



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL
ESCOLA MUNICIPAL E CENTRO DE FORMAÇÃO JOANA ALVES DE LIMA**

**SUPER TRÂNSITO
USO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS PARA CRIAÇÃO DE JOGOS
DESPLUGADOS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO**

Professor Hery Tiago Fernandes de Oliveira

Parnamirim
Novembro/2024

1. Introdução

No cenário da vida moderna, o trânsito desempenha um papel essencial na locomoção de pessoas, mercadorias, bens e serviços. Segundo o Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito, "o trânsito [...] é mais que o mero partilhamento de vias públicas, trata-se de um exercício cotidiano de cidadania" (CONTRAN, 2022, p. 5). No Brasil, a educação para o trânsito está prevista no Código de Trânsito Brasileiro, Capítulo VI, Art. 74 "A educação para o trânsito é direito e todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito" (BRASIL, 2016).

O projeto Educar PRF é uma iniciativa nacional que visa transformar a realidade do trânsito brasileiro, promovendo a educação para o trânsito através dos professores da rede de ensino e utiliza atividades pedagógicas de forma transversal para abordar a temática do trânsito no contexto escolar.

Em outubro de 2024 a Escola Municipal e Centro de Formação Joana Alves de Lima incorporou o Projeto Educar PRF ao Plano de Ação Anual e desenvolveu o projeto local, conforme Mesquita (2024), buscando promover um olhar pedagógico e consequente aprendizagem sobre a temática da educação para o trânsito, direcionada às crianças e adolescentes em idade escolar, aos funcionários e à comunidade em geral.

Após a palestra realizada por agentes da PRF, a coordenação pedagógica lançou o convite para que o tema educação para o trânsito fosse trabalho nas aulas do laboratório de informática da escola. Desde então, dentro da metodologia definida para aplicação do tema nas aulas, foi elaborado o projeto Super Trânsito, que trata da criação de jogos educativos desconectados (desplugados) com o auxílio de recursos educacionais digitais para trabalhar a educação para o trânsito de forma interdisciplinar com o componente curricular de computação.

2. Justificativa

A educação para o trânsito constitui um instrumento essencial para promover a conscientização, o respeito às normas e a segurança de todos. Os acidentes de trânsito ainda representam um grave problema social e de saúde pública. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), um terço das mortes em acidentes de trânsito no Brasil envolve jovens de até 15 anos. Dados do Observatório Nacional de Segurança Viária mostram que jovens com idades entre 18 e 25 anos, representaram mais de 28% das vítimas fatais em acidentes de trânsito no Brasil.

Esses números reforçam a necessidade de iniciativas educativas que abordem a educação para o trânsito de forma preventiva, promovendo a conscientização e o

comportamento seguro desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Segundo Celani (2015), as atividades lúdicas permitem que a criança se desenvolva estrategicamente através de recursos didáticos e facilitam a compreensão dos conteúdos. Diante disso, a utilização de métodos lúdicos e inovadores como a criação de jogos educativos pode contribuir para o desenvolvimento da compreensão do trânsito como um todo.

3. Objetivo Geral

Desenvolver o primeiro jogo da série Super Trânsito, como uma ferramenta educativa para promover a conscientização e o respeito às normas de trânsito.

4. Objetivos Específicos

- Criar um jogo de cartas que aborde as principais infrações de trânsito;
- Utilizar recursos educacionais digitais para apoiar a construção e o design do jogo;
- Submeter o jogo a curadoria pelos agentes da PRF envolvidos;
- Utilizar o jogo Super Trânsito – Infrações, em atividades educativas.

5. Metodologia

Visando atender aos objetivos da proposta do jogo, foi utilizado como metodologia o conceito de game design. Conforme Perucia et al. (2005) antes de iniciar qualquer desenvolvido em um jogo deve-se ter uma documentação e ideias bem definidas sobre o que se pretende fazer e como se pretende fazer. Para isso, o desenvolvimento do jogo seguiu as seguintes etapas de processo de criação:

- A concepção da ideia;
- Rascunho do jogo;
- Detalhamento do jogo;
- Game design.

