



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Ana Vitória Alves dos Santos  
Raynara Martins Nogueira

**A SOCIALIZAÇÃO E O CONCEITO DE NÚMERO:  
RELAÇÕES ENTRE O JOGO *MITCH AND TITCH* E O COTIDIANO DA  
SALA DE AULA NO 1º ANO DOS ANOS INICIAIS**

Goiânia  
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

### TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

#### 1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Ana Vitória Alves dos Santos

Raynara Martins Nogueira

**A socialização e o conceito de número: relações entre o jogo *Mitch and Tich* e o cotidiano da sala de aula no 1o. Ano dos Anos Iniciais**

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [ X ]  
SIM [ ] NÃO<sup>1</sup>

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

#### Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Elisabeth Cristina De Faria, Professora do Magistério Superior**, em 15/12/2025, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raynara Martins Nogueira, Discente**, em 18/12/2025, às 09:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Vitória Alves Dos Santos, Discente**, em 18/12/2025, às 11:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5801778** e o código CRC **C2036093**.

Ana Vitória Alves dos Santos

Raynara Martins Nogueira

**A SOCIALIZAÇÃO E O CONCEITO DE NÚMERO:  
RELAÇÕES ENTRE O JOGO *MITCH AND TITCH* E O COTIDIANO DA  
SALA DE AULA NO 1º ANO DOS ANOS INICIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás para aprovação no componente curricular TCC, como parte das exigências para a obtenção do título de licenciado em matemática.

**Orientadora:** Elisabeth Cristina de Faria

Goiânia

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Santos , Ana Vitória Alves dos  
A SOCIALIZAÇÃO E O CONCEITO DE NÚMERO [manuscrito] :  
RELAÇÕES ENTRE O JOGO MITCH AND TITCH E O COTIDIANO DA  
SALA DE AULA NO 1º ANO DOS ANOS INICIAIS / Ana Vitória Alves  
dos Santos , Raynara Martins Nogueira. - 2025.  
LXXXI, 81 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Elisabeth Cristina de Faria.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade  
Federal de Goiás, Instituto de Matemática e Estatística (IME),  
Matemática, Goiânia, 2025.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui fotografias, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. teoria histórico-cultural. 2. alfabetização. 3. pensamento numérico.  
4. ludicidade. I. Nogueira, Raynara Martins . II. Faria, Elisabeth  
Cristina de, orient. III. Título.

CDU 51



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

## ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos vinte e oito dias do mês de novembro do ano de 2025, iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**A socialização e o conceito de número: relações entre o jogo *Mitch and Tich* e o cotidiano da sala de aula no 1o. Ano dos Anos Iniciais**”, de autoria de Raynara Martins Nogueira e Ana Vitória Alves dos Santos, do curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto de Matemática e Estatística da UFG. Os trabalhos foram instalados pela Profa Dra Elisabeth Cristina de Faria (IME/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Prof. Me. João Paulo Machado Godoy (CEPAE/UFG) e Profa Dra Maria Bethânia Sardeiro dos Santos (IME/UFG). Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição das estudantes. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final de **(9,8)**, tendo sido o TCC considerado APROVADO.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Elisabeth Cristina De Faria, Professora do Magistério Superior**, em 15/12/2025, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joao Paulo Machado Godoy, Professor Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 18/12/2025, às 11:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Bethania Sardeiro Dos Santos, Professor do Magistério Superior**, em 19/12/2025, às 09:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5796250** e o código CRC **57998535**.

## AGRADECIMENTOS

Meu primeiro agradecimento é a Deus, por ter me sustentado firme nessa jornada. Muitas vezes achei que não conseguiria concluir essa primeira etapa, a graduação, mas Ele me fortaleceu.

Sou imensamente grata aos meus pais, Genivaldo Rodrigues dos Santos e Lucimar Alves da Silva, que desde cedo me ensinaram a lutar pelo que quero e sempre apoiaram minhas escolhas. É muito importante para mim saber que sempre terei um lugar no mundo onde posso me amparar quando me faltar o chão.

Ao meu pai, que mesmo precisando de um novo coração para sobreviver, me mostrou que, enquanto houver um sopro de vida, é preciso persistir. À minha mãe, que com seu carinho e seus conselhos manteve toda a família firme diante das dificuldades que enfrentamos.

Às minhas irmãs, Jakeliny Alves dos Santos e Iully Alves dos Santos, obrigada por acreditarem em mim. Vocês me alegram e aquecem meu coração, e é reconfortante saber que nunca estarei sozinha. Aos meus sobrinhos, Melyssa Barbosa dos Santos e Ralf Augusto Alves da Silva, que me olham com tanta admiração: saibam que a titia ama vocês. Espero que, um dia, sejam ainda melhores do que eu estou tentando ser agora.

Ao meu namorado, Hiago Henrique Barbosa da Cruz, agradeço por todas as lágrimas que secou e pelos momentos de riso em meio a tantas situações difíceis.

Muito obrigada a todos os professores que foram solícitos, amigos e realmente se dispuseram a ensinar. Em especial, à professora Elisabeth Cristina de Faria e ao professor João Paulo Machado Godoy, que neste ano caminharam ao meu lado.

Às crianças do 1º ano, espero encontrá-las novamente nessa jornada como professora, vocês alegraram meus dias e me mostraram como um abraço pode curar as dores que não contei para ninguém.

À minha dupla, Raynara Martins Nogueira, que se tornou uma grande amiga: nada seria possível sem você. Sonhamos e realizamos juntas. Você é luz e merece toda a felicidade do mundo, nunca deixe ninguém apagar a alegria que você carrega.

Aos amigos e colegas que encontrei ao longo da graduação, obrigada por tornarem o processo menos doloroso e por me descontraírem nos momentos em que fiquei aflita.

Por fim, eu até poderia caminhar sem direção, mas nada faria sentido enfrentar essa estrada com curvas acentuadas e ladeiras íngremes se não fosse por aqueles que eu amo.

Ana Vitória Alves dos Santos

## **AGRADECIMENTOS**

Eu, Raynara, não caminhei sozinha durante a minha graduação e sou grata a todos que seguraram a minha mão nessa caminhada.

Agradeço primeiramente ao autor da minha vida, Deus, e à Virgem das Dores, que caminharam comigo durante todo esse processo e me proporcionaram inúmeras bênçãos e realizações. Agradeço, também, aos Santos que incessantemente intercederam por mim em fases importantes da minha graduação.

Agradeço aos meus pais, Osmarina Nogueira Nonato e Osvaldo Martins Carvalho, que não mediram esforços para me incentivar, motivar e torcer pelo meu sucesso. Eles me ensinaram a importância de ser quem sou, a acreditar e correr atrás dos meus sonhos e a me dedicar em todas as áreas da minha vida.

Agradeço aos meus familiares, que mesmo com a distância não desistiram de mim e estiveram ao meu lado durante os momentos de alegria, de tristeza, de desespero e de acolhimento.

Agradeço aos meus queridos amigos, aqueles que escolheram estar comigo e me incentivaram a não desistir. Aos que comigo sorriram nas matérias de educação e choraram com as notas das provas, e aos que nem conhecem a matemática, mas aceitaram ouvir minhas intermináveis histórias e explicações.

Agradeço aos professores, que não ensinaram apenas os conteúdos determinados, mas que demonstraram que o teorema da felicidade é a amizade e o sorriso. Entre eles, destaco a minha orientadora e o meu supervisor, Elisabeth Cristina de Faria e João Paulo Machado Godoy, que de maneira leve, e por meio da amizade, me conduziram neste processo.

Agradeço ao Grupo de Oração Universitário e à Pastoral Universitária, que me proporcionaram lindas amizades e um momento de conforto e encontro com Deus, durante as reuniões semanais no intervalo das aulas.

Agradeço às crianças, que de maneira carinhosa e com abraços calorosos me proporcionaram a alegria de convivermos durante esse último ano, me mostrando o lado bonito da educação e provando que é possível ensinar com amor e dedicação.

Por fim, agradeço à minha dupla, Ana Vitória Alves dos Santos, que mesmo diante as divergências de opiniões não desistiu da nossa caminhada e segurou firme a minha mão, me proporcionando muitos momentos de alegria e a construção de um lindo laço de amizade, lealdade, respeito e carinho.

“Eduquem-se de modo a humanizar o digital, construindo-o como um espaço de fraternidade e criatividade[...]” (Papa Leão XIV, Jubileu da Educação, 2025)

## RESUMO

O uso de jogos nos Anos Iniciais possibilita que os estudantes vivenciem o processo de aprendizagem de maneira lúdica e favorecem sua inserção social. Considerando a geração atual, que mantém contato frequente com tecnologias e as utiliza como parte de sua rotina, torna-se relevante investigar de que modo os jogos digitais podem contribuir para a aprendizagem do conceito de número. Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar as atividades de ensino e o uso de jogos digitais na educação infantil como recurso pedagógico para a aprendizagem matemática e para a construção de regras de socialização. Desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, de caráter participante, utilizando como instrumentos de coleta de dados o diário de campo, as gravações das aulas e os registros produzidos pelos estudantes. Todas as etapas foram iniciadas somente após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e o consentimento legal das crianças e de seus responsáveis. Os sujeitos envolvidos são estudantes do 1º ano dos Anos Iniciais do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação. A análise dos dados obtidos em campo foi conduzida a partir do processo de categorização e da análise transversal do conteúdo. Os participantes construíram relações entre o jogo digital, o conceito de número e fatores relevantes para viver bem em uma sociedade. Assim, foi possível identificar, por meio da problematização das atividades desenvolvidas, como essas relações emergem e a importância desse recurso didático no desenvolvimento de atividades matemáticas. A pesquisa foi de extrema importância para valorizar o trabalho docente e a necessidade da mediação para aprendizagem do conceito de número nessa fase de ensino, pois proporciona uma melhor compreensão dos conteúdos e oportuniza a socialização dessas crianças.

**Palavras-chave:** teoria histórico-cultural; alfabetização; pensamento numérico; ludicidade.

## ABSTRACT

The use of games in early childhood education allows students to experience the learning process in a playful way and promotes their social integration. Considering the current generation, which is in frequent contact with technology and uses it as part of their daily routine, it is important to investigate how digital games can contribute to learning the concept of numbers. In this context, this research aims to analyze teaching activities and the use of digital games in early childhood education as a pedagogical resource for mathematical learning and for the construction of socialization rules. We developed a qualitative, participatory research study, using field diaries, class recording, and student records as data collection instruments. All stages were initiated only after approval by the Research Ethics Committee and the legal consent of the children and their guardians. The subjects involved are first-year students in the early years of the Center for Teaching and Applied Research in Education. The analysis of the data obtained in the field was conducted based on the categorization process and cross-sectional content analysis. The participants built relationships between the digital game, the concept of numbers, and factors relevant to living well in society. Thus, by questioning the activities developed, it was possible to identify how these relationships emerge and the importance of this teaching resource in the development of mathematical activities. The research was extremely important in valuing the work of teachers and the need for mediation in learning the concept of numbers at this stage of education, as it provides a better understanding of the content and opportunities for socialization among these children.

**Keywords:** historical-cultural theory; literacy; numerical thinking; playfulness.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fases do Jogo Mitch and Titch Forest.....	35
Figura 2	Level 01 - Mitch and Titch Forest.....	36
Figura 3	Tela Inicial das Fases do Jogo.....	39
Figura 4	História de Introdução Mitch and Twitch Forest.....	41

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1	Saltos na quadra de esportes.....	45
Fotografia 2	Construção dos gráficos alimentos saudáveis e não-saudáveis.....	46
Fotografia 3	Resolução dos estudantes.....	50
Fotografia 4	Resolução dos estudantes.....	50
Fotografia 5	Resolução da avaliação do estudante.....	51
Fotografia 6	Charada do ajudante do dia.....	52

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1	Noções de número apresentados por Moretti e Souza(2015).....	16
----------	--	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1	O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS.....	15
2.2	A NOÇÃO E O CONCEITO DE NÚMERO.....	16
2.3	O JOGO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA.....	18
2.4	A PROBLEMATIZAÇÃO E O JOGO.....	21
<b>3</b>	<b>CAMINHOS DA PESQUISA.....</b>	<b>23</b>
3.1	O AMBIENTE ESCOLAR E AS OPORTUNIDADES.....	24
3.2	A TURMA E SUAS ESPECIFICIDADES.....	25
3.3	INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	26
3.4	AÇÕES DESENVOLVIDAS.....	28
3.5	MITCH AND TITCH: ENTRETENIMENTO E A MATEMÁTICA.....	32
<b>3.5.1</b>	<b>Levantamento e Escolha do Jogo Digital.....</b>	<b>33</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Descrição do Jogo Digital e o Potencial pedagógico.....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>37</b>
4.1	A ANÁLISE DOS ALUNOS E SUAS AÇÕES.....	38
4.2	CONSTRUÇÃO DAS REFLEXÕES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS....	38
4.2.1	<b>O Jogo nas Situações de Problematização.....</b>	<b>39</b>
4.2.2	<b>O Conceito de Número e a Correlação com o Jogo.....</b>	<b>43</b>
4.2.3	<b>O Papel da Socialização a partir das Situações-problemas.....</b>	<b>46</b>
4.2.4	<b>A Mediação e suas Implicações.....</b>	<b>48</b>
4.2.5	<b>O Conceito de Número no Cotidiano de Sala de Aula.....</b>	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>54</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE A - Atividade de problematização e fases do jogo .....</b>	<b>59</b>
	<b>APÊNDICE B- Construção de tabelas sobre as fases do jogo.....</b>	<b>60</b>
	<b>APÊNDICE C - Gráfico sobre as fases do jogo .....</b>	<b>61</b>
	<b>APÊNDICE D - Tabela de alimentos saudáveis e não-saudáveis .....</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXO I - Aprovação do Comitê de Ética da UFG.....</b>	<b>63</b>
	<b>ANEXO II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>69</b>
	<b>ANEXO III - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>72</b>
	<b>ANEXO IV - Autorização da Instituição de Ensino .....</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXO V - Livro “Da escola para o mundo”.....</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXO VI - Atividade avaliativa.....</b>	<b>78</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nossa trajetória teve início no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em que desenvolvemos atividades baseadas na Teoria Histórico-Cultural e na importância da socialização para a aprendizagem de crianças. Nesse aspecto, o nosso foco sempre foi voltado para “O lugar social que a criança ocupa [...]” (Nascimento; Araujo; Migueis, 2016, p. 128), ou seja, os jogos e as brincadeiras.

Assim, ao iniciar o estágio supervisionado no Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE), mantivemos a proposta da qual já tínhamos uma familiaridade e buscamos investigar a aprendizagem baseada em autores que trabalham com a teoria vygotskiana e no processo de aprendizagem da criança.

As crianças do CEPAE têm à sua disposição um ambiente rico em espaço e estrutura. Assim, existem inúmeras oportunidades para um ensino que fuja do tradicional, pois os ambientes proporcionam atividades ao ar livre e metodologias ativas em que os estudantes constroem conhecimento a partir das ações que realizam na instituição. Grando (2004, p. 18) afirma que “O jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança”, ou seja, é possível utilizá-lo como recurso pedagógico para o ensino de matemática e de diversos conceitos, pois desperta no aluno o desejo de participar das atividades realizadas.

Durante o período de observação no estágio, notamos que um dos jogos mais presentes na realidade das crianças da turma era o jogo digital. A turma em si tinha uma maior aceitação nas atividades que envolviam o jogo digital e as atividades baseadas na problematização despertavam mais a atenção das crianças, que sempre discutiam suas ideias e propostas por meio dos jogos trabalhados.

Nesse sentido, buscamos responder à seguinte pergunta: “*Que relações emergem de situações desenvolvidas com o jogo Mitch e Titch e a aprendizagem do conceito de número para estudantes do 1º ano dos Anos Iniciais?*”. Mediante a ideia de que as crianças aprendem com situações que envolvem o seu cotidiano, aquelas que fazem parte do seu ambiente social, e o jogo é algo presente neste contexto. Partimos do princípio de que o jogo se apresenta como um elemento potencial no processo de aprendizagem de número. Sendo assim, investigamos os indícios que surgem destas atividades pedagógicas que envolvem a atividade lúdica com o jogo digital e a sistematização em sala de aula, envolvendo o conceito de número e buscando compreender os elementos presentes na atividade com o jogo e o conteúdo matemático trabalhado em sala de aula.

Nosso objetivo consistiu em analisar as atividades de ensino e o uso dos jogos digitais na educação infantil como recurso pedagógico para a aprendizagem matemática e para a criação de regras de socialização, e assim identificar como e quais eram as relações construídas pelas crianças entre o jogo digital e o conceito de número. Para isso buscamos identificar e problematizar as interações por meio de um jogo digital e atividades desenvolvidas em sala de aula; verificar como o estudante associa o que fez no jogo com a atividade na sala de aula e identificar como a socialização dos alunos em sala de aula se relaciona com as ações do jogo.

Vale salientar que a tecnologia, sem intencionalidade, torna-se apenas um instrumento de diversão e distração. Assim, é importante que aconteçam problematizações e conversas que estimulem os estudantes a refletir sobre ações e atitudes ao trabalhar em conjunto e os aspectos matemáticos que surgem durante as atividades de ensino, a fim de estabelecer uma mediação pedagógica que contribua para a sua aprendizagem, usando o significado de brincadeira como um elemento que possui seu papel importante para o ensino, principalmente quando se trata dos Anos Iniciais.

Realizamos um ensaio bibliográfico preliminar apenas para termos ideia dos trabalhos realizados sobre nosso tema. No Portal de Periódicos da CAPES, em 05 de junho de 2025, foram encontrados 17 trabalhos acadêmicos com as seguintes palavras-chaves: “jogos digitais, Anos Iniciais e aprendizagem matemática”. Dos trabalhos encontrados nessa pesquisa, apenas um deles tratou do tema proposto nesta investigação, porém nenhum relacionado ao desenvolvimento da noção preliminar e conceitual de número, foco do trabalho pedagógico realizado com essa pesquisa em atividades desenvolvidas em sala de aula e laboratório de informática, como regência de estágio supervisionado obrigatório do curso de licenciatura em Matemática. Ressaltamos que este se tratou de um ensaio, no entanto, não nos preocupamos em realizar um levantamento bibliográfico mais consistente, o que não impede que haja outros trabalhos com o mesmo tema em outras bases de dados.

