

# Desenvolvimento de uma maleta de experimento de química para alunos de escola pública

P02

Giovanna Tirelli, Marcelly Lucon Eira, Maria Eduarda Nunes Rojas, Pedro Vasconcelos de Souza Campos, Vitor Bonaventure Pizolio  
Engenharia - T14 - Mentor responsável: Prof. Hector Alexandre Chaves Gil

## 1. Descrição do Problema

O parceiro para o qual o projeto foi pensado é a Passatempo Educativo, que é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, que desenvolve projetos na área educacional. O objetivo dessa ONG é dar continuidade no processo ensino-aprendizagem através de situações práticas com atividades nas escolas públicas, incentivando e ajudando os alunos nos estudos.

A fim de contribuir com essa organização, o projeto busca resolver o problema da falta de interesse de alunos de escola pública em química, e ajudar os alunos que tem mais dificuldade com a matéria de modo a aprenderem na prática os conteúdos. Além de auxiliar com os materiais para a realização de experimentos práticos, tendo em vista que as verbas das escolas públicas são escassas.

## 2. Metodologia

O grupo iniciou desenvolvendo uma persona que representasse o cliente, detalhando seus hobbies, gostos, rotina e necessidades. Em seguida, realizaram o exercício do Mapa de Empatia para compreender profundamente a vida, pensamentos e sentimentos do cliente, incluindo suas frustrações e medos. Por fim, promoveram um Brainstorming com o método 6-3-5 para gerar uma variedade de ideias e soluções para o problema em discussão, encorajando contribuições do grupo.