A ideia surgiu da necessidade de produzir algo lúdico, que impactasse os estudantes durante as aulas e deixasse um legado para a educação. A criação de um jogo de cartas sobre o trânsito faz parte da cultura *maker* e incentiva os estudantes a refletir sobre o cumprimento de regras e a desenvolver competências relacionadas à criatividade e à cidadania. "A cultura *maker* envolve a prática de aprender fazendo, através da criação de objetos tangíveis e do uso de novas tecnologias, incentivando a inovação e a resolução criativa de problemas" (Martinez & Stager,

2013). A cultura *maker* envolve o aprendizado ativo, a construção de projetos, o uso de materiais diversos e o estímulo à resolução de problemas.

O projeto foi inserido nas aulas de educação para o trânsito na turma do 9º ano. Os estudantes tiveram o contato inicial com uma aula expositiva, onde foi debatida a temática sobre infrações de trânsito. Em seguida foram realizadas pesquisas na internet com o intuito de obter informações oficiais a respeito do tema.

O processo de criação do jogo, envolveu o uso de Recursos Educacionais Digitais (RED) para formulação de uma base de dados, rascunho de ideias, desenho e preenchimento das cartas.

O primeiro passo foi selecionar as infrações mais recorrentes no estado do Rio Grande do Norte. Para alimentar a base de dados, os estudantes utilizaram o Google Planilhas, ferramenta que permite a inserir informações a partir de diferentes computadores simultaneamente, graças ao serviço de compartilhamento em nuvem.

Na estrutura do jogo, as infrações foram organizadas em 6 grupos, cada um composto por 6 cartas. Cada infração foi associada a uma carta específica, identificada por um código que combina seu grupo e numeração. Além disso, cada carta/infração apresenta 5 atributos detalhados a seguir:

- Quantidade de ocorrências registradas entre os anos de 2023 e 2024;
- Código do CTB (Código de Trânsito Brasileiro);
- Valor da multa aplicável;
- Pontuação inserida na CNH;
- Gravidade da infração.

As informações como nomes das infrações, gravidade, pontuação na CNH e código CTP forma obtidas no Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito. A quantidade de vezes que as infrações ocorreram entre 2023 e 2024 foi obtida com base em um relatório fornecido pela PRF Roberta de Carvalho Pereira. Os valores das multas referentes a cada infração estão disponíveis na internet em <https://doutormultas.com.br/novos-valores-multas/>.

A planilha com a versão final das informações foi salva em arquivo .xlsx para uso no Microsoft Excel, conforme imagem a seguir:

Carta	Infração	Quantidade 2023/2024	Código ctb	Valor da Multa	Pontuação	Gravidade
A1	Fazer uso de luz alta em vias providas de iluminação pública	16	644-00	R\$ 88,38	3	Leve
A2	Parar sobre faixa destinada a pedestres	5	562-22	R\$ 88,38	3	Leve
A3	Conduzir veículo sem os documentos de porte obrigatório	128	691-20	R\$ 88,38	Não aplicável	Leve
A4	Usar buzina prolongada e sucessivamente a qualquer pretexto	8	649-10	R\$ 88,38	3	Leve
A5	Estacionar afastado da guia da calçada (meio-fio) de 50cm a 1m	5	539-80	R\$ 88,38	3	Leve
A6	Estacionar veículo no acostamento	1989	544-40	R\$ 88,38	3	Leve
B1	Fugir o condutor à ação policial	44	776-50	R\$ 293,47	Suspensão	Gravíssima
B2	Dirigir veículo de categoria C, D e E sem realizar o exame toxicológico obrigatório	42	764-10	R\$ 1.467,35	Suspensão por 3 meses	Gravíssima x5
B3	Dirigir veículo segurando ou manuseando telefone celular	1369	763-31	R\$ 293,47	7	Gravíssima
B4	Estacionar nas vagas reservadas às pessoas com deficiência, sem credencial	214	762-51	R\$ 293,47	7	Gravíssima
B5	Recusar-se a fazer teste de bafômetro	2422	757-90	R\$ 2.934,70	Suspensão por 12 meses	Gravíssima x10
B6	Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 50%	396	747-10	R\$ 880,41	Suspensão	Gravíssima x3