Consideramos importante a realização desta pesquisa, possibilitando a investigação de um possível recurso pedagógico que esteja presente no cotidiano dos estudantes. Assim, os docentes compreenderão a possibilidade de trabalhar conteúdos com o auxílio da tecnologia e suas contribuições para aprendizagem e internalização de conceitos sociais e acadêmicos.

Para realização da nossa pesquisa, optamos por uma abordagem qualitativa do tipo participante, fundamentada em Lüdke e André (1986). Esse tipo de metodologia nos permitiu participar ativamente do desenvolvimento da pesquisa, coletar informações de maneira

imediate, por meio de um contato direto com os participantes, e desenvolver atividades baseadas no jogo digital escolhido.

Assim, o presente trabalho foi estruturado de maneira que fosse possível compreender os passos da nossa pesquisa. Apresentamos, primeiramente, os teóricos dos quais nos baseamos para o ensino de matemática nos Anos Iniciais por meio dos jogos, como Vygotski (1991), Grandó (2004, 2015) e Nascimento, Araujo e Migueis (2016). Posteriormente apresentaremos os caminhos da nossa pesquisa, a metodologia utilizada, a análise e escolha do jogo e as atividades desenvolvidas com as crianças.

Apresentamos um capítulo contendo as análises realizadas, buscando responder à pergunta norteadora por meio dos objetivos definidos, em uma discussão sobre as relações que as crianças construíram. Para finalizar as considerações e reflexões acerca do trabalho desenvolvido, destacamos a importância deste trabalho para pensar o ensino da matemática nos Anos Iniciais a partir das realidades dos estudantes e, de modo particular, do jogo digital como elemento constituinte dos recursos da mediação pedagógica.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresentamos os estudos teóricos que sustentam a compreensão das relações vivenciadas em campo, tomando como base alguns conceitos da Teoria Histórico-Cultural. Abordamos o processo de desenvolvimento e aprendizagem e destacamos a importância das interações para a inserção dos indivíduos na vida social. Além disso, evidenciamos de que modo os jogos podem contribuir para a formação dos sujeitos, enriquecendo a aprendizagem do conceito de número ao atribuir sentido às ações realizadas no contexto do jogo.

### 2.1 O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS

A criança, ao iniciar a vida escolar, já traz consigo algumas aprendizagens que adquiriu no seu ciclo familiar e cultural. Segundo Vygotski (1991, p. 56), “[...] qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia”. Assim, as vivências anteriores à inserção escolar não devem ser desconsideradas, mas sim valorizadas para que os estudantes sintam-se pertencentes a esse novo espaço.

Para Vygotski (1991, p. 61), “[...] o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”. Desse modo, ele apresenta três níveis de desenvolvimento: real, potencial e proximal. O nível de desenvolvimento real (NDR) pode ser definido como o conjunto de conhecimentos que a criança já domina, ou seja, aqueles que foram internalizados. Já o nível de desenvolvimento potencial (NDP) refere-se às funções superiores que a criança pode vir a alcançar com mediações intencionais. O elo entre esses dois níveis é a zona de desenvolvimento proximal (ZDP), compreendida como um processo dinâmico e interativo entre aquilo que o indivíduo já se apropriou e aquilo que ainda pode vir a se apropriar.

Para que a ZDP ocorra, são necessárias mediações que possibilitem à criança internalizar possíveis conhecimentos que estão em seu NDP. Conforme Vygotski (1991), a mediação pode ser estendida nas trocas homem-ambiente pelo uso de instrumentos. Entre eles, temos os sistemas de signos, compreendidos como a linguagem, a escrita, o sistema de números e outras formas de comunicação simbólica.

Nos Anos Iniciais, os jogos podem vir a ser utilizados como instrumento de mediação para que as crianças relacionem suas ações com a linguagem. Nessa perspectiva, o estudante

passa a dar significado aos elementos envolvidos na brincadeira como signos que ditam regras ou padrões. Vygotski (1991, p. 72) diz que “[...] o mais importante é a utilização de alguns objetos como brinquedos e a possibilidade de executar, com eles, um gesto representativo. Essa é a chave para toda a função simbólica do brinquedo das crianças”. Assim, uma atividade lúdica que primordialmente se trata de algo externo, com a mediação, pode ser reconstruída e contribuir para a internalização de um conceito.

Além disso, nos Anos Iniciais é importante construir um ambiente de aprendizagem que exista um diálogo entre o professor e os estudantes. “É o ambiente de dar voz e ouvido aos alunos, analisar o que eles têm a dizer e estabelecer uma comunicação pautada no respeito e no (com)partilhamento de ideias e saberes.” (Nacarato; Mengali; Passos, 2019, p. 38). Para que a aprendizagem seja algo significativo, é essencial que o estudante tenha a liberdade para expressar suas ideias e opiniões, ou seja, o ensino da matemática deve ser baseado no diálogo.

Por meio do diálogo é possível fugir de padrões tradicionalistas e sem significado, mas é também necessário o registro dessas informações. Nacarato, Mengali e Passos (2019, p. 40) afirmam que “Não há como negar que numa sala de aula de matemática prevalece a oralidade; no entanto, a escrita possibilita outras formas de raciocínio, outras relações”. Assim, a partir da oralidade e da escrita, podemos instigar os estudantes a construir relações entre o jogo digital e a matemática e o ensino torna-se mais prazeroso e rico em significados.

## 2.2 A NOÇÃO E O CONCEITO DE NÚMERO

A compreensão do que é número envolve o domínio de outros conceitos, como a contagem, ordenação e comparação em diferentes representações. É nesse sentido que as autoras Moretti e Souza (2015) afirmam que compreender o conceito de número consiste em relacionar as diferentes noções de número apresentadas no quadro abaixo.

**QUADRO 1:** Noções de número apresentadas por Moretti e Souza (2015)

NOÇÕES DE NÚMERO	Senso numérico
	Correspondência um a um
	Ordenação e Sequenciação numérica
	Cardinalidade
	Relação entre o nome do número, quantidade e símbolo numérico
	Numeração

Fonte: elaboração própria (2025)

Nesse aspecto, a aprendizagem do conceito de número não é meramente a soma dessas noções, mas a compreensão das relações existentes entre elas. Assim, a aquisição dessas noções não é separada hierarquicamente. Em razão dessa inter-relação, essa aprendizagem acontece de maneira simultânea em diferentes contextos e situações, sejam elas expressadas visualmente ou não.

Essas noções de número, especificamente a correspondência um a um, e essa relação entre elas foram construídas pela sociedade a partir da necessidade de realizar a contagem. De acordo com Campos (2017), a criança tem o primeiro contato com a contagem de pequenos elementos ainda no ambiente familiar por meio das brincadeiras e atividades significativas para elas, ou seja, aquilo que faz parte do lugar social delas.

A autora destaca a importância do ensino de conceito de número no ciclo da alfabetização e afirma que as atividades devem aproximar o estudante “[...] das operações, dos números, das medidas, das formas e espaço e do tratamento da informação, pelo estabelecimento de vínculos com os conhecimentos com os quais ele chega à escola” (Campos, 2017, p. 37). Assim, é essencial que as atividades desenvolvidas estejam ligadas ao ambiente social em que a criança se encontra e devem valorizar aquilo que elas já conhecem e que já faz parte do NDR.

Para o ensino do conceito de número Lorenzato (2006) apresenta sete processos mentais que o professor precisa conhecer: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. É essencial que o docente trabalhe esses conceitos “[...] de forma mesclada e integrada” (Lorenzato, 2006, p. 25), para que obtenham sucesso na organização de suas atividades e na aprendizagem do conceito de número. Afinal, esses conceitos e as relações numéricas presentes são indissociáveis, pois são construídos e analisados ao mesmo tempo.

Segundo Campos(2017, p. 40)

[...] se desejamos que as crianças construam significados, é imprescindível que em sala de aula, o professor trabalhe com muitas e distintas situações e experiências que devem pertencer ao mundo das crianças, e mais, essas situações devem ser retomadas ou rerepresentadas em diferentes momentos e em circunstâncias diversas. Desse modo, as crianças adquirem prática na construção de relações entre números e, assim, elas vão desenvolvendo o sentido de número.

Assim, é necessária a realização de intervenções e desenvolvimento de atividades que proporcione à criança a construção da relação entre aquilo que ela já vivenciou, ou vivencia, e

os conceitos matemáticos próprios dessa fase de ensino. Nesse sentido, Nacarato, Mengali e Passos (2019) destacam a importância de romper com o padrão de ensino sem significado, assim, torna-se necessário criar um ambiente de aprendizagem que possibilitasse não somente a autonomia do estudante, mas também a discussão de ideias e experiências, criando significados para aprendizagem do conceito de número.

### 2.3 O JOGO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA

No início da vida escolar, a criança é levada a construir e aprender regras de socialização, que serão refletidas em suas atividades cotidianas. De acordo com Nascimento, Araujo e Migueis (2016), as relações sociais vividas por adultos não são de grande valor para as crianças, pois não fazem parte da vivência delas. O jogo protagonizado pelos estudantes pode ser fundamental para a aprendizagem de conceitos sociais e para o desenvolvimento do conhecimento matemático.

Para isso, é necessária a mediação de um adulto para orientar a criança no processo de conscientização e internalização das funções psíquicas presentes em sua zona de desenvolvimento proximal. Nascimento, Araujo e Migueis (2016, p. 141) afirmam que “[...] é justamente mediante a essa colaboração que a criança pode se desenvolver, que as formas de comportamento ainda não dominadas podem ser internalizadas”. Desse modo, fica evidente a importância do ambiente escolar com a presença do trabalho colaborativo munido de intencionalidade pedagógica, possibilitando ao estudante a conjectura e formalização de novos conhecimentos.

Mediante a isso, o professor precisa ter cautela nas intervenções pedagógicas feitas no decorrer do jogo, uma vez que podem ter resultados positivos ou negativos. Portanto, o jogo não pode se distanciar do seu caráter lúdico, pois esse permite à criança se apropriar das relações vivenciadas no decorrer da atividade.

Nascimento, Araujo e Migueis (2016, p. 151) asseguram que

Não se trata de propor situações lúdicas nas quais as crianças interajam apenas com objetos, ou então, reproduzam a relação que os adultos têm com esse objeto, mas, sobretudo, de propor situações nas quais estejam latentes as relações das pessoas entre si.

Assim, ao trabalhar jogos com intencionalidade pedagógica, o docente estimula a interação entre os discentes, a criação de regras de socialização e a construção de conhecimentos pedagógicos presentes naquela atividade. A liberdade da criança deve ser

garantida durante esse desenvolvimento. De acordo com Nascimento, Araujo e Migueis (2016), a intervenção do professor torna-se negativa no instante em que ele modifica a mecânica do jogo, pois desconsidera a autonomia dos estudantes. Entretanto, caso a intencionalidade da atividade torne-se algo mecânico, é importante mediar os alunos para que o conteúdo seja trabalhado, sem que seja algo forçado, afinal o conteúdo não será o único objetivo para o estudante, possibilitando a construção de inúmeros conhecimentos.

De acordo com Grandó (2015), o jogo digital está cada vez mais presente na realidade dos estudantes, tornando-se um possível recurso didático para o ensino da matemática. “O uso pedagógico do jogo necessita garantir suas principais características [...]” (Grandó, 2015, p. 398), ou seja, o jogo deve ser trabalhado de acordo com o que foi proposto na sua criação. Nesse sentido, a autora apresenta dois tipos de jogos que podem ser utilizados como recurso pedagógico: o jogo pedagógico e o jogo de entretenimento.

O jogo pedagógico tem presente em sua estrutura os conceitos a serem trabalhados em sala de aula, no nosso caso, jogos de matemática que foram desenvolvidos com intuito de ensinar ou aprimorar conhecimentos que estão sendo ou que serão trabalhados em determinada fase do ensino.

No jogo de entretenimento, o participante deve buscar estratégias que o levem a vitória, resolvendo situações-problema e seguindo regras. Esse tipo de jogo não possui os conteúdos presentes em sua estrutura, permitindo que o professor crie situações que possibilitem a construção de um conhecimento utilizando o jogo como ponto de partida. No ensino da matemática, a resolução de problemas também se faz presente e torna-se necessário que o estudante planeje, problematize e crie estratégias para chegar a um resultado.

Conforme Grandó (2004, p. 9) “Entendemos por análise de jogo a reflexão desenvolvida pelos alunos sobre os procedimentos utilizados na elaboração de estratégias e resolução de situações-problema presentes no jogo ou definidas a partir dele”. Assim, para além da diversão, essas ações possibilitam o desenvolvimento de aspectos cognitivos, promovendo relações matemáticas implícitas ou explícitas para os estudantes, por meio dos jogos e brincadeiras.

Grandó (2015) afirma que o jogo de entretenimento não é, por si só, a proposta integral de ensino, pois para que a criança construa conhecimentos e relações é necessário a mediação, o registro e a intervenção escrita e verbal, apresentados pela autora como atividade de problematização. O recurso didático sem intenção não contribuirá para a aprendizagem dos estudantes. É importante que o professor analise bem o jogo a ser trabalhado e realize as “[...] problematizações a partir do jogo e não sobre o jogo” (Grandó, 2015, p. 404), ou seja, não é

necessário que, a partir do jogo, surjam apenas elementos matemáticos, mas que esses elementos possibilitem a discussão e a problematização para a matemática.

Essa problematização envolve a linguagem matemática, a partir dos conceitos matemáticos presentes no jogo e desenvolvidos nas atividades escritas. De acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2019, p. 38) a sala de aula de matemática envolve “[...] linguagem corrente (oral ou escrita), linguagem matemática, linguagem gestual”. As autoras afirmam que nas aulas o que prevalece é a oralidade, mas a escrita tem uma grande relevância para desenvolver diferentes formas de raciocínio.

Considerando esse contexto, o professor assume um papel importante no processo de intervenção da aprendizagem, sendo responsável por proporcionar ao estudante vivências que ampliem o repertório das crianças. Torna-se, portanto, essencial construir uma base sólida de compreensão sobre a leitura de mundo do estudante, a fim de que ele possa ler matematicamente e relacionar essas informações com diversas situações. Nacarato, Mengali e Passos (2019, p. 39), afirmam que

Os alunos precisam aprender a ler matemática e ler para aprender, pois, para interpretar um texto matemático, é necessário familiarizar-se com a linguagem e com os símbolos próprios desse componente curricular e encontrar sentido naquilo que lê, compreendendo o significado das formas escritas.

Faz-se necessário colocar o estudante como protagonista do processo de ensino, propondo-lhe a produção de ideias e conjecturas. Nos Anos Iniciais, isso pode ser feito por meio da problematização de vivências cotidianas das crianças. De acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2019), ao incentivar a criança a ler, desenhar e escrever, além de auxiliar na formação do conceito, o professor também pode identificar as dificuldades que ela encontra no conteúdo trabalhado.

As crianças frequentemente se expressam por meio de desenhos e, quando o professor analisa esses registros com um olhar crítico, torna-se possível identificar os caminhos utilizados pelos estudantes para chegarem a determinados resultados. Nacarato, Mengali e Passos (2019, p. 41) dizem que “[...] muitas vezes, o registro pictórico de uma estratégia que o aluno faz traz muito mais detalhes do que o registro matemático”. Assim, é interessante que o professor valorize as diferentes formas de registro dos estudantes, pois nelas eles expressam suas compreensões por meio de gráficos, desenhos, falas e até mesmo atitudes em atividades lúdicas que envolvem colaboração. Esse movimento agrega no processo de construção de significados, principalmente na matemática.

Nacarato, Mengali e Passos (2019, p. 72) afirmam que

Dessa forma, faz-se necessária uma concepção de aprendizagem que não parta da premissa de que todo ensino implica aprendizagem, mas que encare o movimento de sala de aula como um processo de produção de significados e de construção de conhecimento.

Na movimentação da sala de aula, o estudante dos Anos Iniciais aprende a conviver com outras crianças e realiza trocas importantes para o desenvolvimento de todos. Portanto, esse ambiente, aliado às intervenções intencionais do professor, pode ser determinante para a produção de significados pelos estudantes.

## 2.4 A PROBLEMATIZAÇÃO E O JOGO

A problematização pode ser compreendida como o ato de “pensar e agir”, conforme afirma Mendonça (1993). Nesse sentido, a ação torna-se elemento central do processo, uma vez que só se efetiva a partir do questionamento da realidade ou da situação vivenciada pelo indivíduo. A autora destaca ainda que a problematização ultrapassa os objetivos delimitados para um determinado conhecimento, alcançando também dimensões afetivas e emocionais que participam da construção do sujeito.

Mendonça (1993) observa, contudo, que definir problematização não é tarefa simples, pois o conceito tem sido abordado sob diferentes perspectivas. Diante de sua amplitude, a autora argumenta que,

Fala-se de problematização como um propósito para desinibir os poderes cognitivos e criativos; ou como um ideal para conferir significado a uma experiência de vida; ou como desenvolvimento de uma atitude artística, a arte de formular perguntas, ou, ainda, como um método, um caminho para alcançar o conhecimento (Mendonça, 1993, p. 24).

Desse modo, a problematização está ancorada nas perguntas que emergem das experiências vivenciadas. Alinhados à autora, adotamos nesta pesquisa a perspectiva freireana de uma educação problematizadora. Segundo Mendonça (1993, p. 24), nessa concepção, a problematização constitui “uma espécie de tomada de consciência do educador da própria liberdade e dos fins da educação e, continuamente, mostra-se como um modelo ideal de como se deve ensinar e aprender”. Essa compreensão orienta uma prática educativa que valoriza o questionamento e reconhece o estudante como sujeito ativo do processo.

