

# Desenvolvimento e aplicação do App Inventor para o ensino de números pares e ímpares

Development and application of App Inventor for teaching even and odd numbers

Desarrollo y aplicación de App Inventor para la enseñanza de números pares e ímpares

Rafaela De Souza Pinheiro<sup>01</sup> Bruno Sebastião Rodrigues da Costa<sup>02</sup>  
Arthur Gonçalves Machado Júnior<sup>03</sup> Jhonatan da Silva Lima<sup>04</sup>

## Resumo

Este artigo discute uma proposta didático pedagógica desenvolvida no âmbito de um projeto de pesquisa do Instituto Federal do Pará (IFPA), campus Paragominas, que investigou possibilidades de uso do App Inventor 2 no ensino de conceitos matemáticos. A experiência foi conduzida com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública municipal e buscou explorar o potencial da programação visual na construção dos conhecimentos sobre números pares e ímpares. A abordagem metodológica adotada foi qualitativa e quantitativa, com base na pesquisa participante. O desenvolvimento e aplicação do aplicativo criado possibilitou interações significativas entre os sujeitos envolvidos e revelou indícios de que o uso da tecnologia poderá auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Com base nisso, esta pesquisa sugere abordagens pedagógicas adaptadas à realidade do contexto educacional, levando em conta as necessidades e desafios atuais da educação matemática.

**Palavras-chave:** App Inventor 2. Números Pares e Ímpares. Tecnologia Educacional. Ensino de Matemática. Ensino e Aprendizagem.

## Abstract

This article discusses a didactic pedagogical proposal developed as part of a research project at the Federal Institute of Pará (IFPA), Paragominas campus, which investigated the possibilities of using App Inventor 2 to teach mathematical concepts. The experiment was conducted with 6th grade students at a municipal public school and sought to explore the potential of visual programming in building knowledge about odd and even numbers. The methodological approach adopted was qualitative and quantitative, based on participatory research. The Development and application created enabled significant interactions between the subjects involved and revealed signs that the use of technology can help in the teaching and learning process. On this basis, this research suggests pedagogical approaches adapted to the reality of the educational context, taking into account the current needs and challenges of mathematics education.

**Keywords:** App Inventor 2. Odd and Even Numbers. Educational Technology. Teaching Mathematics. Teaching and Learning.

## Resumen

Este artículo discute una propuesta pedagógica didáctica desarrollada como parte de un proyecto de investigación en el Instituto Federal de Pará (IFPA), campus Paragominas, que investigó las posibilidades de utilizar App Inventor 2 para enseñar conceptos matemáticos. El experimento fue realizado con alumnos de 6º grado de una escuela pública municipal y buscó explorar el potencial de la programación visual en la construcción de conocimientos sobre números pares e

- 1 Graduação em andamento pelo (IFPA) – Discente do Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA), Paragominas, Pará. E-mail: rafaela.pinheiro360@gmail.com
- 2 Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico – EBTT do Instituto de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA). Discente de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). E-mail: bruno.rodrigues@ifpa.edu.br
- 3 Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas pela (UFPA). Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC/IEMCI/UFPA). Docente do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC/IEMCI/UFPA). E-mail: agmj@ufpa.br
- 4 Mestrado Profissional em Matemática (UFPA). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico – EBTT do Instituto de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA). Discente de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). E-mail: jhonatan.lima@ifpa.edu.br

ímpares. El enfoque metodológico adoptado fue cualitativo y cuantitativo, basado en la investigación participante. La Desarrollo y aplicación creada permitió interacciones significativas entre los sujetos involucrados y reveló indicios de que el uso de la tecnología puede ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sobre esta base, esta investigación sugiere enfoques pedagógicos adaptados a la realidad del contexto educativo, teniendo en cuenta las necesidades y los retos actuales de la enseñanza de las matemáticas.

**Palabras Clave:** App Inventor 2. Números pares e ímpares. Tecnología Educativa. Enseñanza de las Matemáticas. Enseñanza y aprendizaje.

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente pesquisa insere-se no campo da Educação Matemática e tem como foco a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ao ensino de Matemática, com ênfase na utilização da plataforma App Inventor 2 como ferramenta pedagógica. O artigo apresenta uma proposta de desenvolvimento e aplicação de um software educacional voltado à exploração dos conceitos de números pares e ímpares, elaborado em parceria com discentes do Instituto Federal do Pará (IFPA), campus Paragominas, e implementado junto a uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e quantitativa, fundamentada na metodologia da pesquisa participante, e busca compreender de que maneira o uso de tecnologias digitais pode potencializar o aprendizado matemático e estimular a formação crítica, criativa e investigativa dos discentes. Além de discutir os resultados pedagógicos observados, o estudo contribui para o debate sobre a inovação didática e o papel da tecnologia na consolidação de práticas educativas significativas, contextualizadas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação básica.