Carta	Infração	Quantidade 2023/2024	Código ctb	Valor da Multa	Pontuação	Gravidade
C1	Dirigir o veículo usando fones nos ouvidos	24	736-61	R\$ 130,16	4	Média
C2	Dirigir o veículo com o braço do lado de fora	39	731-50	R\$ 130,16	4	Média
C3	Deixar de manter acesa luz baixa da motocicleta durante o dia	373	726-90	R\$ 130,16	4	Média
C4	Transitar com o veículo com excesso de peso	317	683-11	R\$ 130,16	4	Média
C5	Conduzir o veículo com sistema de iluminação, sinalização ou lâmpadas queimadas	2738	676-90	R\$ 130,16	4	Média
C6	Transitar em local/horário não permitido	4971	574-61	R\$ 130,16	4	Média
D1	Atirar do veículo objetos ou substâncias	24	523-11	R\$ 130,16	4	Média
D2	Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 20% até 50%	5050	746-30	R\$ 195,23	5	Grave
D3	Conduzir veículo com vidro total/parcialmente coberto por película, painéis/pintura	1695	670-00	R\$ 195,23	5	Grave
D4	Conduzir o veículo com sistema de iluminação/sinalização alterados	6339	667-00	R\$ 195,23	5	Grave
D5	Estacionar no passeio	2544	545-21	R\$ 195,23	5	Grave
D6	Avançar o sinal vermelho do semáforo	80	605-01	R\$ 293,47	7	Gravíssima

Carta	Infração	Quantidade 2023/2024	Código ctb	Valor da Multa	Pontuação	Gravidade
E1	Transitar em velocidade superior à máxima permitida em até 20%	17789	745-50	R\$ 130,16	4	Média
E2	Conduzir o veículo registrado que não esteja devidamente licenciado	15431	659-91	R\$ 293,47	7	Gravíssima
E3	Dirigir veículo sem possuir CNH	10955	510-00	R\$ 880,41	0	Gravíssima X3
E4	Ultrapassar pela contramão, em faixa contínua amarela	10658	596-70	R\$ 1.467,35	7	Gravíssima x5
E5	Dirigir o veículo usando calçado que não se firme nos pés	9246	734-00	R\$ 130,16	4	Média
E6	Deixar o condutor ou passageiro de usar o cinto segurança	8717	518-51	R\$ 195,23	5	Grave
F1	Transportar criança sem seguir as normas de segurança do CTB	1560	519-30	R\$ 293,47	7	Gravíssima
F2	Dirigir veículo com CNH vencida há mais de 30 dias	2488	504-50	R\$ 293,47	7	Gravíssima
F3	Conduzir motocicleta fazendo malabarismo ou equilibrando-se em uma roda (empinando)	17	705-61	R\$ 293,47	Suspensão	Gravíssima
F4	Conduzir motocicleta, motoneta ou ciclomotor sem capacete de segurança	4099	703-01	R\$ 293,47	Suspensão	Gravíssima
F5	Disputar corrida / Promover Racha	7	524-00	R\$ 2.934,70	Suspensão	Gravíssima x10
F6	Dirigir sob a influência de álcool	398	516-91	R\$ 2.934,70	Suspensão por 12 meses	Gravíssima x10

6. Game design

O *layout* das cartas foi produzido através da plataforma Canva e do Microsoft Power Point, onde os estudantes criaram rascunhos e decidiram a forma mais atrativa ao propósito do jogo. As imagens que representam as infrações foram criadas a partir do uso de Inteligências Artificiais (IA), Chat-GPT, Copilot e Meta.

7. Cronograma

22/10/2024 – Palestra com agentes da PRF na escola

23/10/2024 – Aula expositiva sobre infrações de trânsito

30/10/2024 – Pesquisa na internet

06/11/2024 – Preenchimento da planilha

13/11/2024 – Criação das ilustrações e desenho das cartas

27/11/2024 – Preenchimento das informações nas cartas

03/12/2024 – Impressão da primeira versão do jogo

8. Resultados Esperados

Como possíveis resultados do projeto, espera-se a melhoria da compreensão sobre as infrações de trânsito, a melhoria do comportamento no trânsito e a promoção de um trânsito mais seguro.

O jogo poderá ser aplicado em sala de aula, em atividades extraclasse e até mesmo como atividade para casa a ser jogado com a família. O método de aplicação envolve um deck de cartas para grupos de 2 a 6 participantes jogarem entre si. O público alvo do jogo são estudantes do Ensino Fundamental a partir dos 7 anos, que já tenham iniciado o processo de alfabetização.