Nessa direção, cabe ao professor criar condições para que os estudantes construam caminhos próprios de aprendizagem, por meio do diálogo e da valorização dos conhecimentos que já possuem, independentemente de serem científicos ou não. Essa postura se afasta da transmissão mecânica de conteúdos, criticada por Paulo Freire (1987) como “educação bancária”, em que o ensino se reduz ao depósito de informações. Ao contrário, práticas que estimulam a participação, o pensamento crítico e a conexão com a realidade dos alunos desde os Anos Iniciais fortalecem a construção do conhecimento e ampliam as possibilidades de aprendizagem.

Conforme Grando (2015), a problematização envolve intervenções nas quais o professor problematiza uma ação ou atividade, criando situações-problema a partir das ações dos estudantes. Nessa perspectiva, o jogo digital, para além do caráter lúdico, contribui para o desenvolvimento de aspectos cognitivos, permitindo que os estudantes estabeleçam relações matemáticas implícitas ou explícitas durante as interações promovidas pelo jogo.

Grando (2004) apresenta sete etapas para o desenvolvimento da problematização do jogo. A primeira consiste na familiarização dos alunos com o material, momento em que exploram livremente o jogo que será posteriormente analisado. A segunda etapa refere-se ao reconhecimento das regras, que podem ser apresentadas pelo professor ou identificadas pelos próprios estudantes ao longo das partidas. A terceira etapa é o “jogo pelo jogo”, em que se joga para consolidar as regras e se habituar ao funcionamento do jogo.

Superadas essas três primeiras etapas, voltadas ao contato inicial e à exploração do jogo, inicia-se o processo de intervenção pedagógica, composto por quatro momentos: a intervenção verbal, o registro do jogo, a intervenção escrita e o jogar com “competência”. Esses momentos envolvem a sistematização dos conceitos abordados, a análise das estratégias utilizadas, o registro das ações em linguagem matemática, o levantamento de hipóteses e, por fim, o resgate do caráter lúdico do jogar, agora sustentado por uma compreensão mais elaborada das ideias matemáticas envolvidas. Assim, a problematização consiste em um ciclo de reflexão e ação tanto dos estudantes como dos professores presentes.

### 3 CAMINHOS DA PESQUISA

Nesta seção, tratamos sobre os elementos que compõem o percurso metodológico que foi desenvolvido ao longo do processo da nossa investigação. Apresentamos a abordagem que adotamos, de acordo com as nossas concepções pedagógicas e de mundo, de modo coerente ao que compreendemos ser a base da nossa prática pedagógica.

A partir dessa premissa, apresentamos a seguir os fundamentos teóricos que se referem à pesquisa qualitativa, o ambiente no qual foi desenvolvida, bem como a turma de estudantes participantes da pesquisa e suas características, a forma como coletamos as informações e as tratamos e o detalhamento sobre o jogo escolhido.

Por se tratar de uma intervenção durante a realização do estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática, adotamos nessa pesquisa uma abordagem qualitativa que, de acordo com Lüdke e André (1986, p. 13), “[...] envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada”. Assim, com a oportunidade de desenvolver a pesquisa em uma turma que já estávamos acompanhando desde o início do ano letivo, essa abordagem tornou-se a mais favorável e possível de ser realizada.

Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa qualitativa de abordagem participante, a qual, de acordo com Lüdke e André (1986), busca interpretar significados, práticas e relações sociais, priorizando a compreensão do fenômeno estudado, o qual, no caso desta investigação, são as relações que as crianças estabelecem entre o jogo digital e a aprendizagem do conceito de número. Segundo as autoras, a relação dialógica e cooperativa estabelecida por este tipo de pesquisa aproxima pesquisadores e participantes, permitindo que o conhecimento seja construído de forma compartilhada, valorizando o saber dos sujeitos envolvidos e reconhecendo-os como coautores da pesquisa, não apenas como “fontes de dados”.

Vale ressaltar que a proposta desta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás (UFG), da qual recebemos a aprovação para o desenvolvimento da pesquisa, disponível no Anexo I. A fim de conscientizar os responsáveis das crianças sobre a pesquisa, disponibilizamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Anexo II. Conversamos com as crianças sobre as atividades que estávamos desenvolvendo e explicamos o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), Anexo III, de maneira lúdica, que deveria ser lido juntamente com os responsáveis, com o intuito de deixá-los cientes do que estavam participando. Além disso, obtivemos a

autorização da direção do CEPAE, por meio do Termo de Anuência, Anexo IV, para realização da pesquisa, conscientizando-os sobre os processos a serem desenvolvidos.

A princípio, nossa pesquisa não ofereceu riscos físicos às crianças, mas pode ter envolvido riscos emocionais, como o desconforto e o cansaço decorrentes das solicitações de registro e socialização de crianças que ficam mais distantes das demais. Também surgiram alguns conflitos entre os estudantes durante as atividades colaborativas e as atividades escritas. No entanto, acompanhamos todas as etapas, intervindo sempre que necessário para prevenir ou minimizar possíveis incômodos.

Na turma escolhida, os estudantes sentiam-se à vontade para participar e discutir suas ideias e, para que pudéssemos realizar todas as ações, não seria coerente limitar essa participação e não seria possível coletar os dados necessários para a análise dos resultados, pois limitar a participação do aluno consistiria em não valorizar as diferentes formas de aprendizagem deles e não seria possível investigar as relações criadas por aqueles que ainda não possuem o domínio da escrita. Assim, a metodologia escolhida permitiu a nossa participação de maneira ativa, proporcionando uma interação maior com os estudantes e permitindo analisar, de maneira concreta e bem detalhada, as ações das crianças em relação à socialização e à construção de conhecimentos matemáticos por meio dos jogos digitais.

É fundamental que o pesquisador estabeleça uma relação entre a observação, o conhecimento e a ação a ser realizada. Sem o conhecimento prévio da sala, dos estudantes e da escola, adquiridos durante o desenvolvimento do estágio supervisionado, não seria possível desenvolver a pesquisa e alcançar os resultados esperados. Afinal, o nosso foco era trabalhar com as vivências dos estudantes e compreender as relações que eles criavam com a matemática, sem esse conhecimento prévio não saberíamos de onde partir. Portanto, para compreender e atingir os objetivos propostos, a pesquisa participante nos permitiu não somente a atuação em sala de aula, mas também a participação e o desenvolvimento de atividades que promoveram a aprendizagem matemática no 1º ano dos Anos Iniciais.

### 3.1 O AMBIENTE ESCOLAR E AS OPORTUNIDADES

A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE), da Universidade Federal de Goiás (UFG). De acordo com o Projeto Político-Pedagógico da instituição, ela tem o “[...] papel de mediador entre a formação do indivíduo e a realidade social” (UFG, 2018). Desse modo, seus profissionais buscam

desenvolver atividades que trabalhem não apenas a socialização dos alunos, mas que valorizem a reflexão e a discussão acerca dos conteúdos e vivências daqueles estudantes.

O espaço da escola é dividido em duas fases/dois prédios. A primeira fase contém as turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º Ano. Nessa fase, todas as salas são organizadas para que os estudantes possam trabalhar em equipe; assim as carteiras são separadas em três fileiras duplas, facilitando a organização dos estudantes e possibilitando uma quantidade maior de atividades realizadas em dupla. Nessa instituição, os estudantes já têm contato com professores divididos por área desde as primeiras fases de ensino. Ademais, o prédio também é composto por laboratório de matemática, laboratório de informática, pátio com mesas, enfermaria e quadras poliesportivas.

Na segunda fase ficam as turmas dos 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental, Ensino Médio e o mestrado. Além disso, a cantina, o auditório, a direção, a biblioteca, a sala de artes e o espaço de eventos também estão localizados neste prédio. Mesmo com a divisão, os estudantes e professores podem ocupar todos os espaços da instituição, sejam eles para fins pedagógicos ou para realização de eventos.

Esses espaços possibilitam o desenvolvimento de atividades em que a sala de aula tradicional acaba por limitar as ações planejadas. Assim, ao desenvolver atividades que precisem de muita movimentação e de um espaço maior, o professor pode se deslocar com a turma para esses ambientes e realizar a atividade de acordo com o planejamento.

Além disso, por ser uma escola de aplicação e pesquisa, existe um grande número de professores e estudantes da graduação e pós-graduação que realizam estágios, atividades de extensão e pesquisas nessa instituição. A escola possibilita à esses pesquisadores uma liberdade para desenvolver este tipo de atividade e, seguindo o regulamento e todos os trâmites da ética, os pesquisadores podem trabalhar e transitar pelos ambientes da unidade.

### 3.2 A TURMA E SUAS ESPECIFICIDADES

De acordo com o Regimento do CEPAE (2014), o processo de ingresso é realizado por meio de um sorteio de vagas. Os responsáveis pela criança realizam a inscrição por meio do Edital público e a matrícula apenas após o nome ser sorteado para uma vaga, ou seja, os alunos são de realidades distintas.

A turma do 1º ano dos Anos Iniciais, em que realizamos a pesquisa, era composta por um professor regente de matemática, três bolsistas do PIBID alfabetização, as duas pesquisadoras do presente trabalho e 20 estudantes entre cinco e sete anos, na qual alguns

desses já possuíam vivência em outras instituições de educação infantil e outros iniciaram a vida escolar nesse mesmo ano. Assim, existia uma grande diversidade de conhecimentos escolares e sociais, como estudantes que sabiam ler e escrever e outros que ainda estavam no processo inicial de alfabetização. Além disso, as crianças possuem características específicas, como, por exemplo, o tempo que cada uma leva para resolver as questões propostas. Assim, nenhuma criança possui o mesmo nível e ritmo de aprendizagem da outra e sua diversidade interfere nas respostas para a pergunta investigativa.

Por se tratar do início da vida escolar, o professor regente desenvolvia atividades na sala de aula e no laboratório de informática que trabalhavam a socialização dessas crianças, possibilitando a criação de regras de socialização com os estudantes. As atividades no laboratório de informática e em sala de aula eram realizadas em dias distintos; assim, o pedagogo realizava a problematização daquilo que foi desenvolvido pelos alunos nos computadores da instituição.

Nesse sentido, o professor desenvolvia atividades que estivessem ligadas aos jogos digitais que os estudantes exploravam no laboratório de informática. As questões eram desenvolvidas com o objetivo de relacionar o jogo com o conteúdo matemático daquele bimestre, denominado pela instituição por escala, e a criação de regras de socialização entre os alunos.

Assim, em sala de aula e com atividades escritas, o professor regente estimulava e trabalhava a socialização dos estudantes e o processo da aprendizagem de conteúdos matemáticos específicos. De acordo com Vygotski (1991, p. 41), a socialização também é um mediador da aprendizagem dos alunos, pois “[...] todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos”. Assim, as atividades desenvolvidas foram voltadas para o trabalho colaborativo, com o intuito de trabalhar a interação entre os estudantes que, em sua maioria, estavam iniciando uma vida social com outras crianças da mesma idade.

### 3.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para que fosse possível registrar as ações das crianças, de acordo com os nossos objetivos, buscamos identificar as interações entre elas e as atividades realizadas em aula. Optamos por desenvolver durante toda a pesquisa o diário de campo, que, conforme Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 118), é “[...] um dos instrumentos mais ricos de coleta de informações durante o trabalho”. Ele permite uma reflexão e ligação com o que nós observamos e com a

escrita dos estudantes, possibilitando uma análise mais detalhada e rica em fenômenos que foram observados durante as atividades.

Entretanto, no caso desse instrumento, é necessário que o pesquisador se atente ao grau de subjetividade apresentado no diário que, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006), torna-se um limitador para a pesquisa quando desenvolvido com um grau muito alto de subjetividade, pois irão prevalecer somente as opiniões do pesquisador, desvalorizando os reais acontecimentos. Afinal, a depender das análises apresentadas pelo pesquisador, pode encher a pesquisa de comentários que não se relacionam com o tema proposto e que não respondem à pergunta investigativa. Assim, os autores apresentam dois tipos de perspectiva, a descritiva e a intempestiva, que devem ser trabalhados em conjunto para não serem muito técnicos e muito menos pessoais, permitindo o equilíbrio entre ambos.

Além disso, o diário de campo deve conter informações imediatas, pois Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 119) afirmam que “[...] quanto mais próximo do momento de observação for feito o registro, maior será a acuidade da informação”. Nesse sentido, caso o pesquisador demore a realizar as anotações necessárias, é possível que o diário não tenha a riqueza que um instrumento de coleta pede, o que dificulta a coleta de informações que não foram registradas em outros instrumentos e não permite a construção da relação entre eles.

Durante esse desenvolvimento consideramos, também, a gravação da aula, por meio do aparelho celular, para uma análise detalhada e para construir uma relação com o conteúdo presente no diário de campo. Assim, foram analisadas as interações dos alunos e como eram resolvidos os conflitos que surgirem. Desse modo, possibilitamos a criação de discussões que, posteriormente, foram trabalhadas em sala de aula com os alunos e a criação de regras de socialização entre eles. Além disso, com as gravações “[...] obtêm-se os conceitos que possibilitarão ao pesquisador alcançar níveis de análise mais consistentes para desvelar o fenômeno” (Pinheiro; Kakehashi; Angelo, 2005), o que facilitou a análise dos acontecimentos e não somente nossas interpretações durante o desenvolvimento, além de capturar um maior número de dados.

Entretanto, vale destacar que a gravação da aula, por se tratar de crianças que estão iniciando a vida escolar e social, pode sofrer algumas interferências, prejudicando a análise dela, como as conversas simultâneas, o áudio com saturação, entre outros. Essas interferências acarretaram em dificuldade na compreensão de algumas falas e, isoladas, não são suficientes para a análise precisa dos dados para discussão dos resultados da pesquisa.

Realizamos sete propostas de atividades, sendo duas delas o jogo digital no laboratório de informática e cinco atividades em sala de aula. Essas atividades em sala contiveram

conteúdos sobre o conceito de números trabalhados na terceira escala/terceiro bimestre, que foram referentes ao jogo digital e estavam presentes no planejamento do professor regente. Cada questão conteve a associação do jogo com alguns dos conceitos de número, como ordem, adição e contagem. Essas atividades foram realizadas em conjunto com os estudantes e, posteriormente, de maneira individual, para que fosse explicado detalhadamente para as crianças e para que não causasse confusão, afinal, muitos ainda não sabiam ler ou escrever e a resolução coletiva proporcionou uma melhor compreensão do que se pedia.

Essas atividades trabalhadas em sala de aula foram um dos dados coletados, que possibilitaram uma análise detalhada da resolução dos estudantes a partir do jogo e a compreensão da aprendizagem matemática no contexto da atividade digital. Além disso, de acordo com Lüdke e André (1986, p. 39) “[...] ela pode complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta”, ou seja, proporciona uma investigação aprofundada e sem a contaminação da interpretação dos pesquisados, pois, de acordo com os autores, é uma “fonte ‘natural’ de informações” que evidenciou a aprendizagem dos estudantes.

### 3.4 AÇÕES DESENVOLVIDAS

Para realizar a pesquisa, organizamos e elaboramos as atividades em sala de aula a partir do jogo digital, estabelecendo uma relação com conteúdos matemáticos. Os estudantes resolveram questões que remetem ao jogo *Mitch and Titch*, de modo que poderiam construir relações e compreensões acerca da matemática. É importante salientar que as crianças estavam em fase de alfabetização, portanto, as atividades foram formuladas de acordo com seus níveis de desenvolvimento, buscando explorar as potencialidades de cada estudante.

A primeira proposta foi realizada em uma sequência de três aulas sobre noções de medidas, iniciada com a escrita e leitura conjunta das atividades que seriam realizadas no dia. Em seguida, desenvolvemos uma atividade do livro didático “Da escola para o mundo”, Anexo V, que propunha comparar, sem o uso de instrumentos de medição, as noções de mais alto, mais baixo, mais comprido e mais curto. Apresentamos um vídeo didático do YouTube intitulado “Medidas de comprimento, medidas de massa e medidas de capacidade”, que aborda os diferentes tipos de medições mencionadas no título. No entanto, demos ênfase às noções de medidas de comprimento, especialmente às unidades metro e centímetro.

Além disso, explicamos e demonstramos alguns instrumentos utilizados nessas medições. Em seguida, pedimos aos estudantes que se organizassem em grupos, de forma que

cada adulto pudesse acompanhar uma equipe, e explicamos o funcionamento da atividade proposta para o dia.

Nessa atividade, cada grupo recebeu uma fita métrica, instrumento utilizado para medir comprimentos. Assim, os estudantes mediram a própria altura e registraram com o nosso apoio, o apoio do professor e das três bolsistas do PIBID alfabetização, que estiveram presentes em todas nossas atividades. Durante todo o processo, realizamos perguntas que incentivaram os alunos a analisar e comparar as medidas obtidas por cada um.

Em seguida, os estudantes construíram uma tabela contendo as medidas de todos os integrantes. Realizamos perguntas por meio do diálogo, para que os estudantes comparassem quem é mais alto e quem é mais baixo, entre dois ou mais integrantes e, também, de todo o grupo, a partir da comparação dos números encontrados. Por fim, realizamos uma síntese evidenciando a importância e a precisão das medições feitas com o instrumento.

A segunda sequência foi desenvolvida em duas aulas e consistiu na realização do jogo digital no laboratório de informática. Inicialmente, em sala de aula, apresentamos aos estudantes o jogo *Mitch and Titch Forest*, projetando-o com o datashow a partir do notebook. Explicamos como acessá-lo e localizá-lo no navegador e, em seguida, pedimos que anotassem o nome do jogo em um pedaço de papel para facilitar a busca. Depois, dirigimo-nos ao laboratório de informática, onde as crianças ligaram os computadores, organizaram-se em duplas e tiveram seu primeiro contato direto com esse jogo digital, explorando seus comandos, personagens e desafios.