O uso das TDIC no ensino de Matemática tem o potencial de transformar a maneira como os conhecimentos matemáticos são abordados e compreendidos, não apenas facilitando a assimilação dos conceitos, mas também promovendo uma maior sensibilização dos alunos quanto à relevância dos objetos matemáticos estudados. Nesse cenário, os *softwares* educacionais, quando integrados adequadamente às práticas pedagógicas, podem estimular a criatividade e o pensamento crítico, contribuindo para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, que favorecem o desenvolvimento integral dos alunos.

Nessa perspectiva, Cruz, Paula e Silva (2024) destacam que, quando utilizadas de forma estratégica, as tecnologias digitais podem constituir-se como aliadas poderosas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no campo da Matemática. A diversidade de dispositivos e *softwares* educacionais disponíveis tem sido amplamente explorada para potencializar o desenvolvimento de atividades pedagógicas, criando ambientes de aprendizagem mais ricos e promissores. Essas tecnologias favorecem a participação ativa dos discentes, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e alinhado às exigências educacionais contemporâneas.

Com base nessa concepção, desenvolveu-se um projeto de pesquisa com o objetivo de propor a criação e a utilização de *softwares* educacionais por meio da plataforma App Inventor 2, visando potencializar o ensino de Matemática no Ensino Fundamental – Anos

Finais. A proposta buscou integrar a tecnologia ao processo de ensino e aprendizagem de objetos matemáticos, como os conceitos de números pares e ímpares, utilizando a programação visual como recurso pedagógico.

O objetivo central deste projeto consistiu em investigar o impacto pedagógico do uso de *softwares* educacionais aplicados ao ensino de Matemática, com ênfase na plataforma App Inventor 2, empregada como recurso pedagógico nas práticas docentes. A partir disso, formulou-se a seguinte pergunta norteadora: De que maneira a utilização de *softwares* educacionais, como o App Inventor 2, pode proporcionar uma aprendizagem significativa aos discentes do 6º ano, especificamente no que tange à compreensão dos conceitos de números pares e ímpares? Estabeleceu-se, ainda, a hipótese de que a utilização de *softwares* educacionais, como o App Inventor 2, poderá proporcionar uma aprendizagem significativa aos discentes do 6º ano no que se refere à compreensão desses conceitos.

Para investigar tal hipótese, foi desenvolvido e implementado um aplicativo didático baseado em blocos de programação visual, com o objetivo de explorar os conceitos matemáticos de números pares e ímpares. Essa abordagem proporcionou aos discentes um recurso interativo que facilitou a compreensão dos conceitos abordados, tornando o aprendizado mais significativo e acessível.

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa e quantitativa, fundamentada nos princípios da pesquisa participante, conforme Lakatos e Marconi (2009). Os participantes da investigação foram discentes do 6º ano de uma escola pública do município de Paragominas (PA).

Com o intuito de minimizar as dificuldades cognitivas observadas, foi realizada, em parceria com os discentes, a construção de um aplicativo capaz de identificar se um número é par ou ímpar. Esse processo ocorreu no laboratório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Paragominas, em duas etapas: desenvolvimento do layout e criação dos blocos de programação. A utilização do aplicativo mostrou-se promissora na facilitação da compreensão dos conceitos envolvidos, contribuindo para a aprendizagem dos discentes.

Com isso, o projeto não apenas contribuiu para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem, mas também possibilitou a formação continuada dos discentes do IFPA, ao promover práticas pedagógicas inovadoras alinhadas às demandas do mundo contemporâneo. Ademais, o projeto fortaleceu a integração entre docentes da educação básica da rede pública de Paragominas e o IFPA – Campus Paragominas, promovendo uma significativa aproximação entre ensino, pesquisa e extensão e ampliando as possibilidades de inovação no campo educacional.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os avanços tecnológicos contemporâneos possibilitaram o uso massivo de dispositivos móveis, impactando significativamente o ambiente escolar. Nesse contexto, a pla-

taforma App Inventor 2 se destaca como uma ferramenta acessível, permitindo a criação de aplicativos<sup>5</sup> para dispositivos Android/iOS. Ela oferece um ambiente de desenvolvimento simplificado, sem exigir o conhecimento prévio em linguagens de programação convencionais. Segundo Parcianello e Konzen (2016), o App Inventor é uma ferramenta de programação visual baseada em blocos que permite que usuários, mesmo iniciantes em programação ou usuários comuns, possam desenvolver aplicativos totalmente funcionais para a plataforma de dispositivos móveis Android. O principal objetivo dessa plataforma é facilitar o aprendizado da lógica de programação, ao mesmo tempo em que estimula a criatividade, a inovação e o pensamento crítico dos alunos.

Criado em 2009 pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em colaboração com o Google, o App Inventor surgiu com a proposta de democratizar o desenvolvimento de aplicativos móveis e facilitar o acesso ao aprendizado de programação. A plataforma oferece uma interface de “arrastar e soltar”, o que, conforme Pippi e Bernardi (2024) o App Inventor se apresenta como uma ferramenta viável e eficaz para reduzir as dificuldades enfrentadas pelos alunos na compreensão dos conceitos básicos de computação, tornando o aprendizado mais envolvente, simples e divertido.