Para analisar o impacto do jogo no aprendizado dos alunos sobre infrações de trânsito poderá ser realizado o método qualitativo, através de roda de conversa e registro de observações a respeito da conscientização sobre as infrações abordadas na atividade.

9. Super Trânsito – Infrações

É um jogo de cartas que busca desenvolver a compreensão sobre a origem das infrações de trânsito e as consequências sofridas pelos condutores infratores. O jogo possui 36 cartas, representadas por infrações de trânsito, cada uma possui 5 atributos com diferentes valores a serem disputados por rodada.

9.1. Como jogar Super Trânsito – Infrações?

- As cartas são misturadas e distribuídas entre os participantes. Cada jogador organiza um monte em suas mãos, deixando visível apenas a carta no topo. O jogo inicia com o participante posicionado à direita de quem realizou a distribuição das cartas.
- O jogador da vez seleciona um atributo de sua carta do topo e o anuncia em voz alta. Em seguida, cada participante, em sua vez, revela o valor correspondente ao mesmo atributo em suas respectivas cartas do topo.
- O participante com o maior valor no atributo escolhido vence a rodada. O vencedor recolhe as cartas dos demais jogadores, posiciona-as, junto com a sua própria carta, na parte de trás de seu monte e, então, seleciona um atributo da nova carta que está no topo para dar continuidade ao jogo.

9.2. Critérios de desempate:

- Em caso de empate entre dois ou mais jogadores, os demais participantes deixam suas cartas na mesa, e a disputa pela vitória ocorre apenas entre os que empataram.
- Para desempatar, o jogador que escolheu o atributo inicialmente seleciona um novo atributo da próxima carta, mesmo que ele não esteja entre os competidores do desempate. O participante com o maior valor nesse atributo vence e recolhe todas as cartas da rodada.

9.3. Explicando o atributo pontuação

É definido em ordem decrescente da seguinte forma:

- Suspensão por 12 meses
- Suspensão por 3 meses
- Suspensão
- 7, 5, 4, e 3 pontos
- Zero ponto ou não aplicável

9.4. Carta infração mais grave:

- A carta F6 possui o celo do jogo e é embaralhada com as demais. Independente dos valores atribuídos, ela ganha de todas as cartas dos grupos B/C/D/E/F.
- Ela perde apenas se durante a rodada um dos jogadores possuir uma carta do grupo A.

10. Referências bibliográficas

BRASIL. **Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm>. Acesso em: 30 outubro 2024.

CELANI, Celiana Borges de Alcântara Silva. **O lúcido na alegria de aprender e ensinar na educação.** 2015. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia PARFOR)- Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/8589>. Acesso em: 3 novembro 2024.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito.** 2022. Disponível em: < <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/mbvt20222.pdf/@@download/file/MBVT20222.pdf> >. Acesso em: 30 outubro 2024.

DOUTOR MULTAS. **Novos valores das multas de trânsito.** Disponível em: <https://doutormultas.com.br/novos-valores-multas/>. Acesso em: 6 junho 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Dados sobre mortalidade no trânsito brasileiro.** Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/>. Acesso em: 30 outubro 2024.