Na semana seguinte, em uma terceira proposta, realizamos três aulas consecutivas com discussões e atividades relacionadas ao jogo digital. Iniciamos com a leitura compartilhada da rotina do dia, cujo objetivo era situar as crianças sobre o que seria realizado, organizando as ações em ordem no canto esquerdo do quadro. Em seguida, propusemos uma sequência numérica incompleta para que identificassem os algarismos faltantes e, simultaneamente, definíssemos quem seriam os ajudantes do dia, sendo o número ausente correspondente ao número de chamada da criança previamente selecionada por nós.

Após essa dinâmica, pedimos que os estudantes pegassem suas cadeiras e formassem uma roda para a conversa. Durante o diálogo, fizemos perguntas como: “Como foi jogar? Vocês acharam divertido? Como são os personagens? Quais são suas habilidades e limitações? Quais fases foram mais difíceis? Que estratégias vocês usaram para o trabalho cooperativo?” Enquanto escutávamos as respostas, realizamos a gravação desse momento, com o objetivo de registrar e analisar as impressões dos estudantes sobre o jogo digital e os aspectos matemáticos implícitos nele.

Também desenvolvemos com as crianças a atividade presente no Apêndice A. Essa atividade consistiu na identificação da quantidade de fases que o jogo digital contém, pedindo para que as crianças circulassem que fase alcançaram e respondessem outras perguntas envolvendo os números das fases.

Ainda realizamos com as crianças uma atividade que consistiu em construir uma tabela que continha as últimas fases jogadas por cada dupla. Após a primeira atividade sobre as fases do jogo digital, solicitamos que as crianças informassem a fase que chegaram e digitamos no notebook, com a projeção pelo datashow, as respostas. Para otimizarmos o tempo, foi necessário que preenchêssemos, com a colaboração de todos os adultos presentes, as tabelas nas folhas de atividade que foram passadas. Desse modo, as crianças ficaram encarregadas de responderem, de maneira individual, às questões presentes na folha disponibilizada, Apêndice B.

Na quarta sequência, em três aulas seguidas, utilizamos tabelas e gráficos e também desenvolvemos outra atividade problematizando o jogo digital. Inicialmente, projetamos com o auxílio do notebook e datashow um gráfico de barras, Apêndice C, sobre as fases que foram alcançadas na primeira vez que as crianças jogaram.

Juntamente com a projeção do gráfico, discutimos com as crianças as possibilidades e desafios vivenciados no jogo digital por meio de perguntas que pudessem nortear as conversas, como: “O que o gráfico quer dizer?”, “Por que cada barra está de uma cor?”, “O que quer dizer esta barra azul grande?”, “Por que tem barras que têm o mesmo tamanho?” e “O que significam estes números do 1 ao 24 dispostos aqui na vertical?”.

Na sequência de aulas, identificamos a fase em que a maioria dos estudantes tiveram dificuldades e possibilitamos às crianças que, por meio do diálogo, apresentassem para turma algumas estratégias para passar de fase. Nesse momento, também fizemos algumas perguntas, problematizando o espaço e as jogadas: “Quem já chegou nesta fase? O que achou dela?”, “O que acontece quando o Verdinho cai? Tem como resgatá-lo?”, “Qual é a melhor estratégia para vencer esta fase?” e “O que o Verdinho e o Azulzinho têm que fazer, respectivamente?”.

Em seguida, realizamos a atividade de saltos. Nessa proposta, os estudantes precisam se impulsionar e pular o mais longe possível, partindo de uma linha marcada no chão. Paralelamente ao percurso do salto, colocamos uma fita métrica para medir, com precisão, a distância alcançada por cada criança.

Para tornar a brincadeira mais interessante e conectada ao jogo digital, utilizamos as habilidades e limitações dos personagens do *Mitch and Titch* como ponto de partida. Criamos uma pequena história que relacionava os desafios dos personagens aos saltos das crianças,

ajudando-as a compreender a atividade e mantendo a continuidade com a introdução apresentada no jogo. A história foi a seguinte:

*Dois primos que estavam a caminho da casa da avó. No caminho, um deles acabou comendo massas demais e ficou bem gordinho. Eles gostam de correr e saltar e o caminho para a casa da avó está sendo pura diversão para ambos! Será que vão conseguir chegar na casa da avó deles? E vocês, gostam também de correr e pular? A ideia da aula de hoje é brincarmos de saltar!*

A partir disso, explicamos para as crianças que a atividade seria na quadra, um ambiente mais arejado e com mais possibilidades para a proposta de saltar. Ainda em sala, buscamos explorar com as crianças a noção de comprimento e as dezenas presentes na fita métrica, conceitos esses que contribuem para a compreensão do número. Desse modo, explicamos para as crianças como ocorreriam as medições e como elas deveriam registrá-las no papel.

Nos deslocamos para a quadra de esportes, com a fita métrica no chão paralelamente ao espaço em que os saltos ocorreram, estabelecemos metas de pulos em algumas dezenas para que as crianças as reconhecessem. Além dessas metas estabelecidas, propusemos para as crianças três chances de saltar o mais distante possível; em cada salto, a criança identificava quantos centímetros alcançou e anotava em uma cartolina. Assim, os estudantes foram incentivados a se superarem a cada salto, trabalhando com a autoestima e determinação dos mesmos.

Na quinta proposta, envolvendo três aulas consecutivas, analisamos e elaboramos atividades fazendo a discussão sobre os alimentos saudáveis e não saudáveis que aparecem na introdução do jogo digital *Mitch and Titch*. Começamos discutindo que o personagem *Mitch* havia comido muitas comidas não saudáveis no caminho para a casa de sua avó, o que acarretou na perda da habilidade de saltos altos e no ganho de peso.

Para reforçar a importância dos bons hábitos alimentares, projetamos um episódio lúdico e interativo do Show da Luna: “ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: Por que devemos comer frutas e vegetais?”. Nesse vídeo apareceram diversos exemplos de verduras, legumes e frutas, que contribuíram para evidenciar numa conversa com a turma sobre a importância da alimentação saudável para o crescimento saudável. Seguidamente, junto aos estudantes, no notebook com a projeção, preenchemos a preferência de consumo dos mesmos em uma tabela pré-determinada de alimentos saudáveis e não saudáveis, Apêndice D, presentes no vídeo e no jogo digital.

Com as duas tabelas devidamente completas, dividimos a turma em quatro grupos de quatro a seis estudantes para construir um gráfico de colunas, dois de alimentos saudáveis e dois de alimentos não-saudáveis. Disponibilizamos uma cartolina com o sistema de coordenadas já organizado, para que os estudantes pudessem realizar a colagem de pequenos papéis que representassem a preferência alimentar de cada um.

Na segunda experiência com o jogo digital, uma sexta proposta, com duas aulas seguidas, abordamos a versão *Mitch and Titch Candyland* para que as crianças ficassem mais motivadas com o ineditismo do cenário. Projetamos, com o uso do notebook e datashow, as primeiras fases do jogo e explicamos que a maneira de se jogar era a mesma, porém com os elementos de decoração diferentes. Seguidamente a essa apresentação, nos deslocamos com as crianças para o laboratório de informática; nele os estudantes decidiram suas duplas, que geralmente são formadas por afinidade.

Nossa última sequência de três aulas consistiu em realizar uma síntese final; buscamos retomar com as crianças as vivências e atividades propostas no nosso período de regência. Para isso, montamos e editamos um vídeo com algumas fotografias feitas no decorrer desse processo. O vídeo foi transmitido duas vezes, e em cada atividade, buscamos pausar para que as crianças se lembrassem do que havia sido trabalhado.

Juntamente com as falas das crianças, realizamos perguntas para tentarmos identificar conhecimentos que se consolidaram com as atividades. Além disso, discutimos sobre a importância da cooperação e trabalho em grupo, reforçando o quanto é fundamental que existam boas relações sociais. Posteriormente à conversa, o professor regente da turma propôs às crianças uma atividade avaliativa, Anexo VI, com o contexto dos jogos digitais vivenciados desde o início do ano letivo.

### 3.5 MITCH AND TITCH: O ENTRETENIMENTO E A MATEMÁTICA

Esta subseção busca situar o leitor quanto ao processo que realizamos para selecionar o jogo digital e às potencialidades que identificamos para a pesquisa, especialmente no que diz respeito à socialização entre as crianças e ao potencial pedagógico. Para isso, também descrevemos detalhadamente o funcionamento e as características do jogo escolhido.

### 3.5.1 Levantamento e Escolha do Jogo Digital

Como o intuito da nossa pesquisa consistiu em analisar as possíveis relações criadas pelos estudantes entre o jogo, o conteúdo matemático e as interações realizadas com os colegas, optamos por filtrar as pesquisas em jogos de entretenimento. A nossa escolha tinha como intuito possibilitar a construção de relações de um jogo com o conceito de número, ou seja, não queríamos que as crianças aprendessem matemática durante o ato de jogar, mas que se concentrassem na mecânica do mesmo e, posteriormente, criassem relações matemáticas baseadas nela.

Para a escolha do jogo, realizamos um levantamento considerando algumas limitações e critérios. Inicialmente, levamos em conta os problemas de equipamentos enfrentados pela instituição, como a falta de teclados e mouses em bom funcionamento. Além disso, observamos que a internet, em determinadas situações, poderia dificultar o acesso a alguns sites. Desse modo, buscamos jogos que carregassem em computadores simples, com pouca potência, já que os equipamentos eram antigos e, conseqüentemente, apresentavam sistemas mais lentos.

Optamos por jogos online por não ser necessário instalá-los nos computadores, pois o download poderia demorar e sobrecarregar os equipamentos. Além disso, o jogo online precisava ser apropriado para a faixa etária das crianças, evitando cenários com violência ou conteúdos impróprios. Portanto, buscamos plataformas online que não apresentassem excesso de propagandas nem distrações na janela do jogo.

Considerando a importância da socialização entre as crianças, priorizamos jogos que permitissem a participação de dois ou mais integrantes. De acordo com Vygotski (1991), as interações possibilitam trocas de experiências e são importantes para o processo de inserção social dos indivíduos.

Seguindo a estratégia utilizada pelo professor regente, realizamos a nossa primeira busca no site *friv.com*, que continha uma grande diversidade de jogos e já havia sido utilizado nos computadores do laboratório de informática do CEPAE. Nesse site, aplicamos o filtro “2 jogadores”, resultando em 34 jogos, sendo dois deles de tabuleiro. O site era de fácil acesso e utilização, não apresentava excesso de informações desnecessárias e, geralmente, não exibia anúncios inesperados durante o jogo. As opções eram mais voltadas à cooperação e, embora houvesse jogos de luta, sua quantidade era pequena em comparação com outros sites analisados.

Na busca por plataformas online, também consideramos o site *Crazy Games*. Ao aplicar o filtro “jogos de dois participantes”, encontramos 205 jogos. O site era leve e permitia que a janela do jogo fosse colocada em tela cheia, o que reduzia distrações. Entretanto, a maioria das opções envolvia lutas entre os jogadores, o que poderia ser negativo para as crianças, pois tendia a incentivar esse tipo de prática.

Outra plataforma analisada foi o site *Poki*. A busca pelo termo “jogos cooperativos” retornou 34 opções. No entanto, essa plataforma costumava apresentar grande quantidade de anúncios, o que poderia prejudicar a concentração das crianças. Além disso, os conteúdos dessas propagandas poderiam não ser adequados para a faixa etária dos estudantes.

Ao analisarmos as três possibilidades de sites, concluímos que o que mais se enquadrava nos critérios e limitações da proposta era o site *Friv*. Dentre os jogos disponíveis, escolhemos aqueles que apresentavam diferentes versões de cenário, evitando que os estudantes ficassem entediados, já que o jogo não seria sempre o mesmo, mas sim um novo “universo” com os mesmos personagens.

No site *Friv*, havia dois jogos que possuíam diferentes versões: *Fireboy and Watergirl* e *Mitch and Titch*. O primeiro possuía cinco cenários diferentes, e o segundo, três. Entretanto, como as crianças já conheciam o jogo *Fireboy and Watergirl*, ele não era viável para a nossa proposta.

O jogo *Mitch and Titch* possuía as seguintes versões: *Mitch and Titch Forest Frolic*, *Mitch and Titch Candyland* e *Mitch and Titch Sinkhole*. Decidimos trabalhar com as crianças as versões *Forest* e *Candyland*, pois apresentavam cenários interessantes, leves e adequados à faixa etária dos estudantes.

### **3.5.2 Descrição do Jogo Digital e o Potencial Pedagógico**

O jogo *Mitch and Titch*, tanto na versão *Forest Frolic* quanto na *Candyland*, apresenta dois personagens com habilidades e limitações distintas, que se complementam quando jogados de forma cooperativa. *Mitch* é o personagem mais forte, capaz de realizar ações que exigem força bruta, porém não tem grande agilidade para correr ou saltar longas distâncias. Já *Titch* é mais ágil e consegue alcançar lugares altos ou de difícil acesso, mas possui pouca força física. Assim, o progresso no jogo depende da colaboração entre os dois, que precisam usar suas características de maneira combinada para superar os desafios.

Ao total, cada versão do jogo contém 24 níveis, começando com um de menor complexidade e aumentando no decorrer das fases. É um jogo de estratégia, e as crianças

eram familiarizadas com esse tipo de jogo, pois é uma das características do jogo *Fireboy and Watergirl*.

Ao abrir o jogo, na tela de carregamento é apresentada uma pequena história que contextualiza o jogo: “*Esses dois monstros adoráveis estão a caminho da casa da avó deles. O problema é que a floresta parece diferente do que elas se lembram. Pegue um amigo e ajude a dupla a sair dessa situação*” (Friv. *Mitch and Titch*, tradução própria). Logo abaixo desta introdução são expostos os comandos de teclas necessários para jogar. É recomendado que um jogador use as teclas “W”, “A”, “S” e “D” e o outro jogador as setas “←”, “↑”, “→”, “↓”. Esses comandos são utilizados para a movimentação dos personagens para trás, frente, cima ou baixo.

Após carregar, somos direcionados à tela inicial do jogo (figura 1); nela temos um panorama geral da quantidade de fases e do cenário do jogo. Nesse ambiente, podemos explorar alguns aspectos matemáticos que englobam o conceito de número, como a contagem total de fases, a comparação completativa, antecedente e descendente, maior e menor, entre outros.

**FIGURA 1:** Fases do jogo *Mitch and Titch Forest*



Fonte: Disponível em: <https://www.friv.com/z/games/mitchandtitchforestfrolic/game.html>. Acesso em: 9 jun. 2025.

Nessa tela, é possível identificar quem é o *Mitch* e quem é o *Titch* ao associar a cor do personagem com a formatação do nome do jogo. Outro elemento importante no jogo são as gemas; não tem como passar de fase sem recolher todas as gemas, e para recolhê-las é preciso superar alguns obstáculos que desafiam as limitações de cada personagem.

Na primeira fase (figura 2), ao mover os personagens são perceptíveis as potencialidades de cada um. O *Mitch*, personagem verde, consegue quebrar as paredes de concreto facilmente, e ao decorrer das fases percebemos que sua força possibilita empurrar e

arrastar elementos pesados. Já o *Titch*, personagem azul, tem a destreza em saltar e passar por lugares estreitos.

**FIGURA 2:** Level 01 - *Mitch and Titch Forest*



Fonte: Disponível em: <https://www.frv.com/z/games/mitchandtitchforestfrolic/game.html>. Acesso em: 9 jun. 2025.

As gemas que os personagens precisam recolher correspondem às suas cores, ou seja, as azuis pertencem ao *Titch* e as verdes ao *Mitch*. Cada um possui habilidades próprias que exigem cooperação; o *Mitch* não consegue saltar alto, por isso precisa subir no *Titch* para alcançar suas gemas, já *Titch* não consegue quebrar muros, dependendo do *Mitch* para abrir caminho.

O jogo necessita que os jogadores se comuniquem e elaborem estratégias conjuntas para avançar nas fases. De acordo com Oliveira (2020, p. 192), “[...] é fundamental que o conteúdo esteja bem harmonizado, o estilo do jogo seja envolvente, o estilo de aprendizagem seja coerente com a proposta do jogo e que o aprendiz interaja com o jogo”. Embora as fases mantenham essas características básicas, elas tornam-se cada vez mais complexas, exigindo raciocínio e planos específicos para que os jogadores consigam avançar.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentamos o tratamento conferido às informações obtidas durante a coleta de dados, bem como a articulação estabelecida entre esses materiais e os referenciais teóricos que fundamentam a pesquisa.

Para o desenvolvimento da discussão e resultados, realizamos um processo de categorização das informações coletadas. Conforme Fiorentini e Lorenzato (2009), a categorização é a separação das informações adquiridas em conjuntos que possuem características em comum. Segundo esses autores, as categorias podem ser definidas de três formas: a priori, quando são estabelecidas no início da pesquisa, antes mesmo da ida a campo; emergentes, quando surgem da interpretação dos materiais obtidos durante o trabalho de campo; e mistas, resultantes do confronto entre as referências da literatura e os acontecimentos observados em campo.

Dentre os três tipos de categorias apresentados, concentramos nossa atenção naquelas de natureza emergente, construídas a partir das discussões e interpretações, conjuntamente com a orientadora, do material coletado, em diálogo com os referenciais teóricos que fundamentam a pesquisa. O diário de campo foi o principal instrumento para essa construção, pois permitiu registrar acontecimentos que depois foram complementados pelas gravações e demais produções das crianças. Dessa forma, buscamos produzir sentidos para o material analisado, etapa que, conforme Fiorentini e Lorenzato (2009), envolve interpretar os dados e articulá-los à literatura.

Uma vez que as categorias foram determinadas, partimos para a análise transversal delas. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2009), essa fase permite analisar todas as situações das categorias simultaneamente. Eles afirmam que “A análise transversal é mais apropriada quando as categorias não são totalmente disjuntas”. Desse modo, como os acontecimentos em campo foram fornecendo dados de forma síncrona, não ficaria viável isolarmos a análise das situações sem buscar compreender o contexto geral em que elas ocorreram.

Para que não fosse possível identificar os participantes e garantir o direito ao anonimato dessas crianças e de seus responsáveis, adotamos nomes fictícios a fim de apresentar os resultados alcançados e as análises de acordo com os significados que atribuímos, baseados nessa categorização.