Em 2011, o MIT assumiu a gestão completa do projeto, e, em 2013, lançou o App Inventor 2, que implementou melhorias significativas, tornando o desenvolvimento de aplicativos ainda mais acessível e eficiente. Desde então, a plataforma tem sido amplamente adotada em ambientes educacionais, promovendo a aprendizagem de conceitos de lógica de programação de forma interativa e prática. A abordagem do App Inventor 2 permite que os discentes explorem sua criatividade, desenvolvam soluções inovadoras para problemas cotidianos e se envolvam de forma prática com a tecnologia.

A liberdade oferecida pelo App Inventor 2, no processo de criação e experimentação, impulsiona a inovação e o empreendedorismo entre os alunos, preparando-os para os desafios do futuro. Para os autores Pippi e Bernardi (2024) o uso do App Inventor tem se mostrado eficaz na superação das barreiras iniciais ao aprendizado de programação, permitindo que os alunos se concentrem na lógica, na resolução de problemas e no design de aplicativos, facilitando a compreensão de conceitos básicos de computação de uma forma mais simples e envolvente.

A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação envolve competências específicas dos docentes no uso pedagógico das tecnologias, permitindo que os discentes se concentrem na lógica, na resolução de problemas e no design de aplicativos, facilitando a compreensão de conceitos básicos de computação de forma mais simples e envolvente (Silva; Bilessimo; Machado, 2021).

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem incorporar as tecnologias digitais como um elemento central no processo de ensino-aprendizagem, com o objetivo de resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas do conhecimento, validando estratégias e resultados

<sup>5</sup> <https://appinventor.mit.edu/about-us>.

(Brasil, 2018, p. 265). Ao integrar essas tecnologias ao processo pedagógico, a BNCC visa não apenas o desenvolvimento de competências cognitivas, mas também a preparação dos discentes para as demandas do século XXI. Além disso, é afirmado que:

“Diante de tantas opções tecnológicas, ensinar Matemática apenas no papel, lápis e quadro não faz mais sentido, posto que a sociedade atual exige um sujeito alfabetizado tecnologicamente e com competências para utilizar tais tecnologias. As crianças dos tempos atuais são inseridas no mundo digital desde muito pequenas, e não faz sentido a escola se abster de seu uso no processo de ensino e aprendizagem [...]” (Sousa Jucá *et al.*, 2022, p. 9).

Nesse cenário, a pesquisa proposta visava contribuir para o uso de novas tecnologias, como os *softwares* educacionais, com o objetivo de promover o desenvolvimento cognitivo e minimizar as dificuldades de aprendizagem observadas no contexto educacional, abrangendo desde o Ensino Fundamental até o superior. Com isso, o uso de *softwares* educativos no ensino de Matemática tem se mostrado promissor na superação das barreiras iniciais ao aprendizado, permitindo que os alunos se concentrem na lógica, na resolução de problemas e no design de aplicativos, facilitando a compreensão de conceitos básicos de computação de forma mais simples e envolvente.

Portanto, o uso do App Inventor 2 em contextos educacionais reforça a importância de se investir em recursos tecnológicos para o ensino de Matemática, permitindo que o aprendizado seja mais interativo, criativo e inclusivo. A visualização e manipulação de conceitos matemáticos por meio de aplicativos proporcionam um ensino dinâmico e de maior qualidade.

Por conseguinte, entende-se que a plataforma App Inventor 2 representa uma alternativa inovadora para a utilização de tecnologias em sala de aula, permitindo aos educadores criar aplicativos que auxiliem no processo de aprendizagem, tornando-se um recurso acessível para profissionais que buscam integrar tecnologias ao ensino de maneira eficaz e simples.

### 3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito da educação básica, envolvendo uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Paragominas-PA. Participaram da investigação 20 alunos, além de docentes da instituição de ensino, que atuaram como parceiros na execução das atividades e na geração dos dados. A escolha do ambiente escolar se deu em razão da sua diversidade sociocultural e do interesse pedagógico em explorar o uso de tecnologias digitais como recurso de mediação para o ensino de Matemática.

A pesquisa foi estruturada em cinco momentos interdependentes, conforme descrito a seguir, utilizando-se dos métodos empíricos-diretos indicados por Lakatos e Marconi (2009), tais como observação, aplicação de questionários, entrevistas e registro em diário de campo.