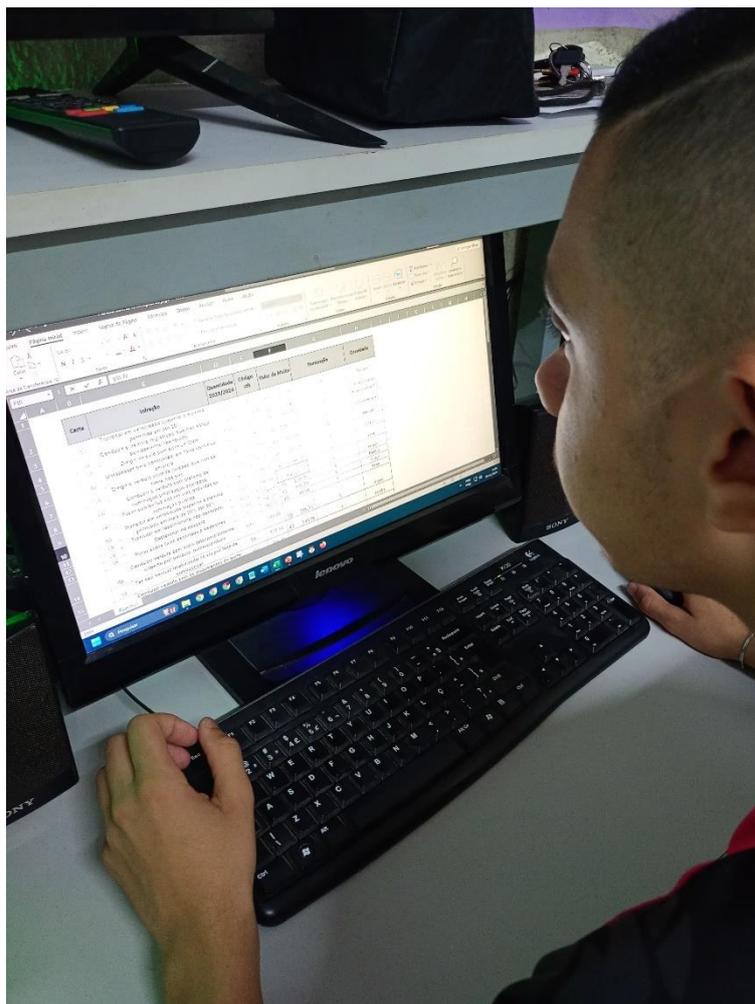
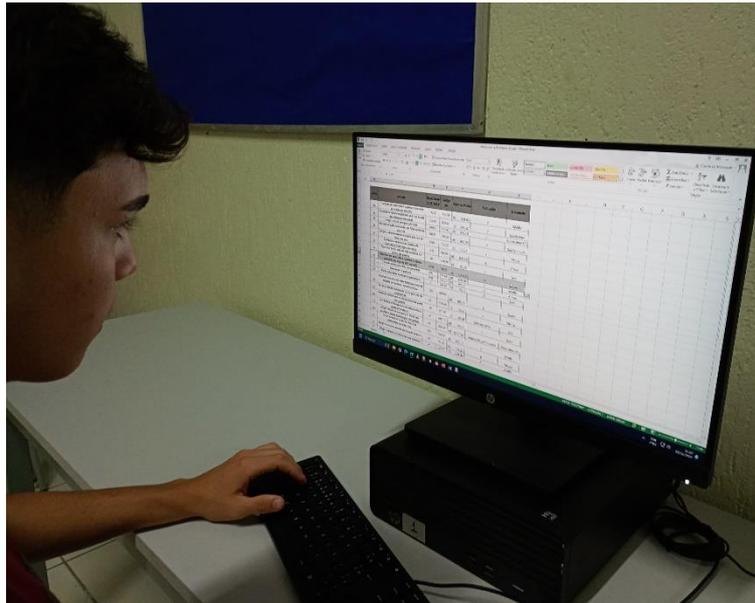
MARTINEZ, S.; STAGER, G. **Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom.** 1. ed. Torrance, CA: Constructing Modern Knowledge, 2013.

MESQUITA, O. A. L. **Projeto Educar PRF na Escola Municipal e Centro de Formação Joana Alves de Lima.** Parnamirim: Secretaria Municipal de Educação, 2024.

