

# **Do Binário ao Texto: O Poder da Codificação**

## **Nome do Autor(es)**

Luan Suzart Fernandes

Nicolas Ribeiro Ferreira

Matheus Soares da Conceição

## **Nome do Orientador(es)**

Luana Paula Barbosa

Elaine Almeida Aleixo Alves

## **Instituição de Ensino**

E.E. PEI Prof<sup>o</sup> Plínio Paulo Braga

## Resumo

Este projeto explora os números binários e sua aplicação na tecnologia. Iniciamos com a história dos números binários, que foram desenvolvidos por Gottfried Wilhelm Leibniz e são fundamentais para o funcionamento dos computadores. Explicamos que os computadores utilizam apenas dois dígitos, 0 e 1, para processar e armazenar informações.

Além disso, demonstramos como a Tabela ASCII traduz números binários em letras e símbolos compreensíveis. O projeto inclui uma explicação sobre o funcionamento dos códigos de barras e QR Codes: os códigos de barras usam números binários para armazenar dados que podem ser lidos por scanners, enquanto os QR Codes armazenam informações que podem ser acessadas por dispositivos móveis.

Compreender esses conceitos é essencial para entender como a tecnologia que utilizamos no dia a dia opera, assim como o processo de codificação e decodificação das informações. Através de atividades práticas e explicações acessíveis, o projeto destaca a importância dos números binários e sua presença em diversas tecnologias.

**Palavras-chave:** Números Binários, Computadores, Tabela ASCII, QRCode, Código de Barras

## Introdução

Você já se questionou sobre o funcionamento dos computadores e celulares, que conseguem processar uma quantidade imensa de informações em questão de milissegundos? A resposta a esse enigma está em um código fascinante e aparentemente simples: os números binários! No nosso projeto, convidamos você a desvendar o poder dos dois dígitos que moldam toda a tecnologia contemporânea: 0 e 1.

Ao longo desta jornada, iremos explorar como os números binários são a base de tudo, desde os códigos de barras que encontramos nos supermercados até os QR Codes que facilitam nosso cotidiano. Mas não paramos por aí! Iremos também discutir a importância da Tabela ASCII, que traduz esses números em letras e símbolos que compreendemos, além de

evidenciar como essas representações impactam diretamente nossa interação com o mundo digital.

Entender os números binários não é apenas uma questão técnica; é um passo crucial para decifrar a linguagem da tecnologia que nos cerca. Ao se aprofundar neste assunto, você descobrirá como essa informação pode abrir portas para um futuro mais conectado e informático. Não perca a oportunidade de se encantar e se envolver com o fascinante universo dos números binários, onde tudo se interconecta e se transforma na era digital!

## **Objetivo**

O objetivo principal deste projeto é evidenciar como os números binários, representados apenas pelos dígitos 0 e 1, são a essência da tecnologia que permeia nosso cotidiano. Desejamos proporcionar uma compreensão aprofundada de como esses números são fundamentais para a criação de elementos tecnológicos, como códigos de barras e QR Codes, além de serem essenciais para o funcionamento dos computadores e celulares que utilizamos diariamente.

Adicionalmente, nosso projeto está alinhado com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, que visa garantir uma educação inclusiva e de qualidade para todos. Ao explorar os números binários e sua relevância no mundo tecnológico, os participantes não apenas adquirem um conhecimento essencial, mas também abrem portas para novas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento pessoal.

Esse entendimento é vital para preparar os jovens para um futuro em que a tecnologia desempenhará um papel cada vez mais significativo em suas vidas. Ao capacitar-se com esse conhecimento, você se torna um protagonista na era digital, pronto para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que o futuro oferece.

## **Metodologia**

## **Materiais**

1. **Computadores e Internet:** Ferramentas essenciais para a pesquisa de informações e para a criação de apresentações e atividades interativas que facilitam o aprendizado dos alunos.
2. **Material Didático:** Inclui livros e artigos que abordam os números binários, códigos de barras, QR Codes e a Tabela ASCII, fornecendo uma base teórica sólida para os estudantes.
3. **Material de Escritório:** Papéis, canetas e quadros brancos, utilizados em atividades em grupo para anotações e brainstormings, promovendo a colaboração entre os alunos.

## **Métodos**

1. **Pesquisa e Estudo:** Os alunos investigarão a história dos números binários, a Tabela ASCII, códigos de barras e QR Codes. Serão utilizados livros e recursos online, além de consultar artigos e fontes científicas para garantir a precisão das informações.
2. **Aulas Teóricas:** Serão ministradas aulas focadas em como os números binários são aplicados na tecnologia moderna, explicando detalhadamente o funcionamento da Tabela ASCII, códigos de barras e QR Codes.
3. **Discussões em Grupo:** O projeto incluirá discussões guiadas sobre a importância dos números binários na tecnologia e como esses conceitos impactam o cotidiano dos alunos. Essa abordagem encorajará os estudantes a compartilhar suas reflexões e experiências pessoais.