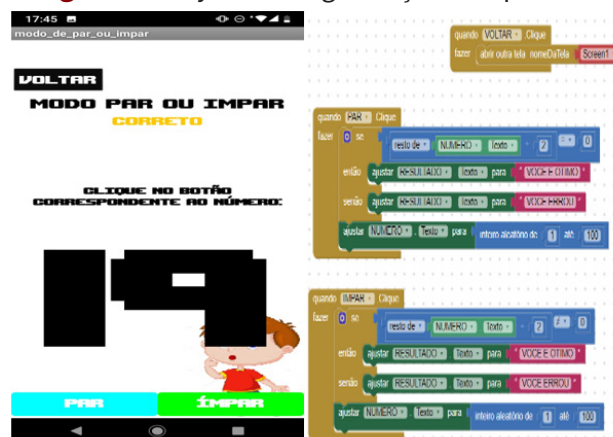
No primeiro momento, ofereceu-se um curso introdutório sobre o uso da ferramenta App Inventor 2, destinado à formação inicial dos discentes do IFPA, com o intuito de capacitar os participantes no uso básico da plataforma. Essa etapa formativa teve como objetivo instrumentalizar os envolvidos para que pudessem participar ativamente da proposta pedagógica, conforme defendem Lakatos e Marconi (2009) ao destacarem a importância da preparação prévia dos sujeitos nas pesquisas participativas.

Já no segundo momento, foi realizada uma avaliação diagnóstica composta por questionários e atividades práticas, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos discentes sobre os conceitos de números pares e ímpares, bem como mapear as dificuldades cognitivas associadas ao objeto matemático em estudo. Essa etapa possibilitou compreender o ponto de partida da turma, em consonância com os pressupostos da pesquisa empírica qualitativa, que, segundo Lakatos e Marconi (2009), exige o levantamento situacional do problema como etapa preliminar à intervenção.

Os dados obtidos nessa fase revelaram dificuldades significativas relacionadas ao desenvolvimento das habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente aquelas descritas nos códigos EF06MA04 – “Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples” – e EF06MA05 – “Classificar números naturais em pares e ímpares, primos e compostos”. Tais dificuldades orientaram a delimitação da proposta pedagógica, indicando a necessidade de intervenções que promovessem maior compreensão conceitual e desenvolvimento do raciocínio lógico.

No terceiro momento, a construção do aplicativo educacional foi desenvolvida no Laboratório de Física e Matemática (LAFIMA) do IFPA – Campus Paragominas. Nessa etapa, os discentes, acompanhados de docentes e pesquisadores, participaram ativamente da criação do aplicativo utilizando o App Inventor 2. A atividade envolveu a montagem do layout, a programação por blocos e a estruturação dos elementos interativos com foco no ensino dos conceitos de números pares e ímpares (Figura 1). Essa fase consistiu em atividades práticas orientadas, com base na proposta metodológica da observação participante.

**Figura 01**–Layout e Programação do Aplicativo



**Fonte:** Acervo dos autores (2024)

O quarto momento foi dedicado à experimentação e à geração dos dados (Figura 2), nos quais os discentes interagiram com o aplicativo criado, testando-o em dispositivos móveis pessoais e aplicando os conceitos matemáticos previamente trabalhados. Os dados foram obtidos por meio de diferentes instrumentos, tais como: questionários aplicados aos discentes e docentes, entrevistas semiestruturadas e registros em diário de campo, com anotações sistemáticas de comportamentos, dificuldades e estratégias de resolução.

**Figura 02**–Experimentação do Aplicativo



**Fonte:** Produção dos autores (2024)

Segundo Lakatos e Marconi (2009), a triangulação dos instrumentos de coleta permite maior validade e confiabilidade aos dados analisados, por possibilitar uma visão abrangente do fenômeno estudado.

A última etapa da pesquisa foi voltada para a análise e a partilha dos dados obtidos por meio de questionários, entrevistas semiestruturadas e registros feitos em diário de campo. Para interpretar esse conjunto de informações de forma cuidadosa, optou-se por utilizar a análise de conteúdo, conforme proposta por Franco (2018). Segundo a autora, essa técnica consiste em aplicar procedimentos sistemáticos e objetivos para descrever e interpretar o conteúdo das mensagens, permitindo chegar a conclusões coerentes com o contexto da pesquisa.

Nesse sentido, a organização das informações em categorias seguiu duas possibilidades apontadas por Franco: a categorização prévia, baseada em ideias definidas antes da análise, e a categorização emergente, que surge a partir do próprio material analisado. Neste trabalho, priorizou-se a segunda opção, permitindo que as categorias fossem construídas com base na repetição, relevância e significado das falas e registros.

À vista disso, as unidades de registro e de contexto foram definidas com atenção, de modo a preservar a coerência e a profundidade das interpretações. A análise foi feita de forma dialógica, buscando equilibrar o que os participantes disseram com os conhecimentos trazidos pelo pesquisador. Esse processo ajudou a identificar tanto as dificuldades cogniti-

vas enfrentadas pelos alunos, quanto os avanços na aprendizagem dos conceitos matemáticos, favorecidos pelo uso do aplicativo educacional.