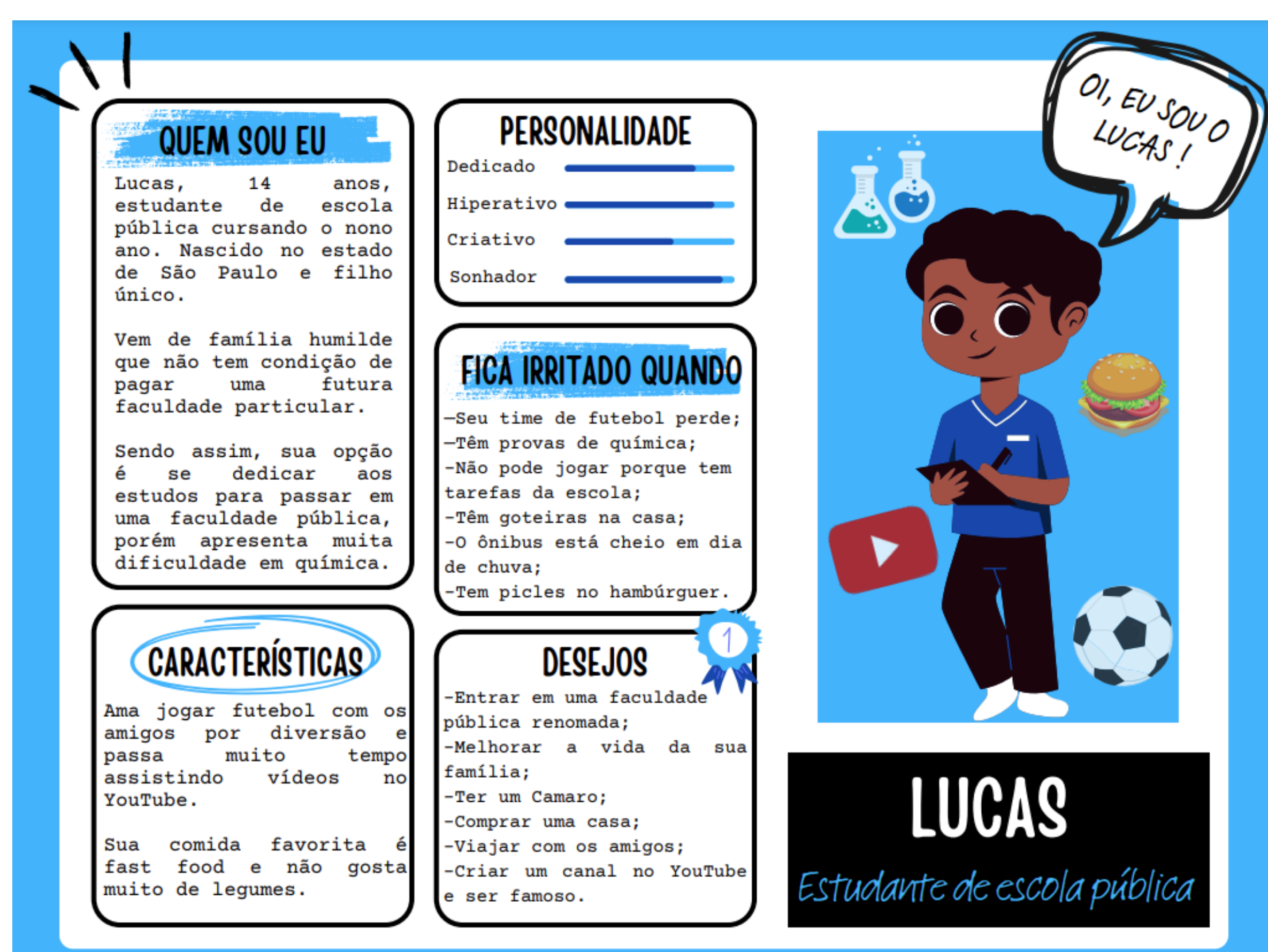


Figura 1 - Persona



Figura 2 – Mapa de Empatia

## 3. Resultados e Discussão

Após o processo de ideação do projeto, fizemos os kits de laboratório, devido ao seu potencial de despertar o interesse das crianças, viabilidade de implementação e custo acessível, mesmo em grande escala, permitindo uma aprendizagem prática e adaptável ao ambiente educacional das escolas públicas.

O protótipo é a maleta de experimento da “Mudança Instantânea de Cor”, que envolve a mistura de água, vinagre, água oxigenada e comprimido de permanganato de potássio, resultando em uma reação química de mudança de cor. Visando o custo-benefício, foi efetuada a seguinte tabela:

Ingredientes e Materiais	Valor absoluto	Valor por Kit
Comprimido de permanganato de potássio com 30 unidades (2 comprimidos por Kit)	R\$ 10,40	R\$ 0,69
Vinagre de álcool de 750 ml (20 ml por Kit)	R\$ 3,89	R\$ 0,10
Água oxigenada 10 vol. de 100 ml (40 ml por Kit)	R\$ 4,09	R\$ 1,64
Béquer de 100 ml (1 unidade por Kit)	R\$ 12,99	R\$ 12,99
Palito de sorvete, pacote com 100 unidades (3 unidades por Kit)	R\$ 4,19	R\$ 0,13
Tubet de 60 ml/13 cm, pacote com 50 unidades (2 unidades por Kit)	R\$ 28,72	R\$ 1,15
Maleta (1 unidade por Kit)	R\$ 6,65	R\$ 6,65
<b>Valor médio total:</b>	<b>R\$ 70,93</b>	<b>R\$ 23,35</b>

Figura 3 – Valores dos ingredientes e materiais necessários para a realização do experimento “Mudança Instantânea de Cor”.



Figura 4 – Kit de laboratório completo.

## 4. Conclusão

Assim, fica evidente o auxílio fornecido pelo grupo a instituição Passatempo Educativo, tanto na troca de aprendizados e vivências, mas também na colaboração educativa, a fim de promover o aprendizado prático em ciências, estimulando o interesse dos alunos. O projeto base é a implementação dos kits de laboratório de baixo orçamento em escolas públicas, em colaboração com o parceiro Passatempo Educativo, uma vez que materiais didáticos acessíveis para superar barreiras financeiras na educação científica é importante, demonstrando como a química pode ser divertida, incentivando a exploração fora da sala de aula e oferecendo maneiras alternativas de aprendizado envolvente.

## 5. Referências

MANUAL DO MUNDO. O violeta que desaparece (EXPERIÊNCIA de QUÍMICA). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sJe89ZEQ3gg>>.

Acesso em: 5 nov. 2023.

PASSATEMPO EDUCATIVO. Página Inicial. Passatempo Educativo website. Disponível em: <https://passatempoeducativo.org.br/>

Acesso em: 5 nov. 2023.

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