#### 4.1 A ANÁLISE DOS ALUNOS E SUAS AÇÕES

Ao organizar os dados coletados, com o intuito de ter mais qualidade nas análises, optamos por analisar estudantes que tinham uma dificuldade maior na aprendizagem do conceito de número, conforme o que foi observado na semi-regência do estágio supervisionado desenvolvida no primeiro semestre de 2025. Além disso, selecionamos, também, duas crianças que possuíam características específicas, mas que não apresentavam dificuldade na aprendizagem, como a estudante Alana, que conseguia desenvolver todas as atividades sem o auxílio do professor, desde que fosse permitido um tempo maior que os demais alunos, e o Otto, que conseguia verbalizar o que havia aprendido, mas tinha dificuldade em registrar esse conhecimento. Desse modo, seria possível identificar as relações construídas por cada criança a partir do jogo e das relações construídas no ato de jogar, sejam elas sociais ou não.

O intuito da seleção consistia em observar de maneira detalhada, de acordo com o curto tempo que tínhamos, a forma como o jogo interfere na aprendizagem de estudantes com ou sem dificuldades de aprendizagem. Afinal, o jogo não é apenas um motivador educacional, mas também um valioso instrumento para a socialização dessas crianças. De acordo com Nascimento, Araujo e Migueis (2016, p. 128), o jogo é “O lugar social que a criança ocupa [...]”, ou seja, as crianças constroem relações sociais por meio do jogo, e está inteiramente ligado ao cotidiano das crianças dessa turma.

Assim, realizamos a seleção de cinco crianças, em que seus responsáveis autorizaram a participação delas na pesquisa. Ao todo recebemos a assinatura de 13 responsáveis e só foi possível selecionar as crianças dentro dessa amostra. Assim, alguns estudantes que se encaixavam em uma dessas categorias e inicialmente tínhamos pensado não entregaram as autorizações dos pais e, conseqüentemente, não foi possível analisar os seus trabalhos. Entretanto, por se tratar da regência do estágio, todas as crianças participaram das atividades, mas não da pesquisa, pois nosso objetivo principal era a construção do conhecimento e não somente a investigação.

#### 4.2 CONSTRUÇÃO DAS REFLEXÕES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta subseção, expomos as discussões e os resultados que, baseados na literatura, fundamentaram a elaboração das categorias emergentes. As categorias definidas foram: *O*

*Jogo nas Situações de Problematização, O Conceito de Número e sua Correlação com o Jogo, O Papel da Socialização a partir das Situações-Problemas, A Mediação e suas Implicações e O Conceito de Número no Cotidiano da Sala de Aula.* A partir delas, organizamos nossa análise de modo a evidenciar como os diferentes aspectos observados em campo se articulam aos referenciais teóricos e aos objetivos que norteiam esta pesquisa.

#### 4.2.1 O Jogo nas Situações de Problematização

A primeira atividade realizada pelas crianças foi a de jogar o jogo *Mitch and Titch* no laboratório de informática da escola. A partir desse primeiro contato, realizamos uma atividade de problematização, em sala de aula, que consistia em completar a sequência das fases do jogo, apresentando aos estudantes uma captura da tela inicial do *Mitch and Titch*. Surgiu a opção de solicitar aos estudantes que identificassem em qual fase estariam quando atingissem a metade do jogo. Acreditávamos que seria possível identificar, visualmente, o número que ficaria no “meio”, ou seja, a metade do jogo é a fase 12.

**FIGURA 3:** Tela Inicial das Fases do Jogo



Fonte: Disponível em: <https://www.friv.com/z/games/mitchandtitchforestfrolic/game.html>. Elaboração própria (2025).

Como na imagem acima, o jogo seria um elemento na mediação para identificar que a metade de 24 é o número que está no “meio”, 12. Entretanto, a primeira resposta dos estudantes foram os números 7 e 19, pois estavam localizados no centro da imagem. Inicialmente, não compreendemos qual era a razão dessas respostas, o que nos forçou a buscar caminhos na mediação que levassem os estudantes a compreender a noção de metade para além da noção espacial e, baseadas em Nacarato, Mengali e Passos (2019), não afirmamos

que os estudantes estavam errados, iniciando então uma discussão para que as crianças apresentassem as ideias que estavam por trás desse resultado e assim realizar a mediação para que chegassem na resposta correta.

Entretanto, a organização das fases do jogo foi essencial para criar situações que favoreceram a discussão e a compreensão do conceito de metade a partir das nossas mediações. Essas intervenções possibilitaram que os estudantes identificassem e compreendessem que, em uma sequência, o número que ocupa a posição central ou o número que está acima do último elemento da sequência, como no caso da tela do jogo, representa a metade daquela sequência. Em um primeiro momento, os alunos conjecturaram que a metade correspondia aos números visualmente centralizados na sequência de fases exibida na imagem e com a mediação compreenderam que nem sempre isso acontece.

Nessa situação, pode-se considerar que houve o movimento de desenvolvimento da parte das crianças, pois os estudantes já apresentavam uma compreensão inicial de metade baseada em uma noção espacial. Assim, decidimos continuar a partir das ideias que eles apresentavam, ou seja, a metade era 7 e 19. Então, seguindo a orientação do professor regente, optamos por solicitar que os estudantes realizassem a contagem dos elementos que ficavam presentes dos lados esquerdo e direito dos números em questão, considerando as duas fileiras, em cima e embaixo. Desse modo, as crianças puderam compreender o conceito e entrar em um processo de apropriação mais profunda dessa ideia matemática.

Uma outra proposta, no decorrer das atividades de aula, consistiu em construir um gráfico dos alimentos saudáveis e não saudáveis mais consumidos pelas crianças; o intuito era que o jogo servisse para a escolha das opções de alimentos não saudáveis, que aparecem na história de introdução do *Mitch and Titch*. No primeiro momento, realizamos uma roda de conversa sobre os possíveis alimentos que as crianças conheciam como saudáveis e não saudáveis, defendidas por Nacarato, Mengali e Passos (2019), de que é importante dar voz aos estudantes e partir daquilo que eles já conhecem.

Para poupar o tempo, as opções de alimentos que seriam escolhidas pelos estudantes haviam sido pré-selecionadas, baseadas no jogo e no vídeo que apresentamos para as crianças nessa mesma aula. Nesse caso, não somente o jogo foi um instrumento mediador, mas o vídeo também, que já havia sido assistido pelas crianças com o professor de outra área e, conseqüentemente, elas ainda recordavam desses alimentos e citaram inúmeras opções, o que nos surpreendeu, pois não sabíamos que outro professor já havia trabalhado o mesmo vídeo.

O vídeo, por ser uma tecnologia, também faz parte do ambiente social das crianças e proporciona a construção dessas relações, tornando-se um instrumento de mediação para o

processo de aprendizagem da criança. Ele possibilitou a compreensão do conceito de número por meio da temática dos alimentos saudáveis e a recordação, por parte das crianças, desses elementos que já haviam sido apresentados por outro professor, pois ele foi um motivador para a construção e leitura da tabela e do gráfico sobre essa temática, onde torna-se necessária a comparação numérica e a contagem dos elementos. Assim, o vídeo foi um complemento para construção dessas relações e foi necessário para que os conhecimentos fossem significativos.

**FIGURA 4:** História de introdução *Mitch and Titch Forest*



Fonte: Disponível em: <https://www.friv.com/z/games/mitchandtitchforestfrolic/game.html>.

Fizemos questão de trazer esses alimentos nas opções de escolhas, justamente para que os alunos fizessem essa relação e que fosse possível construir o gráfico tendo o jogo como um recurso para a mediação. Nessa aula, além dos conceitos matemáticos de tratamento de informação e contagem, as crianças trouxeram relações sobre as consequências de uma má alimentação, tendo o jogo como motivador. A turma notou que o *Mitch*, personagem na cor verde, aumentou o tamanho ao comer muito e ganhou peso; a consequência dessa má alimentação foi a dificuldade em realizar saltos altos como o *Titch*, personagem na cor azul. Nesse contexto, o jogo foi um instrumento mediador para o ensino da importância de uma boa alimentação, mesmo o foco principal da atividade sendo a construção do gráfico.

Nessa situação, identificamos que o jogo por si só não foi capaz de ser um motivador para a discussão sobre a alimentação saudável, ou seja, não será em todos os casos que o jogo será suficiente para problematizar uma situação. Além disso, as relações construídas pelas crianças rodeavam assuntos de extrema importância para uma vida saudável e não somente o conceito de número ou o tratamento de informação, que era o nosso intuito.

Por meio do jogo, as crianças compreenderam as consequências de uma má alimentação. Afinal, de acordo com elas, o personagem *Mitch* não conseguia realizar ações

básicas, como o salto, tão bem quanto o seu companheiro, e isso se deu após ter ingerido alimentos que aumentaram o seu tamanho e prejudicaram as suas habilidades. O jogo, nesse sentido, proporcionou a problematização dessas situações, seja na representação de uma sequência ou nas implicações de uma alimentação não saudável.

Um fato importante das ações dos estudantes ocorreu durante a análise das fases do jogo, no qual o estudante Elio estava sempre muito competitivo. Durante a atividade do gráfico das fases, alguns alunos afirmaram estar em uma fase que era superior à fase alcançada pelo aluno Elio. Nesse momento, o foco do estudante já não era a atividade a ser desenvolvida, mas sim buscar meios de superar o colega. Aqui, a competitividade, motivada pelo jogo, proporcionou a construção da noção de comparação sobre qual número era maior ou menor. A criança foi capaz de compreender que existiam fases maiores que aquela em que ele havia chegado e tentava solucionar a situação-problema para que lhe fosse concedida “a vitória”. Entretanto, em muitas situações, como nas rodas de conversa, essa competitividade foi um empecilho, pois atrapalhou o andamento da discussão, desviando o assunto e prejudicando as falas dos colegas, e em alguns momentos tivemos que intervir para que pudessemos falar sobre a temática que havíamos planejado.

Desse modo, o jogo se insere em uma relação de mediação ao estabelecer uma ponte entre a situação geradora da problematização e a construção do conhecimento teórico, inicialmente sobre a ideia de metade e, posteriormente, sobre o tratamento da informação nas atividades de construção de gráficos. Nas situações descritas, o jogo atuou simultaneamente como um recurso de mediação e como elemento problematizador: ofereceu uma vivência lúdica às crianças e, ao mesmo tempo, funcionou como contexto para a criação de situações voltadas à aprendizagem do conceito de número em sala de aula.

Entretanto, identificamos limitações no uso do jogo digital enquanto gerador de problematizações, como na discussão dos alimentos saudáveis que não eram representados no jogo. Em alguns momentos, foi necessário criar ou intensificar situações a partir do *Mitch and Titch* para dar continuidade às propostas, como no caso da atividade de saltos. Além disso, foi necessário buscar outros elementos para complementar a problematização sobre a alimentação.

Nessa circunstância, o jogo serviu mais como cenário motivador do que como fonte explícita de um problema de sua própria dinâmica. Ainda assim, mostrou-se relevante para manter o engajamento das crianças e para sustentar o vínculo entre o ambiente lúdico e as atividades matemáticas trabalhadas em sala.

Durante as rodas de conversa, notamos a importância de dar voz aos estudantes defendida por Nacarato, Mengali e Passos (2019), que afirmam que as crianças são capazes de apresentar suas ideias e relacionar a atividade com situações do dia a dia. Ao desenvolver essas discussões com as crianças, elas relacionaram os personagens que já faziam parte do seu cotidiano com o jogo digital, possibilitando o compartilhamento de ideias.

Pietro: Eu e o Túlio demos nomes, não é? fortinho e pula-pula.

Bruno: O Hulk que é o verdinho e o azulzinho parece a mulher elástico porque ele entra em qualquer lugar. (transcrição)

Nesse diálogo, o estudante Bruno fez a relação do jogo com personagens de filmes e animação. Nessas discussões, foi possível notar essa relação que as crianças construíram, além dos conceitos matemáticos. Nesse sentido, é importante ter um ambiente em que elas possam se expressar e apresentar suas opiniões e ideias, que podem contribuir para a construção de conhecimentos, sejam eles pedagógicos ou não.

#### **4.2.2 O Conceito de Número e a Correlação com o Jogo**

A fim de que o conceito de número possuísse sentido para as crianças, tentamos identificar maneiras de se trabalhar com o jogo *Mitch and Titch*, propondo formas de explorar essa temática por meio de atividades contextualizadas. As aulas foram propostas a partir de uma reflexão sobre o jogo digital e elas envolveram atividades escritas/registros, que consistiram em trabalhar as próprias fases do jogo, uma atividade sobre os saltos e outra sobre a alimentação saudável e não saudável.

Em uma das propostas foi possível correlacionar o conceito de número com o jogo digital apenas com a tela inicial de fases do *Mitch and Titch*. O conceito de número foi explorado com o preenchimento de sequência de um em um, o que possibilitou às crianças refletirem sobre o antecessor e sucessor.

Nessa mesma proposta, trabalhamos com a quantidade de fases e a identificação dos algarismos no momento em que solicitamos às crianças que circulassem em qual fase alcançaram no jogo digital. Além disso, com a pergunta “quantas fases faltam para você chegar no final?”, propomos uma operação de subtração, mas que, em geral, as crianças fazem por completamento, contando quantos “elementos faltam” para chegar aonde desejam.

Ao realizarmos esses tipos de perguntas, percebemos que ela possibilitou uma prospecção de quais fases as crianças iriam passar na próxima vez jogando *Mitch and Titch*.

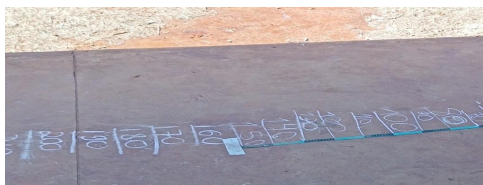
Nascimento, Araujo e Migueis (2016) falam da importância da colaboração para a internalização de comportamentos e conceitos ainda não dominados. Esse movimento está diretamente ligado ao conceito de número e à construção de significados por meio das ações das crianças.

Nessa mesma sequência, realizamos a construção de uma tabela e posteriormente apresentamos um gráfico representando as duplas de jogadores e suas respectivas fases alcançadas. O intuito era que as crianças comparassem os números, identificando quem passou da fase seis, quem passou da metade das fases do jogo e quem mais avançou. Entretanto, as crianças começaram um movimento de competição em relação às fases que alcançaram, e observamos que houve duplas que omitiram em que fase pararam, para que ficassem como quem mais avançou.

Essa preocupação em avançar mais ou menos evidencia a competitividade presente nas crianças, que pode ser positiva ou negativa. A competição contribuiu para o aprendizado do conceito de número ao possibilitar que as crianças criassem novas estratégias para superar a fase alcançada pelos demais grupos. No entanto, foram necessárias mediações para que essa competitividade não fosse prejudicial ao aspecto afetivo das crianças, focando na construção do respeito como regra de uma boa convivência. Assim, lidamos com as frustrações relacionadas à perda e à resistência em participar quando não estavam à frente dos outros. Desse modo, reforçamos a importância de participar e compreender o processo, retirando o peso da “competição” imposto por elas mesmas.

Grando (2004, p. 25) diz que “o interesse está garantido pelo prazer que esta atividade lúdica proporciona; entretanto, é necessário o processo de intervenção pedagógica a fim de que o jogo possa ser útil à aprendizagem”. Em relação à construção do conceito de número, identificamos que os estudantes, em sua maioria, estavam conseguindo comparar os valores e até modificar seus resultados verdadeiros para ficarem à frente de todos os demais estudantes.

Na atividade de saltos, fotografia 1, o conceito de número foi abordado por meio da noção de espaço com o auxílio da fita métrica. A atividade de saltos foi contextualizada a partir de uma história do jogo *Mitch and Titch*, que modificamos para que se estabelecesse relação com a atividade de saltos. Nela, as crianças puderam ter três tentativas de pulos para verificarem e analisarem o quão longe pularam. Dessa forma, compreender os números tornou-se necessário para que, posteriormente, as crianças percebessem suas próprias superações e avanços por meio dos centímetros.

**FOTOGRAFIA 1:** Saltos na quadra de esportes

Fonte: elaboração própria (2025)

Como a fita métrica utilizada foi de 150 centímetros, possibilitou a algumas crianças os primeiros contatos com números de três algarismos. As crianças registraram numa cartolina, já organizada em formato de tabela, os três saltos que elas obtiveram. A sugestão do professor regente foi que trabalhássemos com as crianças os “dezes”, sequência com razão 10, que compunham a fita.

Algumas crianças não se recordam do nome dos números sem realizar a contagem um a um; isso pode significar que não se apropriaram dos números, mas que apenas gravaram seus nomes com a repetição e imitação. De acordo com Vygotski (1991), a criança só consegue imitar aquilo que está na ZDP dela, ou seja, o processo de internalização está acontecendo intrinsecamente ao da imitação.

Na atividade que envolveu a construção do gráfico dos alimentos saudáveis e não saudáveis, fotografia 2, as crianças puderam fazer a colagem de pequenos quadradinhos de papel que representaram a preferência de cada estudante por determinado alimento. Nessa proposta, o *Mitch and Titch* serviu de pretexto, pois a própria introdução do jogo discute a temática da alimentação, mostrando a transformação física que o personagem *Mitch* passou após se alimentar de forma não saudável.

Em consonância com o conceito de número, Campos (2017) reforça a importância do tratamento da informação e da utilização de gráficos para possibilitar a visualização e compreensão de diferentes representações no processo de alfabetização matemática. Nesse caso, foi importante que o gráfico fosse construído a partir de uma contagem de pequenos blocos que representavam uma unidade, o que os levou a construir uma barra. Além disso, para realização da colagem, as crianças precisavam compreender o que cada eixo representava naquele gráfico, principalmente porque deixamos os espaços para que elas preenchessem os nomes dos alimentos e para que criassem os títulos dos gráficos.