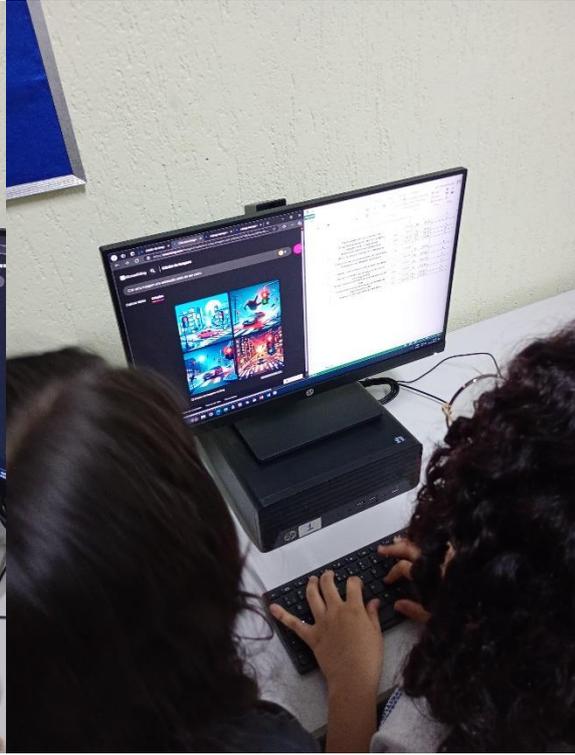
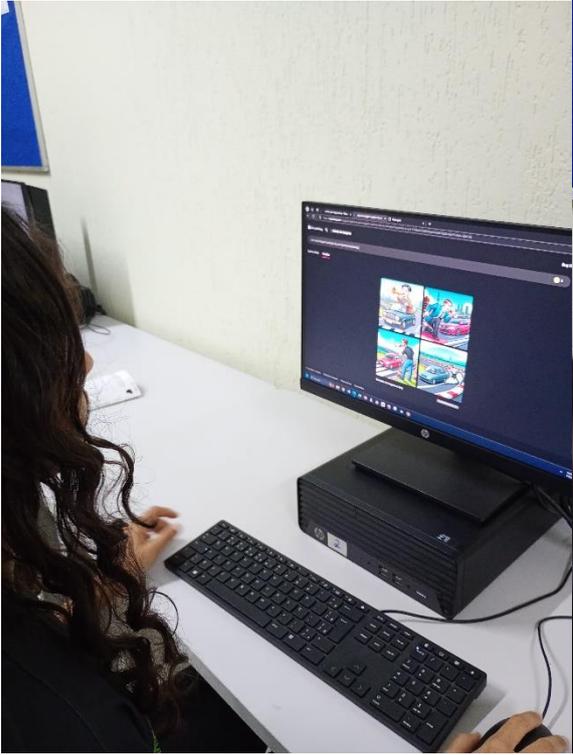
OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA. **Estatísticas sobre acidentes de trânsito.** Disponível em: <https://www.onsv.org.br/>. Acesso em: 30 outubro 2024.

PERUCIA, A. S. et al. **Desenvolvimento de jogos eletrônicos.** São Paulo: Novatec, 2005.