Por fim, os resultados foram apresentados aos participantes da pesquisa em um momento de retorno e conversa coletiva. Essa devolutiva foi importante não só para conferir mais validade às análises realizadas, mas também para incentivar um espaço de troca, escuta e reflexão sobre as práticas de ensino. Com isso, abriu-se a possibilidade de repensar e aprimorar as estratégias pedagógicas com base nas experiências vivenciadas ao longo do projeto.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados permitiu identificar que a pesquisa assumiu uma abordagem qualitativa e quantitativa, pois, embora fundamentada nos princípios da pesquisa participante (Lakatos & Marconi, 2009), incorporou também dados numéricos provenientes dos questionários aplicados aos discentes e docentes. Esses questionários, compostos por itens de escala avaliativa e questões abertas, buscaram mapear percepções acerca do uso do aplicativo e verificar o nível de compreensão dos conceitos de números pares e ímpares antes e após a intervenção. Além disso, foram utilizados diários de campo e entrevistas semiestruturadas, o que possibilitou a triangulação das informações e conferiu maior confiabilidade aos resultados.

Antes da implementação do aplicativo, foi realizada uma avaliação diagnóstica com questionários e atividades práticas para identificar o nível de compreensão dos discentes sobre os conceitos de números pares e ímpares, bem como para mapear possíveis dificuldades cognitivas relacionadas às habilidades EF06MA04 – “Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples” – e EF06MA05 – “Classificar números naturais em pares e ímpares, primos e compostos” (Brasil, 2018). Os resultados dessa etapa evidenciaram que a maioria dos discentes apresentava dificuldades em compreender a relação entre divisão e paridade, além de limitações na formulação de algoritmos simples. Uma das falas registradas exemplifica esse cenário:

Aluno(a) A: “Eu sei que número par termina com 0, 2, 4, 6 ou 8, mas não entendo por que isso acontece quando a gente divide.”

Após a intervenção com o aplicativo desenvolvido no App Inventor 2, verificou-se, por meio de comparações qualitativas e quantitativas, uma melhora significativa na compreensão dos conceitos abordados. Os alunos passaram a justificar com maior clareza os critérios de classificação, conforme evidencia o seguinte relato:

*Aluno(a) B: “Agora ficou fácil ver no aplicativo quando o número é par ou ímpar, porque ele mostra o resto da divisão e a gente entende o motivo.”*

*Do ponto de vista docente, também houve reconhecimento do avanço:*

*Docente 1: “Os alunos conseguiram visualizar a lógica por meio da montagem dos blocos. A programação fez com que o objeto matemático deixasse de ser abstrato.”*

*A partir da análise integrada desses dados, emergiram três categorias temáticas: dificuldades cognitivas, aprendizagem significativa e motivação e participação.*

A primeira categoria, dificuldades cognitivas, reuniu os principais desafios enfrentados pelos alunos na compreensão dos conceitos matemáticos e na manipulação da ferramenta App Inventor 2. Observou-se, inicialmente, confusão em relação à estrutura condicional dos blocos de programação e à lógica da divisão. Essa constatação está em consonância com Parcianello e Konzen (2016), que apontam que a abstração exigida pelo raciocínio algorítmico pode representar um obstáculo para iniciantes.

A segunda categoria, aprendizagem significativa, refletiu os sentidos atribuídos pelos alunos às atividades. Muitos relataram que a construção do aplicativo contribuiu para internalizar os conceitos matemáticos e aproximar o objeto matemático a prática. As falas coletadas reforçam esse aspecto:

*Alunos C: “Aprendi fazendo, e isso ajuda a lembrar melhor.”*

*Alunos D: “Foi interessante perceber que a programação também tem Matemática; nunca tinha pensado assim.”*

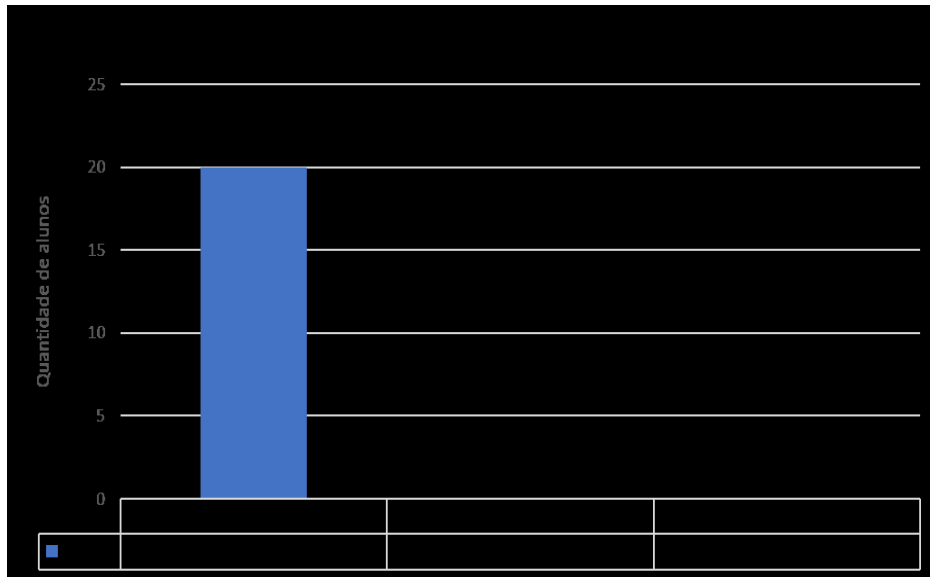
A categoria motivação e participação evidenciou o entusiasmo dos discentes com a proposta, resultando em alta adesão às atividades e engajamento nas etapas de desenvolvimento do aplicativo. Tal envolvimento foi percebido tanto nos registros observacionais quanto nas respostas aos questionários. Um dos docentes destacou:

*Docente 2: “A atividade mudou a dinâmica da aula; os alunos estavam atentos, querendo testar, discutir e mostrar os resultados.”*

Os gráficos apresentados a seguir foram construídos com base nas respostas quantitativas dos questionários aplicados aos alunos após a intervenção, servindo como instrumentos complementares à análise qualitativa.

O Gráfico 1 mostra que 100 % dos discentes consideraram a explicação sobre a construção do aplicativo “boa”. Esse resultado sugere que o material formativo inicial foi compreendido e bem assimilado, favorecendo o desenvolvimento das etapas subsequentes.

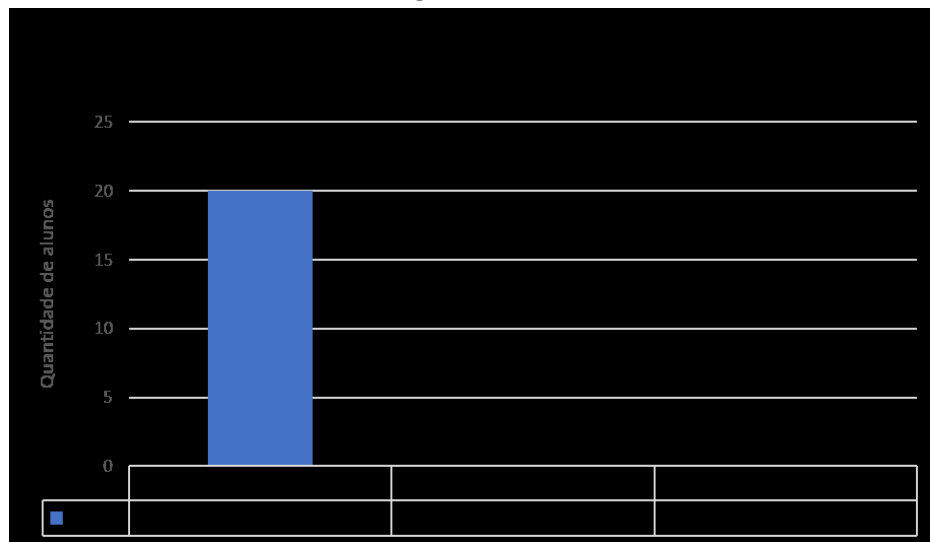
**Gráfico 1** – A explicação da construção do aplicativo foi boa?



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2024)

O Gráfico 2 indica que todos os discentes avaliaram positivamente seu nível de aprendizagem sobre números pares e ímpares, corroborando os relatos qualitativos e reforçando os indícios de aprendizagem significativa.

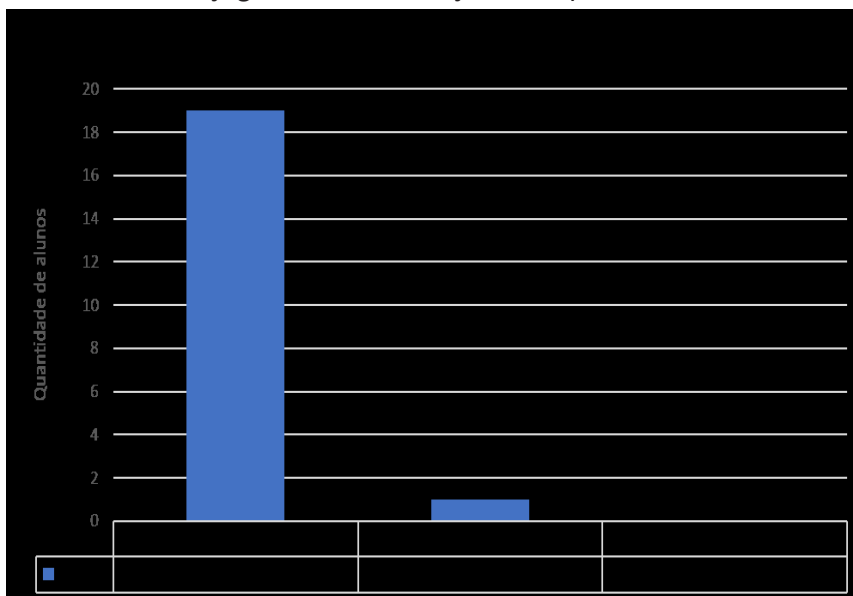
**Gráfico 2** – Meu nível de aprendizagem sobre números pares e ímpares foi boa?