**FOTOGRAFIA 2:** Construção dos gráficos alimentos saudáveis e não-saudáveis



Fonte: elaboração própria (2025)

Nessa aula, iniciamos a atividade construindo, junto com as crianças, uma tabela com as preferências de cada uma delas. Ao finalizar a escrita, alguns estudantes conseguiram relacionar a ordenação numérica ao senso numérico. Durante a leitura da tabela, eles observaram que um dos alimentos havia sido escolhido por um número maior de crianças e, na visão deles, isso se transformou em uma espécie de competição entre os alimentos. Essa competitividade permitiu, mais uma vez, a comparação e a quantificação das escolhas, o que envolveu diretamente a compreensão do conceito de número.

Portanto, o conceito de número se articula ao jogo digital tanto por meio de situações próprias da dinâmica do jogo, como na atividade em que exploramos as fases alcançadas, quanto por meio de situações criadas a partir das problematizações. Em ambos os casos, buscamos criar condições para que as crianças refletissem sobre o conceito de número e o compreendessem com significado, utilizando a experiência com o jogo digital de entretenimento como ponto de partida.

#### **4.2.3 O Papel da Socialização a Partir das Situações-Problemas**

Todas as atividades desenvolvidas envolveram a interação professor-aluno e aluno-aluno, entretanto, com mais ênfase no caso da roda de conversa, nas aulas expositivas-dialogadas e no laboratório de informática, nas quais o interessante foi ouvir os estudantes se expressando sobre as vivências no jogo digital. O *Mitch and Titch* proporcionou às crianças lidarem com conflitos, reforçando a importância de trabalharem colaborativamente para encontrarem as melhores estratégias para avançar nas fases.

Os conflitos foram mediados por nós e, geralmente, pedíamos que as crianças explicassem o que estava acontecendo e sugeríamos alguma alternativa para lidar com o problema, proporcionando a criação de regras que possibilitassem boas relações para o desenvolvimento da atividade, como o respeito ao colega e a colaboração. Algumas crianças, mais receptivas, aceitavam a mediação com tranquilidade; já com outras, foi necessária uma conversa mais longa para que chegássemos a um acordo. Essas situações aconteciam tanto no momento do jogo digital, quando uma das crianças não queria mais continuar jogando enquanto a outra desejava prosseguir, quanto em sala de aula, onde frequentemente os estudantes discordavam entre si sobre assuntos do cotidiano.

Assim, a socialização desenvolveu um papel primordial para a construção do conceito de número e para as habilidades sociais desenvolvidas a partir do jogo digital, pois, por meio dela, pudemos observar como as crianças estavam compreendendo o processo e quais as dúvidas estavam latentes. Como as crianças estavam em processo de inserção social e aprendendo a conviver com outras crianças da mesma faixa etária, algumas situações do jogo digital necessitaram que as crianças fizessem acordos, como quem ficaria com qual personagem. Assim, Nascimento, Araujo e Migueis (2016, p. 151) asseguram que

Não se trata de propor situações lúdicas nas quais as crianças interajam apenas com objetos, ou então, reproduzam a relação que os adultos têm com esse objeto, mas, sobretudo, de propor situações nas quais estejam latentes as relações das pessoas entre si.

Geralmente, as duplas eram compostas por uma criança que liderava e outra que compreendia e executava os comandos determinados pela liderança, nesses casos os conflitos aconteceram em raros momentos quando a criança que era “liderada” decidia por recusar as escolhas propostas, que antes eram facilmente aceitas. Assim, a mediação era necessária para que as crianças chegassem em um consenso e não desistissem de realizar a atividade proposta. Além disso, algumas crianças, ao se depararem com desafios mais complexos, preferiam voltar ao início das fases, mesmo tendo condições de superar os obstáculos. Essa atitude pode estar relacionada à frustração diante da dificuldade de avançar com facilidade.

Durante a roda de conversa não surgiram falas que destacavam o fato de o jogo ser colaborativo. Assim, instigamos os estudantes por meio de perguntas que exploram as habilidades de cada personagem, para chegar em como as limitações e facilidades influenciavam nas estratégias para passar de fase e para proporcionar a discussão sobre a colaboração entre os personagem/jogadores. Além disso, as crianças relataram que o jogo foi tranquilo e divertido; alguns fizeram queixas acerca das fases sete e treze do jogo. Entretanto,

ao mesmo tempo que falaram da dificuldade da fase, já apresentaram soluções para conseguir avançar.

As crianças usaram muito a imaginação para construir cenários dentro do jogo; um estudante fantasiou que havia motos e monstros diversos. Desse modo, deixamos as crianças exporem à vontade suas idéias, e, nesse movimento, os próprios estudantes se perguntaram e discutiram sobre as situações imaginárias postas sobre o jogo digital. De acordo com Grando (2004), essas conversas possibilitaram às crianças imaginar e estimular o cognitivo, aprendendo a agir independentemente do que elas visualizam.

Dentre outras situações, as crianças acabavam ficando impacientes com a demora dos computadores para ligarem, então aconselhamos a elas que as coisas da vida demandam tempo e que com paciência tudo se resolve. Essa troca é importante, porque as crianças começam desde cedo, entendendo e respeitando o tempo dos outros e dos objetos, fortalecendo as regras para uma boa convivência com outrem. Além disso, muitas crianças ficavam impacientes com suas duplas, pois às vezes uma criança acabava jogando de um jeito que a outra não queria, e isso levava a um conflito. Desse modo, vale uma reflexão acerca da teoria, pois nascemos imediatistas, mas as relações humanas nos ensinam que cada indivíduo possui seu próprio ritmo.

Grando(2004, p. 27) afirma que “Cooperar nos jogos em grupo significa ‘co-operar’, ou seja, ‘operar junto’ ou ‘negociar’ para estabelecer um acordo que pareça adequado a todos os envolvidos (jogadores)”. Desse modo, o estudante pode vir a compreender e visualizar, de outro ponto de vista, a ação que pode ser realizada no jogo com regras. As interações das crianças no decorrer das jogadas possibilitavam um crescimento na criação de novas conjecturas, pois, ao compartilhar e escutar idéias, as crianças internalizam novas estruturas mentais e destacavam a importância da colaboração e do respeito nas situações sociais.

Assim, a socialização não tem como ser dissociada de todo o processo de construção das atividades, pois ela permitiu que os estudantes aprendessem uns com os outros e nos fez avaliar nossa própria prática. A forma como explicamos as atividades, o tom de voz, a linguagem, a escuta e interpretação precisaram se adequar às crianças.

#### **4.2.4 A Mediação e suas Implicações**

Durante o desenvolvimento das atividades em sala de aula e no laboratório, nossa mediação foi constante e essencial para que as crianças pudessem realizá-las. Como estavam em processo de alfabetização, muitas ainda não dominavam plenamente a leitura e a

interpretação. Ler exigia muito delas, pois precisavam recordar os fonemas das sílabas, formar as palavras e compreender seus significados. Para nós, adultos, isso pode parecer uma tarefa simples, mas é importante destacar que as crianças estavam apenas iniciando sua trajetória escolar.

Assim, faz-se necessária a presença e o apoio de um mediador que orientasse as crianças nas atividades voltadas à aprendizagem dos conteúdos, bem como na organização e nas práticas sociais dentro da sala de aula. Foi de extrema importância, para o desenvolvimento do projeto e para a socialização das crianças, a presença e o auxílio do professor responsável pela turma e das três bolsistas do PIBID alfabetização, que também realizaram a mediação. Com esse auxílio foi possível um bom desenvolvimento da atividade, pois assim todos os estudantes eram acompanhados por um adulto, o que possibilitou o processo de aprendizagem da teoria histórico-cultural.

De acordo com Vygotski (1991), ao se depararem com desafios, as crianças recorrem a outra pessoa que possa ajudá-las a encontrar o caminho para resolver a situação. As mediações que realizamos foram imprescindíveis para o processo de aprendizagem, pois nosso foco não estava apenas em identificar as dificuldades dos estudantes, mas também em promover a construção e o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos e de boas interações sociais.

Com as mediações, acabamos interferindo no desenvolvimento dos registros das crianças. Por exemplo, quando observamos estudantes com escrita espelhada ou com dificuldades na grafia de palavras e números, orientamos e mostramos a forma correta de escrever. Assim, em algumas atividades escritas, os registros das crianças não são totalmente independentes. No entanto, isso nos permitiu analisar as diferenças entre as atividades em que houve orientação e aquelas realizadas de forma mais autônoma pelos estudantes.

A seguir, são apresentadas duas produções referentes à mesma atividade. Na fotografia 3, temos uma resposta realizada de forma autônoma, já na fotografia 4, a resposta foi mediada por nós. Nessa tarefa, as crianças deveriam analisar uma tabela de dupla entrada, contendo os nomes das duplas e as fases que alcançaram no jogo, e responder às perguntas propostas ao lado.

FOTOGRAFIA 3: Resolução dos estudantes

EM QUAL FASES AS DUPLAS CHEGARAM	
FASES DO JOGO	
71	QUANTAS DUPLAS PASSARAM DA FASE 6?
10	TODAS
7	QUANTAS DUPLAS CHEGARAM NA METADE DO JOGO?
9	4
20	QUE DUPLA AVANÇOU MAIS
9	
10	

Fonte: elaboração própria (2025)

FOTOGRAFIA 4: Resolução dos estudantes

EM QUAL FASES AS DUPLAS CHEGARAM	
FASES DO JOGO	
71	QUANTAS DUPLAS PASSARAM DA FASE 6?
10	9
71	QUANTAS DUPLAS CHEGARAM NA METADE DO JOGO?
9	9
20	QUE DUPLA AVANÇOU MAIS
9	
10	

Fonte: elaboração própria (2025)

Ao analisarmos, percebemos que ambas as respostas estão corretas. Entretanto, na questão “Quantas duplas passaram da fase 6?”, o estudante que respondeu sem ajuda apresentou uma resposta mais geral sobre a tabela, enquanto esperávamos que indicasse a quantidade em números. Desse modo, a forma como explicamos e como as crianças compreendem pode gerar diferentes interpretações, de acordo com o nível de entendimento de cada uma. Mais importante do que apenas quantificar, o estudante conseguiu visualizar e generalizar a situação, apresentando uma resposta coerente mesmo sem utilizar números.

Além disso, alguns estudantes possuíam um raciocínio muito rápido, em relação aos demais, quando solicitamos respostas nas resoluções coletivas e orais. Entretanto, o estudante Otto possuía dificuldade em expressar suas respostas nas atividades escritas, levando mais tempo para conseguir elaborar uma resposta e/ou não conseguindo responder grande parte do que foi solicitado. Conforme Vygotski (1991), valorizamos a importância da linguagem para a elaboração do pensamento e desenvolvimento cognitivo.

O professor regente da turma realizou uma avaliação com os alunos para identificar os avanços e as dificuldades de cada um; auxiliamos na elaboração dessa atividade e todas as questões tinham como participantes os personagens de todos os jogos digitais desenvolvidos com a turma, inclusive o *Mitch and Titch Forest*, escolhido para a pesquisa.

Otto foi um dos últimos a terminar a resolução e, quando realizamos a correção, notamos que a maioria das questões apresentou equívocos ou não obteve respostas. Uma das questões consistiu em completar a sequência de uma fita métrica. Como podemos observar na imagem abaixo, a criança não conseguiu completar a sequência, mesmo tendo facilidade em responder todas as questões de maneira oral. Além disso, o estudante não solicitava a ajuda de nenhum professor; isso, também, nos levava a crer que não havia dificuldades em escrever suas respostas.

**FOTOGRAFIA 5:** Resolução da avaliação do estudante

9	31	53	75	97	119	141
10	32	54	76	98	120	
11	33	56 opa!	77	99	121	143
12	34	56	78	100		144
13	35	57	79	101	123	145
14	36	58	80	102	124	146
15	37	59	81	103	125	147
16	38	60	82	105 opa!	126	
17	39	61	83	105	127	149
18	40	63 opa!	84	106	128	150
19	41	63	85	107	129	
20	42	64	86	108	130	

Fonte: elaboração própria (2025)

Alguns espaços ficaram incompletos; nesse caso, foram a partir do número “121”. Pode-se levar em consideração que um dos primeiros contatos que os estudantes tiveram com número com três algarismos havia sido no desenvolvimento da nossa pesquisa, com a atividade de medição. Assim, a sequência poderia ter ficado incompleta em razão do pouco tempo e das poucas atividades e mediações realizadas sobre o conteúdo. O jogo *Mitch and Titch* não continha números com mais de dois algarismos e não seria possível utilizá-lo como motivador para a escrita deles, ou seja, o único contato seria a própria fita métrica e, nesse sentido, os estudantes poderiam não ter internalizado tais assuntos; conseqüentemente, não conseguiram resolver a questão completa.

É nesse sentido que as autoras Nacarato, Mengali e Passos (2019) destacam a importância de se manter um ambiente em que os estudantes tenham voz nas aulas dos Anos Iniciais. No caso do Otto, todo o seu conhecimento era expressado oralmente, sendo possível, por meio da fala, a identificação daquilo que ele havia compreendido ou não. As rodas de conversas e as atividades dialogadas proporcionaram a análise da aprendizagem desse e de outros estudantes que conseguiam verbalizar claramente aquilo que haviam aprendido. Sem essas oportunidades de escuta, não seria possível identificar as dificuldades desses estudantes, o que prejudicaria a aprendizagem deles.

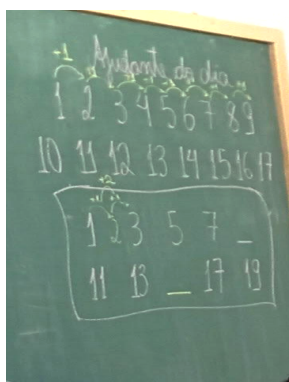
#### 4.2.5 O Conceito de Número no Cotidiano da Sala de Aula

Para além das atividades desenvolvidas intencionalmente a partir do jogo digital, observamos que todos os movimentos da sala de aula contribuem para o processo de aprendizagem do conceito de número. O processo de aprendizagem matemática abarca a organização, estruturação e dinâmicas da sala de aula. Dessa forma, ressaltamos a relevância

da proposta que determina “os ajudantes do dia” da turma, a partir do preenchimento de sequências numéricas com números faltantes, esses que representam os nomes das crianças na chamada.

Identificamos que nas sequências numéricas de um em um não houve tantas dificuldades, pois a maioria das crianças já havia internalizado a contagem unitária de 1 até 20. Já nas sequências com números faltantes de duas em duas unidades, as crianças conjecturaram que a sequência estaria “pulando o número”. Essa ideia dos estudantes é plausível, pois eles não consideraram as unidades que foram adicionadas, mas sim os números que faltam na contagem que estão acostumados. Além disso, outra situação interessante foi vivenciada com a seguinte sequência numérica apresentada abaixo.

**FOTOGRAFIA 6:** Charada do ajudante do dia



Fonte: elaboração própria (2025)

A princípio, esperávamos que os estudantes visualizassem e falassem que a sequência era de dois em dois, respondendo aos espaços faltantes. Porém, o estudante Pietro relacionou a linha debaixo da sequência com a de cima, identificando um padrão da adição de 10 unidades da linha superior para a inferior. Nesse caso, o aluno realizou uma ordenação e sequenciação numérica, por meio da operação de adição, relacionando essa noção de número com a noção de senso numérico. Além disso, notou-se que o estudante já conseguia realizar, sem a necessidade de mediação, as operações com os “dezes”, trabalhados na aula dos saltos.

Nessa mesma situação, os demais estudantes insistiram em afirmar que a sequência “pulava um número”, o que não está incorreto. Assim, desenvolvemos uma discussão com os demais alunos para que eles compreendessem que esse ato de “pular um número” significa dizer que a sequência somava dois, ou seja, a razão era dois, que era o conceito que queríamos trabalhar com eles por meio dessas charadas.

Nessas circunstâncias, a aprendizagem do conceito de número ocorre de forma transversal na sala de aula, pois, juntamente com ele, as crianças aprendem como funciona o calendário anual, as horas, os dias da semana e outros diversos assuntos do cotidiano escolar que se relacionam com a matemática. Do mesmo modo, percebemos como as interações e negociações na classe são pertinentes para o desenvolvimento das habilidades sociais das crianças, que compreenderam conceitos sociais e pedagógicos a partir da liberdade de discutir determinadas ideias e opiniões.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a realização desta pesquisa, realizada em conjunto com o Estágio Supervisionado III e IV, passamos um semestre observando e conhecendo a turma. Nesse período, pudemos identificar os gostos e preferências das crianças, a forma como o professor regente as tratava e a dinâmica mais agitada de uma turma em processo de alfabetização. Assim, tivemos que sair totalmente da nossa zona de conforto e aprender a trabalhar com essa faixa etária. Enfrentamos diversas dificuldades, especialmente no que se refere a lidar com a turma e escolher as palavras mais adequadas para ensinar, sempre considerando a linguagem que elas utilizam em suas conversas com os colegas. Por outro lado, recebemos muito carinho dos estudantes, e essa afetividade tornou o processo mais leve e prazeroso.

Conseguimos identificar e problematizar as interações por meio do jogo digital e das atividades realizadas em sala. A principal relação que os alunos estabeleceram entre o jogo e as aulas foi o valor do trabalho em equipe: em ambos os contextos, a colaboração era essencial para o sucesso das tarefas. Entretanto, nem tudo ocorreu sem conflitos; houve desentendimentos entre as crianças, como no caso da competitividade, que gerou algumas discussões, e, em vários momentos, precisávamos intervir para reforçar a importância do bom convívio, essas intervenções foram frutuosas pois as crianças lidam bem em todas as atividades que envolviam a colaboração e a interação social.

O conceito de número foi explorado com o apoio do jogo digital, mas isso só foi possível porque fizemos intervenções intencionais, criando situações em que as crianças pudessem vivenciar esse conceito dentro do contexto apresentado pelo jogo *Mitch and Titch*. Assim, reforçamos que o jogo de entretenimento, sozinho, não garantiu aprendizagem, pois é a intervenção pedagógica que deu sentido e direcionamento ao conteúdo.