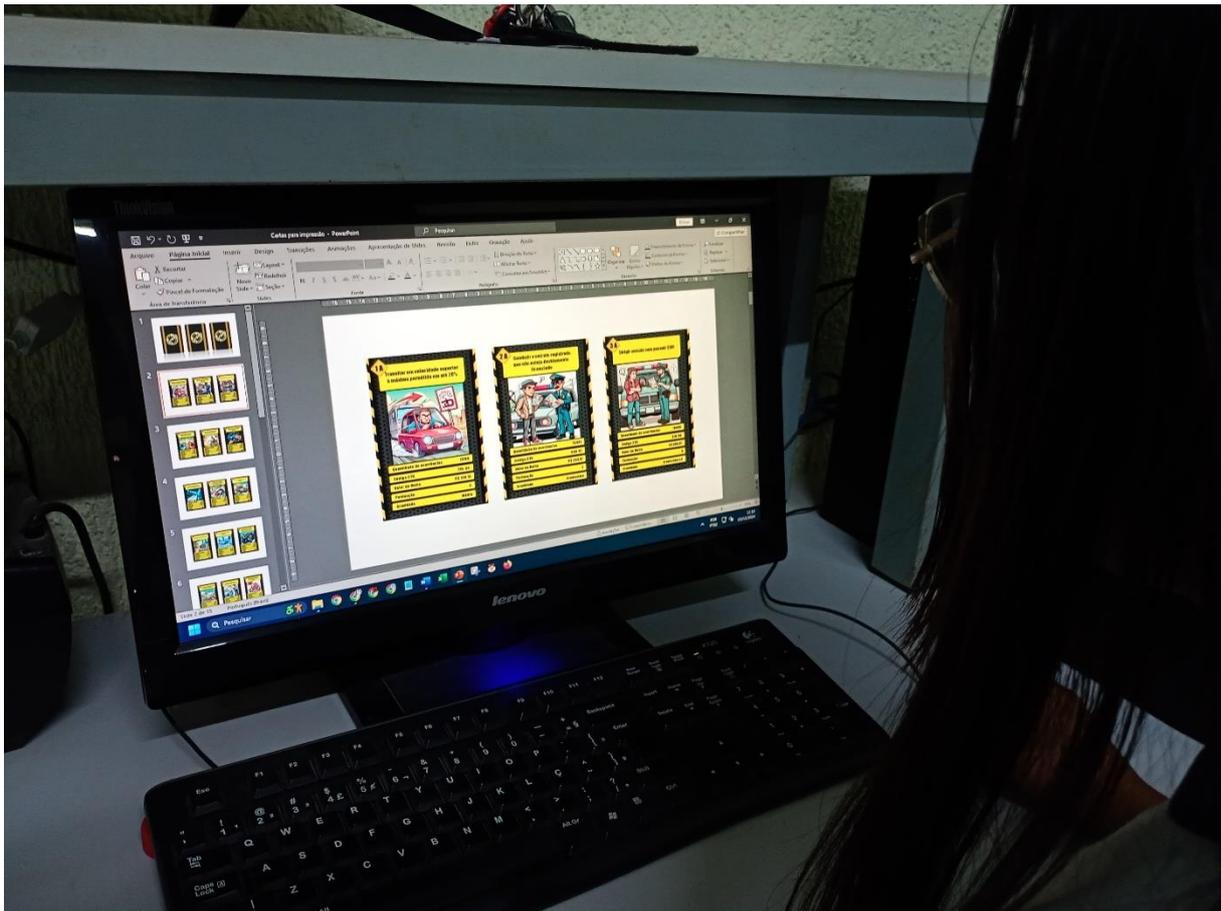
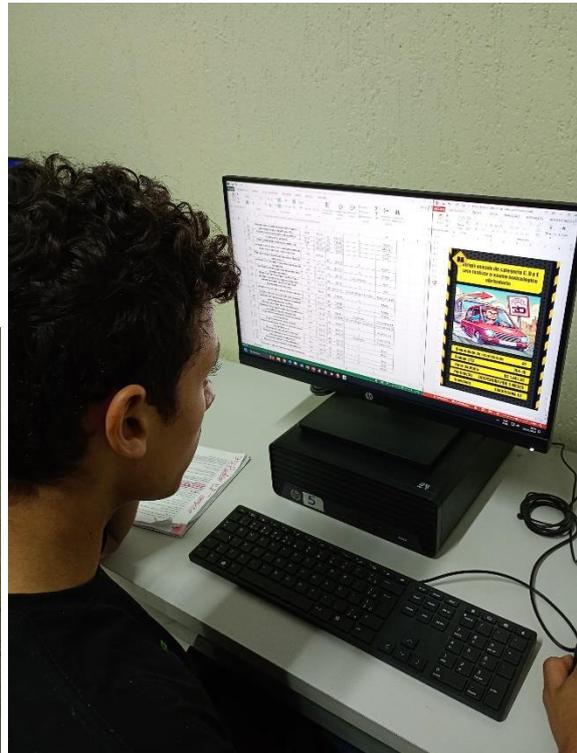
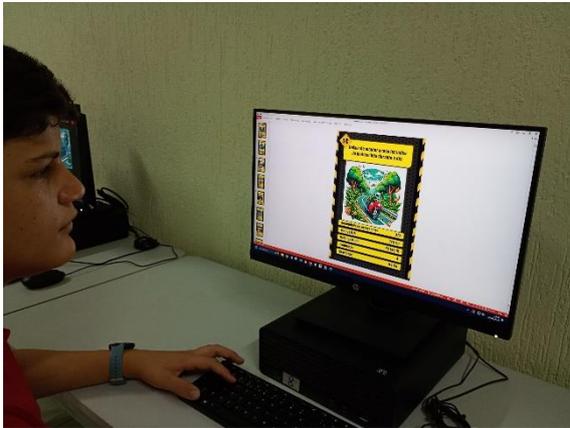
Anexos



Estudantes realizando o preenchimento da base de dados para o jogo



Estudantes criando as ilustrações das cartas com ajuda de ferramentas de inteligência artificial



Estudantes preenchendo as informações das cartas



Finalização das cartas



Logo do jogo