## **Procedimentos**

1. **Montagem da Equipe:** Formar grupos de alunos que colaborarão na execução do projeto, dividindo responsabilidades para promover um trabalho em equipe eficaz.
2. **Pesquisa Inicial:** Dividir os alunos em grupos e designar tarefas específicas de pesquisa sobre diferentes aspectos dos números binários e suas aplicações na tecnologia.
3. **Acompanhamento:** Monitorar o progresso dos alunos ao longo do projeto, oferecendo suporte e ajustes nas atividades conforme necessário para garantir a compreensão dos conceitos.

4. **Relatório:** Ao final do projeto, os alunos deverão resumir suas descobertas e aprendizados, contribuindo para uma reflexão coletiva sobre a experiência.

## **Desenvolvimento**

Este projeto foi desenvolvido para ajudar os alunos a compreenderem a importância dos números binários na tecnologia que utilizamos diariamente, como celulares e computadores. Percebendo que muitos alunos não tinham clareza sobre como a tecnologia ao seu redor funcionava, decidimos que o ensino sobre números binários poderia despertar seu interesse em ciência e tecnologia.

O projeto começou com pesquisas sobre a história dos números binários e suas aplicações em elementos cotidianos, como códigos de barras e QR Codes. Após essa fase de investigação, cada aluno foi incentivado a criar uma apresentação para compartilhar suas descobertas com o grupo. O resultado foi extremamente positivo; ao final do projeto, observamos um aumento significativo no interesse e uma compreensão mais profunda sobre como a tecnologia opera.

## **Resultados e Discussões**

Durante o desenvolvimento do projeto, os alunos conseguiram entender e aplicar os conceitos de números binários em diversos contextos tecnológicos, como na criação de QR Codes, códigos de barras e na utilização da Tabela ASCII. As atividades práticas permitiram que os alunos identificassem a relevância dos números binários para a tecnologia moderna.

**Análises e Observações:** Ao longo do projeto, notamos uma evolução notável no interesse e na compreensão dos alunos sobre o tema. Inicialmente, muitos deles não tinham ideia de como os números binários influenciam a tecnologia que utilizamos no dia a dia. No entanto, após as aulas e atividades práticas, houve um aumento expressivo na participação e nas perguntas feitas em sala de aula. Os alunos demonstraram criatividade ao criar seus próprios QR Codes e códigos de barras, aplicando os conhecimentos adquiridos de maneira prática.

**Metodologias:** Embora não tenham sido utilizados métodos estatísticos formais, as observações em sala de aula e o desempenho nas atividades práticas serviram como base para a análise dos resultados. As atividades foram avaliadas pela precisão dos códigos criados e pela compreensão demonstrada pelos alunos durante as apresentações finais.

**Aplicações Técnicas:** Os alunos utilizaram ferramentas online para gerar QR Codes e códigos de barras, explorando como os números binários são utilizados para armazenar e transmitir informações. As atividades práticas demonstraram que é viável ensinar conceitos complexos de maneira acessível a alunos do Ensino Fundamental II, sem a necessidade de equipamentos avançados ou software especializado.

**Viabilidade e Impacto:** Do ponto de vista técnico, o projeto se mostrou facilmente implementável em outras turmas e escolas, utilizando recursos simples e gratuitos disponíveis na internet. Economicamente, o projeto é altamente viável, pois depende apenas de computadores com acesso à internet e ferramentas gratuitas. Em larga escala, a implementação desse tipo de projeto pode aumentar o interesse dos alunos por áreas tecnológicas, contribuindo para uma formação mais sólida em ciência e tecnologia.

### **Considerações Finais**

O projeto sobre números binários proporcionou aos alunos uma compreensão clara e significativa da importância desses números na tecnologia moderna. Os alunos tiveram a oportunidade de aplicar esse conhecimento em atividades práticas, como a criação de QR Codes e códigos de barras. A conclusão bem-sucedida do projeto é evidenciada pelo notável aumento do interesse e da compreensão dos alunos sobre o tema, o que revela a eficácia das abordagens utilizadas.

Com a finalização do projeto e resultados positivos, fica demonstrado que é possível ensinar conceitos complexos de maneira acessível e envolvente. Para os próximos passos, recomendamos a revisão do conteúdo e a adaptação das atividades para diferentes contextos escolares, com o objetivo de ampliar o impacto educacional do projeto. A experiência adquirida durante a execução deste projeto pode servir como uma base sólida para a implementação de iniciativas semelhantes, estimulando a curiosidade e o engajamento dos alunos em áreas relacionadas à tecnologia.

### **Referências Bibliográficas**

MORAN, José Manuel. *A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá*. 5ª ed. Campinas: Papyrus, 2013.

SEBESTA, Robert W. *Conceitos de Linguagens de Programação*. 11ª ed. São Paulo: Pearson, 2018.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. *Redes de Computadores*. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SÃO PAULO (Estado). *Currículo Paulista: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. 1ª ed. São Paulo: Secretaria da Educação, 2019.