Nos Anos Iniciais, as crianças costumam participar verbalmente das aulas. Quando realizamos a roda de conversa sobre o jogo, percebemos como os recursos digitais permitiram que elas fizessem relações entre o cotidiano e as situações vividas no jogo. O caráter lúdico e o cenário atrativo favoreceram a imersão. Porém, ao comparar as fases alcançadas pelos estudantes, criamos um ambiente competitivo, o que nos fez refletir sobre como a forma de problematizar uma atividade influencia a maneira como os alunos associam o jogo às ações da sala de aula.

Ao observar o movimento contrário, da sala para o jogo, percebemos que alguns estudantes passaram a escolher duplas estratégicas, procurando colegas que haviam avançado mais na primeira experiência. Além disso, as duplas eram formadas por escolha própria delas,

o que não é um problema, mas algumas crianças se frustravam quando queriam fazer dupla com alguém que já tinha um parceiro que não queria trocar de dupla, o que tornou necessária a intervenção para que elas compreendessem a importância de interagir com outros colegas e de que nem sempre os nossos desejos seriam supridos na vida em sociedade. Esse cenário nos permitiu ver como a socialização em sala se conecta com o comportamento no jogo, muitas vezes movido pela esperteza e pela vontade de superar os demais colegas.

O uso do jogo digital contribuiu para a compreensão do conceito de número, mas sozinho não daria conta da complexidade dessa aprendizagem. Por isso, utilizamos outros recursos, como vídeos didáticos, que complementaram as motivações para as propostas de atividade. Os próprios estudantes relataram que já consumiam esse tipo de conteúdo fora da escola, mostrando que os vídeos faziam parte da cultura dessas crianças. Ainda assim, reconhecemos que o uso excessivo pode ser prejudicial, quando geram o imediatismo prejudicando o desenvolvimento do “saber esperar”, quando promovem uma competitividade negativa e quando não possuem uma intencionalidade para fins educativos. Dessa forma, buscamos explorar tanto o potencial quanto os limites das tecnologias, garantindo que elas ganhassem significado por meio da problematização e das discussões matemáticas.

Acreditamos que alcançamos o objetivo geral da pesquisa: analisar as atividades de ensino e o uso de jogos digitais na educação infantil como recurso para a aprendizagem matemática e para a criação de regras de socialização. Entretanto, o conceito de número se estende por vários anos da escolarização e, por isso, não poderia ser esgotado apenas nesta proposta. Ainda assim, o uso de jogos digitais nos Anos Iniciais mostrou-se um elemento motivador para o desenvolvimento de diferentes atividades em sala. Isso reforça a necessidade de combinar distintas metodologias para favorecer a aprendizagem matemática.

Vale salientar que nessa fase o foco não será somente o conteúdo a ser trabalhado, pois as crianças são capazes de construir diversas relações, sejam elas no campo social ou intelectual. O jogo foi um motivador para o ensino da matemática, mas ele também proporcionou a construção de conhecimento e de regras de convivência que possibilitaram uma melhor experiência para as crianças, que sempre tiveram a liberdade de expressar suas ideias e opiniões.

Retomando nossa experiência com os Anos Iniciais, é importante destacar que a graduação não nos preparou para essa etapa de ensino. Sabemos que nosso curso nos habilita para ministrar aulas do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. Entretanto, percebemos o quanto seria relevante contar com disciplinas que nos preparassem também para atuar nos Anos Iniciais e, ainda, como seria pertinente que professores licenciados em

Matemática pudessem lecionar nessa fase, construindo uma boa relação entre os pedagogos e professores, onde compreende-se a importância da colaboração entre ambos e da valorização do papel de cada um no processo de aprendizagem.

Entre os desafios enfrentados, reforçamos a necessidade de haver mais de um professor em sala nos Anos Iniciais. Nessa etapa, as crianças são muito dependentes dos adultos, pois estão descobrindo o mundo e realizando muitas atividades pela primeira vez. Assim, turmas com 20 a 30 alunos para apenas um professor acabam sobrecarregando o profissional e deixando algumas crianças sem as mediações necessárias. Desse modo, podemos observar e concluir que os pedagogos e os auxiliares de sala desempenham um papel essencial no desenvolvimento das habilidades sociais e intelectuais das crianças nos Anos Iniciais.

## REFERÊNCIAS

- ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: Porque devemos comer frutas e vegetais?, 2023. 1 vídeo (11:10 min). Publicado pelo canal OShowDaLuna. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rhwLCJz5kmY>. Acesso em: 23 set. 2025.
- CEPAE/UFG. *Regimento*. Aprovado em reunião do Conselho Universitário da Universidade Federal de Goiás (CONSUNI) de 29 de agosto de 2014.
- CAMPOS, Sandra Gonçalves Vilas Bôas. *Sentido de número e estatística: uma investigação com crianças do 1º ano do ciclo de alfabetização*. 2017. [XXX] f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, SP, 2017.
- CRAZYGAMES. *CrazyGames – Jogos Online Gratuitos*. Disponível em: <https://www.crazygames.com/>. Acesso em: 09 jun. 2025.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: Percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP; Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores)
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- FRIV. *Mitch and Titch*. Disponível em: <https://www.friv.com/>. Jogo eletrônico. Acesso em: 09 jun. 2025.
- GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.
- GRANDO, R. C. *Recursos didáticos na educação matemática: jogos e materiais manipulativos*. Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, [S.L.], v. 5, n. 02, p. 393-416, out. 2015. IFES – Instituto Federal do Espírito Santo. <http://dx.doi.org/10.36524/dect.v5i02.117>. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/117> Acesso em: 29 set. 2025
- LORENZATO, S. *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.pdf
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MEDIDAS DE COMPRIMENTO, medidas de massa e medidas de capacidades, 2020. 1 vídeo (2:35 min). Publicado pelo canal ProfEdianiOliveira. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RsWmxfyHmlU>. Acesso em: 26 ago. 2025.
- MENDONÇA, M. do C. D. *Problematização: Um caminho a ser percorrido em Educação Matemática*. 1993. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.
- MORETTI, V. D.; SOUZA, N. M. M. *Educação Matemática nos anos iniciais do ensino*

*fundamental*: princípios e práticas pedagógicas. São Paulo: Cortez, 2015.

NACARATO, A. M. MENGALI, B. L. da S. PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. 3ª ed, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019 (Tendências em Educação Matemática)

NASCIMENTO, C. P.; ARAUJO, E. S.; MIGUEIS, M. da R. *O conteúdo e a estrutura da atividade de ensino infantil: o papel do jogo*. In: MOURA, M. O. (org.). *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*. Campinas, SP: Autores Associados, 2016. p. 127–153.

OLIVEIRA, A. M. *Jogos digitais e aprendizagem: Um estudo pela perspectiva da teoria histórico-cultural*. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v.13 n.3, p.186-201, set/dez. 2020. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). <http://dx.doi.org/10.3895/rbect.v13n3.10420>.

PINHEIRO, E. M.; KAKEHASHI, T. Y.; ANGELO, M. *O uso de filmagem em pesquisas qualitativas*. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 13, n. 5, p. 717–722, out. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11692005000500016>.


POKI. *Poki - Jogos online gratuitos*. Disponível em: <https://poki.com/>. Acesso em: 09 jun. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG). Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE). *Projeto Político-Pedagógico do CEPAE/UFG*. Goiânia: CEPAE, 2018. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/80/o/PPP\\_-\\_2018.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/80/o/PPP_-_2018.pdf). Acesso em: 17 set. 2025.

VYGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. 4ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

## APÊNDICES/ANEXOS


### APÊNDICE A - Atividade de problematização e fases do jogo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO (CEPAE)  
DEPARTAMENTO MULTIDISCIPLINAR DOS ANOS INICIAIS (DEMAI)

NOME: \_\_\_\_\_

OBSERVE A TELA INICIAL DO JOGO E RESPONDA AS PERGUNTAS ABAIXO:




COMPLETE OS ESPAÇOS COM OS NÚMEROS QUE VEM ANTES E DEPOIS E CIRCULE A FASE QUE VOCÊ ALCANÇOU NO 1º DIA JOGANDO.

1) QUANTAS FASES ESSE JOGO TEM AO TOTAL?


2) QUANTAS FASES FALTAM PARA VOCÊ CHEGAR NO FINAL?

3) QUAL FASE É A METADE DO JOGO?

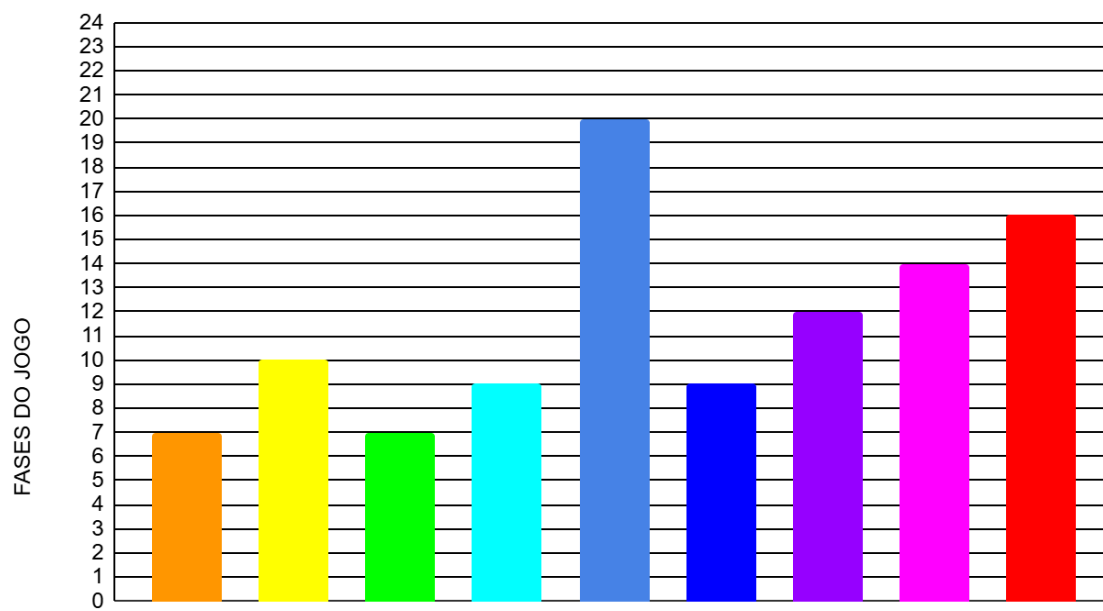


DEPOIS QUE FIZER, RECORTE E COLE NO SEU CADERNO.

## APÊNDICE B - Construção de tabelas sobre as fases do jogo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)		
	<b>CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO (CEPAE)</b> <b>DEPARTAMENTO MULTIDISCIPLINAR DOS ANOS INICIAIS (DEMAI)</b>	
NOME: _____		
ESCREVA NA TABELA EM QUAL FASES AS DUPLAS CHEGARAM		
DUPLAS (Os nomes foram apagados, mantendo o sigilo)	FASES DO JOGO	
Dupla 1	7	QUANTAS DUPLAS PASSARAM DA FASE 6? _____
Dupla 2	10	
Dupla 3	7	QUANTAS DUPLAS CHEGARAM NA METADE DO JOGO? _____
Dupla 4	9	
Dupla 5	20	QUE DUPLA AVANÇOU MAIS NO JOGO ATÉ AGORA? _____
Dupla 6	9	
Dupla 7	12	
Dupla 8	14	
Dupla 9	16	
AGORA COLOQUE EM ORDEM QUEM JOGOU MAIS FASES E QUEM JOGOU MENOS FASES		
DUPLAS	FASES DO JOGO	

➤ DEPOIS QUE FIZER, RECORTE E COLE NO SEU CADERNO.

**APÊNDICE C - Gráfico sobre as fases do jogo****FASES DO JOGO versus DUPLAS**

**APÊNDICE D - Tabela de alimentos saudáveis e não-saudáveis**

SAUDÁVEIS	VOTOS
ALFACE	
BETERRABA	
BRÓCOLIS	
BANANA	
TOMATE	
MAÇÃ	
NÃO SAUDÁVEIS	VOTOS
PIZZA	
HAMBÚRGUER	
CACHORRO-QUENTE	
BRIGADEIRO	
PASTEL	
PÃO DE QUEIJO	

## ANEXO I - Aprovação do Comitê de Ética da UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A construção da relação entre o jogo digital e a sala de aula: a socialização e o conceito de número no ensino de matemática nos anos iniciais

**Pesquisador:** Elisabeth Cristina de Faria

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 91641225.0.0000.5083

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Goiás - UFG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 7.857.009

#### Apresentação do Projeto:

As informações apresentadas neste parecer foram retiradas dos documentos relativos ao projeto de doutorado *“A construção da relação entre o jogo digital e a sala de aula: a socialização e o conceito de número no ensino de matemática nos anos iniciais”*, da pesquisadora Elisabeth Cristina de Faria, desenvolvido no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás. O trabalho tem como proposta analisar as atividades de ensino e o uso dos jogos digitais na educação infantil como recurso pedagógico para a aprendizagem matemática e para criação de regras de convivência. Trata de uma abordagem qualitativa com elementos da pesquisa-ação, utilizando-se de diário de campo e gravação dos encontros em sala de aula e laboratório de informática. O registro das atividades e o diário de campo durante as aulas serão utilizados como instrumentos de pesquisa, possibilitando uma análise detalhada das atividades. Assim, serão analisadas as interações dos alunos e como são resolvidos os conflitos que surgirem. Os participantes serão aproximadamente 25 alunos do 1º ano dos Anos Iniciais, no Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE), da Universidade Federal de Goiás. O A previsão é de que os dados sejam coletados em outubro de 2025. A pesquisa tem previsão de conclusão para dezembro de 2025.

#### Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRINCIPAL

**Endereço:** Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 7.857.009

Analisar as atividades de ensino e o uso dos jogos digitais na educação infantil como recurso pedagógico para a aprendizagem matemática e para criação de regras de convivência.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

¿ Identificar e problematizar as interações por meio de um jogo digital e atividades desenvolvidas em sala de aula

¿ Verificar como o estudante associa o que fez no jogo com a atividade na sala de aula

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos são descritos pela pesquisadora da seguinte forma no resumo das informações básicas submetidos na Plataforma Brasil: ¿A pesquisa não envolve riscos físicos para os participantes, mas podem envolver riscos emocionais, podendo ser o desconforto, constrangimento e cansaço ao solicitar que os participantes desenvolvam ações no laboratório de informática e sala de aula, por meio da folha de registro e dos possíveis conflitos em atividades colaborativas.

Já os benefícios são assim apresentados ¿Contribui para a formação do estudante por meio de atividades, de forma a proporcionar uma aprendizagem que seja significativa e de qualidade para o seu desenvolvimento em sala de aula¿. Não foram apresentados potenciais benefícios para além do nível individual dos participantes.

Já a descrição dos riscos e benefícios no TCLE e no TALE foi apresentada de forma diferente do resumo cadastrado da plataforma, inclusive informando que não há riscos envolvidos. Todavia, todas as pesquisas envolvem riscos aos participantes, ainda que mínimos.

A resolução CNS 466/12 diz que o TCLE e TALE devem obrigatoriamente explicitar os ¿possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, além dos benefícios esperados dessa participação e apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano, considerando características e contexto do participante da pesquisa¿.

**Endereço:** Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2,sala 110, piso 1  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 7.857.009

Dessa forma, onde lê-se nos documentos (TCLE e TALE): *¿ não haverá risco envolvido¿ e ¿ não apresentarão riscos iminentes¿, deve-se apresentar a descrição próxima ou igual à apresentada no resumo das informações básicas submetidos na Plataforma Brasil: ¿ A pesquisa não envolve riscos físicos para os participantes, mas pode envolver riscos emocionais, podendo ser o desconforto, constrangimento e cansaço ao solicitar que os participantes desenvolvam ações no laboratório de informática e sala de aula...¿. Deve-se considerar ainda uma adaptação da linguagem para os participantes diretos no TALE.*

Além disso, deve-se apresentar de modo mais claro os benefícios da pesquisa nestes documentos, considerando a possibilidade de ampliá-los para além do nível pessoal.

Desse modo, os riscos e benefícios apresentados carecem de adequações em alguns documentos para atender aos requisitos das resoluções CNS 466/2012 e CNS 510/2016.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O trabalho apresenta uma temática relevante e poderá contribuir não apenas para a compreensão e prática do ensino de matemática mediante o uso de jogos digitais, bem como o conhecimento da socialização dos estudantes dos anos iniciais mediante essa tecnologia.

O desenho da pesquisa foi pensado da seguinte forma: após o consentimento de todas as partes envolvidas, será realizada uma análise de possíveis jogos digitais de entretenimento selecionando apenas três que possibilite a relação com os conteúdos matemáticos trabalhados com os estudantes. Ao final da escolha, será feita uma análise detalhada do jogo, o seu desenvolvimento nos computadores da instituição, para que apenas um seja utilizado na realização da pesquisa. A partir disso, serão utilizadas oito aulas no laboratório de informática e cinco aulas de problematização em sala. Para a coleta de dados serão construídos, pelos pesquisadores, um diário de campo, que possibilitará uma coleta precisa dos dados para compreender a relação das crianças durante o desenvolvimento da pesquisa e suas implicações positivas e negativas. O registro das atividades, diário de campo e gravações das aulas serão utilizados como instrumentos de pesquisa, possibilitando uma análise detalhada das atividades. As atividades em sala de aula serão elaboradas a partir do jogo digital, estabelecendo uma relação com conteúdos matemáticos. Os estudantes resolverão questões que remetem ao jogo trabalhado, de modo que possam construir essa relação e compreender a

**Endereço:** Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 7.857.009

aplicação matemática presente no jogo. A socialização será trabalhada no laboratório de informática que, preferencialmente, conterá um jogo que necessite de duplas ou trios para o seu desenvolvimento, possibilitando a discussão de regras sociais e a mediação de conflitos. As atividades em sala de aula, conterão conteúdos sobre o conceito de números trabalhados na terceira escala/ terceiro bimestre, que serão referentes ao jogo digital e estarão presentes no planejamento do professor regente. Cada questão conterá associação do jogo com alguns dos conceitos de número como ordem, adição e contagem até 30.