**Fonte:** Produção dos autores (2024).

O Gráfico 3 demonstra que 95 % dos discentes reconheceram que o jogo os ajudou a aprender o conteúdo, com apenas um caso divergente, evidenciando o potencial do recurso tecnológico e a necessidade de considerar fatores individuais no processo de aprendizagem.

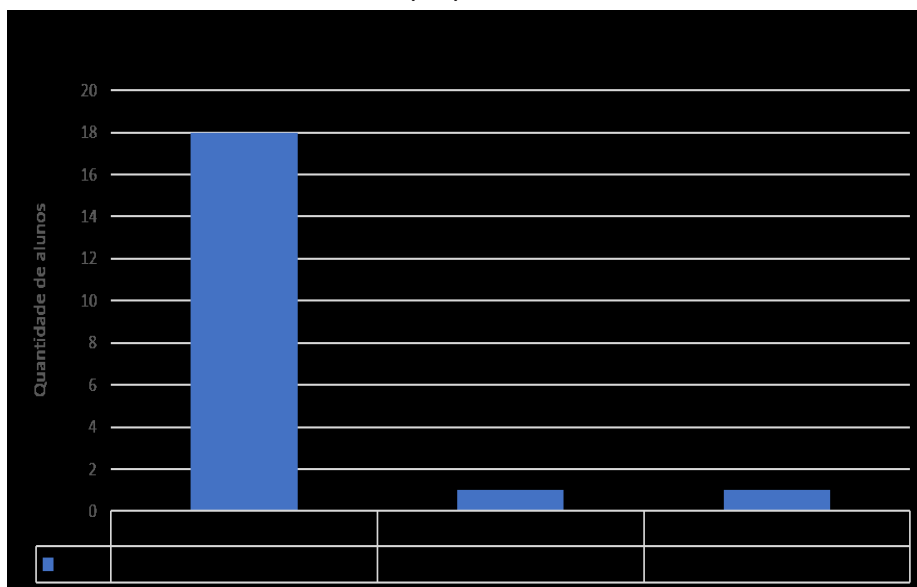
**Gráfico 3** – O jogo escolhido me ajudou a aprender o conteúdo?



**Fonte:** Produção dos autores (2024).

No Gráfico 4, observa-se que a maioria dos discentes avaliou a proposta pedagógica como “muito boa”, demonstrando aceitação favorável à integração de tecnologias digitais no ensino de Matemática.

**Gráfico 4** – Achei a proposta da aula muito boa?



**Fonte:** Produção dos autores (2024).

À vista disso, as observações e entrevistas forneceram informações adicionais que aprofundaram a compreensão dos efeitos da atividade. Entre os aspectos positivos, destacam-se a participação ativa dos alunos, o fortalecimento da inclusão digital e o estímulo à criatividade. Além disso, os docentes reconheceram o impacto da proposta em sua prática pedagógica, apontando a experiência como espaço formativo para o uso de metodologias inovadoras.

Por outro lado, algumas limitações também foram identificadas. A dificuldade inicial com o uso dos computadores e a familiarização com o App Inventor 2 demandaram mais tempo do que o previsto, o que impactou o ritmo de desenvolvimento dos aplicativos. Tais aspectos foram agrupados na categoria “dificuldades cognitivas” e ilustram a importância de um planejamento flexível e de acompanhamento constante em propostas semelhantes.

Com isso, os dados analisados permitem afirmar que o projeto contribuiu para a construção de estratégias pedagógicas inovadoras para o ensino de Matemática. Ademais, a aproximação entre o IFPA – Campus Paragominas e a escola da rede básica configurou um espaço de troca formativa entre docentes, fortalecendo a formação continuada e o diálogo entre teoria e prática.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos dados gerados ao longo da implementação do projeto, pode-se afirmar que os objetivos delineados foram adequadamente alcançados, destacando-se a possibilidade positiva da utilização de tecnologias educacionais no processo de ensino de Matemática. Embora o projeto tenha enfrentado desafios, como as dificuldades no uso de computadores e o tempo adicional necessário para a construção do aplicativo, esses obstáculos foram superados, ressaltando a relevância da inclusão digital e do suporte contínuo no processo de ensino e aprendizagem.

As interações dos alunos com a plataforma App Inventor 2 evidenciaram um alto nível de envolvimento e estimularam o desenvolvimento de competências como criatividade e pensamento crítico, essenciais para a aprendizagem matemática. O uso de tecnologias educacionais contribuiu de maneira significativa para a compreensão dos conceitos de números pares e ímpares, ao permitir a aplicação prática dos mesmos de forma dinâmica e contextualizada.