A pesquisa apresentada atende aos requisitos de uma pesquisa científica, os objetivos são exequíveis e a metodologia proposta permite alcançar os resultados esperados. Os pesquisadores envolvidos apresentam domínio e formação exigida para aplicação da pesquisa com êxito.

De modo geral, considera-se que os aspectos éticos do tange a pesquisa com seres humanos serão atendidos e projeto trará contribuições para área dos estudos de formação de professores.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A pesquisadora apresentou os seguintes documentos protocolares básicos relativos ao tipo de pesquisa que irá realizar: projeto de pesquisa; resumo das informações básicas do projeto; folha de rosto; termo de compromisso assinado; termo de consentimento livre esclarecido (TCLE); termo de assentimento livre esclarecido (TALE); Termo de Anuência da instituição envolvida.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A seguir serão apontadas as determinações e conclusão deste parecer:

1. Com relação aos riscos e benefícios da pesquisa apresentados nos documentos: determina-se que o texto de escrita dos riscos e benefícios seja reformulado conforme orientações detalhadas no item ζAvaliação dos riscos e benefíciosζ deste parecer. Deve ser elaborada uma versão atualizada do TALE e TCLE e enviada sob forma de notificação na Plataforma Brasil antes do início da coleta de dados.

1.1 Ainda sobre o TALE, recomenda-se revisar o texto como um todo para garantir que a

**Endereço:** Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2,sala 110, piso 1  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 7.857.009

linguagem tenha sido adaptada ao público infantil em todas as partes do documento (ver especialmente página 3).

Desse modo, este protocolo é considerado APROVADO, a partir do compromisso da pesquisadora de cumprir a determinação apresentada acima, salvo melhor juízo deste Comitê de Ética e Pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Enviar relatório final em janeiro de 2026

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2589666.pdf	27/08/2025 11:54:15		Aceito
Outros	termodecompromisso.pdf	27/08/2025 11:50:52	Elisabeth Cristina de Faria	Aceito
Outros	TALE.pdf	27/08/2025 11:50:33	Elisabeth Cristina de Faria	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/08/2025 11:43:48	Elisabeth Cristina de Faria	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	27/08/2025 11:43:32	Elisabeth Cristina de Faria	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia.pdf	25/06/2025 17:20:38	Elisabeth Cristina de Faria	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	25/06/2025 17:20:01	Elisabeth Cristina de Faria	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2,sala 110, piso 1  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 7.857.009

GOIANIA, 24 de Setembro de 2025

---

**Assinado por:**  
**ROBERTA CARVALHO CRUVINEL**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2,sala 110, piso 1  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

## ANEXO II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE - Pais/Responsáveis

Você na qualidade de responsável por ....., está sendo convidado (a) a consentir que o(a) menor de idade participe, como voluntário (a), da pesquisa intitulada A Construção Da Relação Entre O Jogo Digital E A Sala De Aula: A Socialização E O Conceito De Número No Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais. Meu nome é Elisabeth Cristina de Faria e sou a pesquisadora responsável pelo projeto, juntamente com João Paulo Machado Godoy, Ana Vitória Alves dos Santos e Raynara Martins Nogueira, e minha área de atuação é: Formação de Professores. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você consentir na participação do menor de idade sob sua responsabilidade neste estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra ficará comigo. Esclareço que em caso de recusa na participação, não haverá penalização para nenhuma das partes. Mas se houver o aceite, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, via e-mail [beth@ufg.br](mailto:beth@ufg.br) e, através dos seguintes contatos telefônicos: (62) XXXX-XXXX, (62) XXXXX-XXXXX, (62) YYYYY-YYYYY e (62) YYYYY-YYYYY, inclusive com possibilidade de ligação a cobrar e mensagem de whatsapp. Ao persistirem as dúvidas sobre os direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Goiás (CEP/UFG) pelo telefone (62)3521-1215, de segunda a sexta-feira, no período matutino. **O CEP-UFG é uma entidade independente, de caráter consultivo, educativo e deliberativo, no âmbito de suas atribuições, criado para proteger o bem-estar dos/das participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, visando contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos vigentes.**

A participação do menor sob a sua responsabilidade é importante para a realização desta pesquisa, uma vez que estamos procurando entender, com este estudo, as contribuições do jogo digital na aprendizagem de conteúdos matemáticos e para socialização dos estudantes do 1º ano dos Anos Iniciais, pretendendo analisar como o jogo digital estimula a concentração dos alunos durante a realização da atividade e as aprendizagens relacionadas aos conceitos sociais e matemáticos. Este processo será importante para contribuir com os

professores e com os futuros estudantes, além do menor sob sua responsabilidade. Este estudo será realizado com a participação das crianças durante as aulas, sendo que a coleta de dados será das próprias atividades desenvolvidas tanto em sala de aula quanto em laboratório de informática.

Ressaltamos que a participação na pesquisa será voluntária, portanto, não haverá despesas pessoais ou gratificação financeira decorrente da participação e, caso haja despesas, elas serão ressarcidas. Como as atividades serão desenvolvidas em sala de aula, não haverá risco envolvido, no entanto, pode ser que a criança se sinta, de alguma forma, intimidada ou constrangida. Neste caso, ela poderá se retirar imediatamente da pesquisa, sem sofrer nenhum risco quanto às suas tarefas escolares provenientes do material de coleta de dados. Caso ocorra algum dano, o direito a pleitear indenização para reparação imediata ou futura, decorrentes da cooperação com a pesquisa está garantido em Lei. O sigilo e anonimato da sua autorização e da participação do menor sob a sua responsabilidade na pesquisa serão preservados. A divulgação do nome dele(a) somente acontecerá se for permitida por você, solicitamos que rubriche no parêntese abaixo a opção de sua preferência:

(                    ) Permito a identificação do estudante sob minha responsabilidade nos resultados publicados da pesquisa.

(                    ) Não permito a identificação do estudante sob minha responsabilidade nos resultados publicados da pesquisa.

Eu ....., abaixo assinado, autorizo ....., a participar do projeto de pesquisa intitulado A Construção Da Relação Entre O Jogo Digital E A Sala De Aula: A Socialização E O Conceito De Número No Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que a participação dele(a) nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora responsável Elisabeth Cristina de Faria sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me

garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Goiânia, ..... de ..... de .....

---

Assinatura por extenso do(a) participante/ responsável

---

Assinatura por extenso da pesquisadora responsável

---

Assinatura por extenso do pesquisador responsável

---

Assinatura por extenso da pesquisadora responsável

---

Assinatura por extenso da pesquisadora responsável

## ANEXO III - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**IME**  
INSTITUTO DE  
MATEMÁTICA E  
ESTATÍSTICA



Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa "A Construção Da Relação Entre O Jogo Digital E A Sala De Aula: A Socialização E O Conceito De Número No Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais". Meu nome é Elisabeth Cristina de Faria sou a pesquisadora responsável pelo projeto, juntamente com João Paulo Machado Godoy, Ana Vitória Alves dos Santos e Raynara Martins Nogueira. Abaixo, vou lhe dar alguns esclarecimentos sobre a pesquisa.



a) O objetivo dessa pesquisa é: Analisar as atividades de ensino e o uso dos jogos digitais na educação infantil como recurso pedagógico para a aprendizagem matemática e para criação de regras de convivência.

b) Para realização dessa pesquisa precisamos que você participe (respondendo/preenchendo/brincando /experimentando, etc.)



Alameda Palmeiras - Chácara Califórnia, Goiânia - GO, 74690-603.  
Tel: (62) 3521-1000.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**IME**  
INSTITUTO DE  
MATEMÁTICA E  
ESTATÍSTICA



c) Se você não estiver gostando de participar da oficina, se estiver achando chato, se ficar cansado ou se ficar irritado, você pode desistir de participar da pesquisa em qualquer momento e se isso acontecer vai ficar tudo bem.

d) Se você quiser participar vai ser muito legal, pois pode ajudar a pensar nos jogos digitais para a aprendizagem do conceito de números.



e) Você não vai receber nenhum dinheiro para participar dessa pesquisa.



f) Se você quiser participar da pesquisa, mas tiver qualquer dúvida pode ligar para a pesquisadora a cobrar no telefone: [REDACTED]



Alameda Palmeiras - Chácara Califórnia, Goiânia - GO, 74690-603.  
Tel: (62) 3521-1000.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**IME**  
INSTITUTO DE  
MATEMÁTICA E  
ESTATÍSTICA



g) Se tiver dúvidas sobre seus direitos você pode ligar no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, pelo telefone (62) 3521-1215.

h) Nessa pesquisa ninguém vai ouvir a sua voz, ninguém vai saber o seu nome e ninguém vai ver sua foto ou imagem.



i) Se você achar que a pesquisa não foi legal, que alguém fez alguma coisa que você não gostou, você pode pedir reparação e isso está garantido em lei.

Esclarecemos que um de seus pais/responsáveis será(ão) também consultado(s) para consentimento da sua participação nesta pesquisa. Esclarecemos também que em caso de recusa na participação, em qualquer etapa da pesquisa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, via e-mail [beth@ufg.br](mailto:beth@ufg.br) e, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): [redacted] (62) [redacted], [redacted] e ([redacted]), inclusive com possibilidade de ligação a cobrar e mensagem de WhatsApp.

Se você não quiser que seu nome seja divulgado, está garantido o sigilo que assegure a sua privacidade e o anonimato. As informações desta pesquisa são confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas. De forma que serão utilizadas por nós para estudo e, por serem atividades em sala de aula, não apresentarão risco iminentes.

Durante todo o período da pesquisa e na divulgação dos resultados, sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de alguma forma, identificar-lhe, será mantido em sigilo. Todo material ficará sob nossa guarda por um período mínimo de cinco anos. Pode haver também a necessidade de utilizarmos sua opinião em publicações, faça uma rubrica entre os parênteses da opção que valida sua decisão:

- ( ) Permito a divulgação da minha opinião nos resultados publicados da pesquisa.  
( ) Não permito a divulgação da minha opinião nos resultados publicados da pesquisa.

Alameda Palmeiras - Chácaras Califórnia, Goiânia - GO, 74690-603.  
Tel: (62) 3521-1000.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**IME**  
INSTITUTO DE  
MATEMÁTICA E  
ESTATÍSTICA



1.2 Assentimento da Participação na Pesquisa:

Eu, \_\_\_\_\_

Concordo ( )

Não concordo ( )

Eu entendi tudo o que vai acontecer na pesquisa, às coisas boas e ruins que vão acontecer se eu participar.

Sim ( )

Não ( )

Eu entendi que posso desistir de participar da pesquisa em qualquer momento e que não vou sofrer qualquer castigo por isso.

Sim ( )

Não ( )

Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Goiânia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura por extenso do(a) participante

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Alameda Palmeiras - Chácara Califórnia, Goiânia - GO, 74690-603.  
Tel: (62) 3521-1000.

## ANEXO IV - Autorização da instituição de ensino



CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO

## TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

O *Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE)* está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado *A Construção Da Relação Entre O Jogo Digital E A Sala De Aula: A Socialização E O Conceito De Número No Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais*, coordenado pelo(a) pesquisador(a) *Elisabeth Cristina de Faria*, desenvolvido em conjunto com o pesquisador(a) *Ana Vitória Alves dos Santos, Raynara Martins Nogueira e João Paulo Machado Godoy* na **Universidade Federal de Goiás**.

O/A *Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação* assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados durante os meses de *Agosto/2025* até *Novembro/2025*.

Declaramos ciência de que nossa instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa, e requeremos o compromisso do(a) pesquisador(a) responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados.

Goiânia, 25 de junho de 2025

Assinatura/Carimbo do responsável pela instituição pesquisada

Av. Pau Brasil - Chácara Califórnia, Goiânia, GO, 74045-155.  
Tel: (62) 3521-1026

## ANEXO V - Livro “Da escola para o mundo”

**COMPARANDO COMPRIMENTOS**

A PROFESSORA E OS ESTUDANTES ESTÃO COMPARANDO A ALTURA DO CORPO E O TAMANHO DOS PÉS E DAS MÃOS.



**1.** AGORA É A SUA VEZ! JUNTE-SE A ALGUNS COLEGAS E ESCREVA O QUE SE PEDE A SEGUIR. *Respostas pessoais.*

**A)** O NOME DE UM COLEGA QUE TEM O PÉ **MAIOR** DO QUE O SEU.

\_\_\_\_\_

**B)** O NOME DE UM COLEGA QUE TEM A MÃO **MENOR** DO QUE A SUA. \_\_\_\_\_

**C)** O NOME DE UM COLEGA **MAIS ALTO** DO QUE VOCÊ. \_\_\_\_\_

**D)** O NOME DE UM COLEGA **MAIS BAIXO** DO QUE VOCÊ.

\_\_\_\_\_

**2.** FAÇA UM DESENHO DE VOCÊ E ALGUNS COLEGAS EM FILA, DO MAIS BAIXO PARA O MAIS ALTO.

*Resposta pessoal.*

## ANEXO VI - Atividade avaliativa



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO (CEPAE)  
DEPARTAMENTO MULTIDISCIPLINAR DOS ANOS INICIAIS (DEMAI)

NOME: \_\_\_\_\_ TURMA: 1º ANO \_\_\_\_\_

Água, Fogo, Titch, Mitch e Marlon estudam juntos na incrível Escola Mágica dos Jogos Digitais!



1ª QUESTÃO: CONTE QUANTO DE DINHEIRO CADA UM TROUXE PARA COMPRAR DOCE NA HORA DO RECREIO!

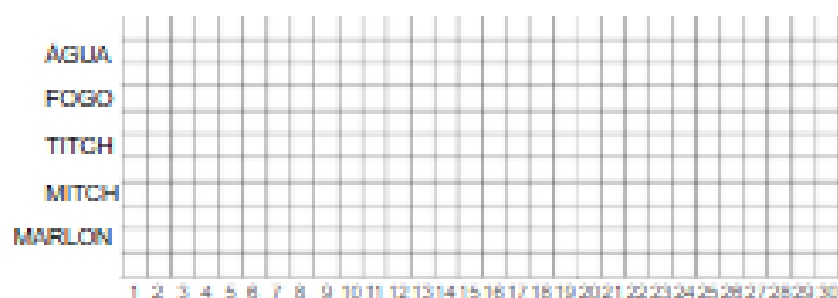
PERSONAGENS	QUANTIDADE	TOTAL
ÁGUA		
FOGO		
TITCH		
MITCH		
MARLON		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO (CEPAE)  
DEPARTAMENTO MULTIDISCIPLINAR DO 8 ANOS INICIAIS (DEMAI)

**2ª QUESTÃO:** AGORA, PREENCHA O GRÁFICO ABAIXO COM A QUANTIDADE DE CADA. UMI PODE USAR CORES DIFERENTES PARA CADA BARRA, SE QUISER.

### DINHEIRINHO DOS PERSONAGENS



*Os personagens pediram um baralho emprestado ao professor para brincar de batalha de cartas!*



**3ª QUESTÃO:** VEJA AS CARTAS DE CADA UMI QUEM SERÁ QUE GANHOU? ANOTE O QUANTO CADA UM TEM E CIRCULE O VENCEDOR!

ÁGUA	FOGO	TITCH	MITCH	MARLON
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
CENTRO DE ENSINO E PÓS-GRADUAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO (CEPAE)  
DEPARTAMENTO MULTIDISCIPLINAR DOS 8 ANOS INICIAIS (DEMAI)

*Agora, vão brincar para ver quem salta mais longe!*



**4ª QUESTÃO:** VIXI, A TRENA DA ESCOLA ESTÁ ESTRAGADA! VOCÊ PODE AJUDÁ-LOS A ARRUMÁ-LA? PREENCHA ABAIXO OS NÚMEROS FALTANTES.

1	23	45	67	89	111	133
2	24	46	68	90	112	134
3	25	47	69	91	113	135
4	26	48	70	92	114	136
5	27	49	71	93	115	137
6	28	50	72	94	116	138
7	29	51	73	95	117	139
8	30	52	74	96	118	140
9	31	53	75	97	119	141
10	32	54	76	98	120	142
11	33	55	77	99	121	143
12	34	56	78	100	122	144
13	35	57	79	101	123	145
14	36	58	80	102	124	146
15	37	59	81	103	125	147
16	38	60	82	104	126	148
17	39	61	83	105	127	149
18	40	62	84	106	128	150
19	41	63	85	107	129	151
20	42	64	86	108	130	152
21	43	65	87	109	131	153
22	44	66	88	110	132	154





UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO (CEPAE)  
DEPARTAMENTO MULTIDISCIPLINAR DOS ANOS INICIAIS (DEMAI)

Depois que saltaram, vejam quanto cada um conseguiu!

**6ª QUESTÃO:** LEIA O QUANTO CADA PERSONAGEM SALTOU E LIGUE AO NÚMERO CORRESPONDENTE NA TRENA. DEPOIS, CIRCULE AQUELE QUE SALTOU MAIS LONGE!



EU SALTEI  
QUARENTA!



EU SALTEI  
SEBENTA!



E EU TRINTA!



EU PULEI  
CITENTA!



EU PULEI  
CINQUENTA!



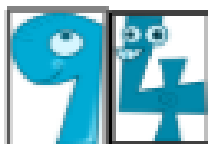
A aula está acabando! Eles resolveram brincar de batalha de cartas de novo!

**8ª QUESTÃO:** QUEM SERÁ QUE GANHOU DESSA VEZ? ANOTE O QUANTO CADA UM TEM E CIRCULE O VENCEDOR!

ÁGUA



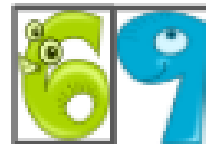

FOGO




TITCH




MITCH




MARLON




Hora da despedida! A aula acabou... E eles voltaram felizes porque aprenderam bastante matemática no dia de hoje!