Apesar das dificuldades técnicas encontradas por alguns alunos, a adaptação à plataforma foi satisfatória na maioria dos casos, o que reforça a importância de estratégias pedagógicas que contemplem o acompanhamento contínuo e a formação prévia dos educandos no uso de recursos tecnológicos. O tempo necessário para a construção do aplicativo, superior ao inicialmente previsto, indicou a necessidade de ajustes na organização das atividades, considerando a complexidade das etapas de desenvolvimento.

O feedback obtido dos docentes foi positivamente orientado, destacando o impacto do projeto na formação continuada dos professores, que puderam experimentar novas metodologias pedagógicas baseadas no uso de tecnologias digitais. Este aspecto favoreceu a ampliação de suas práticas pedagógicas, proporcionando-lhes um repertório didático mais diversificado e alinhado às demandas contemporâneas da educação.

Além disso, o projeto possibilitou uma aproximação significativa entre os professores da educação básica e os discentes do IFPA – campus Paragominas, criando um ambiente de colaboração interinstitucional enriquecedor. Esse intercâmbio favoreceu o fortalecimen-

to das práticas educacionais e proporcionou uma troca de experiências entre os diferentes níveis de ensino, com impacto positivo na formação dos alunos do ensino superior.

Para futuras pesquisas, sugere-se a ampliação do projeto para outros contextos e turmas, com o objetivo de avaliar o impacto do uso de *softwares* educacionais no ensino de outras áreas do conhecimento. Também seria relevante explorar as implicações a longo prazo da utilização dessa metodologia no desenvolvimento de competências cognitivas, tecnológicas e pedagógicas dos alunos.

Em síntese, a utilização do App Inventor 2 no ensino de Matemática se mostrou uma estratégia eficaz para a promoção de uma aprendizagem ativa, colaborativa e contextualizada, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o contexto educacional contemporâneo. O projeto representa um avanço significativo na integração de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a formação de alunos mais preparados para os desafios do mundo digital.

## 6. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- CRUZ, Adriana Neves; PAULA, Maria Carolina de; SILVA, Francisco dos Santos. Tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino de Matemática: mapeamento documental. **REAMEC- Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 12, p. e24043, 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16833>
- FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2018.
- PARCIANELLO, Diego; KONZEN, Rodrigo. Dinâmicas com App Inventor no apoio ao aprendizado e no ensino de programação. In: **Anais do XXII Workshop de Informática na Escola (WIE 2016)**, 2016. Disponível em: [https://liag.ft.unicamp.br/wp-content/uploads/2019/05/158630\\_1-2.pdf](https://liag.ft.unicamp.br/wp-content/uploads/2019/05/158630_1-2.pdf). Acesso em: 22 jul. 2025.
- PIPPI, Jonathan Donato; BERNARDI, Giliane. App Inventor para auxiliar o ensino e aprendizagem de algoritmos e lógica de programação no Ensino Médio Integrado. **Revista Eletrônica de Educação e Tecnologias Inovadoras**, v. 13, n. 1, p. 140-159, 2024. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/3326/2121>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Letícia Rocha. Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. **Educação em Revista**, v. 37, e232757, 2021. <https://doi.org/10.1590/0102-4698232757>
- JUCÁ, Rosineide de Sousa; BARROS NETO, Antonio José de; SÁ, Pedro Franco. A calculadora como recurso didático para o ensino dos números decimais. **Revista Prática Docente**, v. 7, n. 3, p. e22078, 2022. <https://doi.org/10.23926/RPD.2022.v7.n3.e22078.id1583>

### Versão Simplificada

Uma versão simplificada do referido manuscrito foi publicada nos Anais do III ETEM – Encontro Tocantinense de Educação Matemática. Esta versão passou por reformulação do título e do resumo, aprofundamento da fundamentação teórica, detalhamento dos procedimentos metodológicos e ampliação das análises. Link: <https://ojs.sbemto.org/index.php/iiitem/article/view/405/64>

### Informações do artigo

Recebido: 21 de agosto de 2025.

Aceito: 22 de novembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.

### Como citar esse artigo (ABNT)

PINHEIRO, Rafaela de Souza; COSTA, Bruno Sebastião Rodrigues da; MACHADO JÚNIOR, Arthur Gonçalves; LIMA, Jhonatan da Silva. Desenvolvimento e aplicação do App Inventor para o ensino de números pares e ímpares. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 10, e25041, 2025. <https://doi.org/10.23926/RPD.2025.v10.e25041.id1288>.

### Como citar esse artigo (APA)

Pinheiro, R. de S., Costa, B. S. R. da., Machado Júnior, A. G., & Lima, J. da S. (2025). Desenvolvimento e aplicação do App Inventor para o ensino de números pares e ímpares. *Revista Prática Docente*, 10, e25041. <https://doi.org/10.23926/RPD.2025.v10.e25041.id1288>.

### Editor da Seção

Walber Christiano Lima da Costa  

### Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes  