

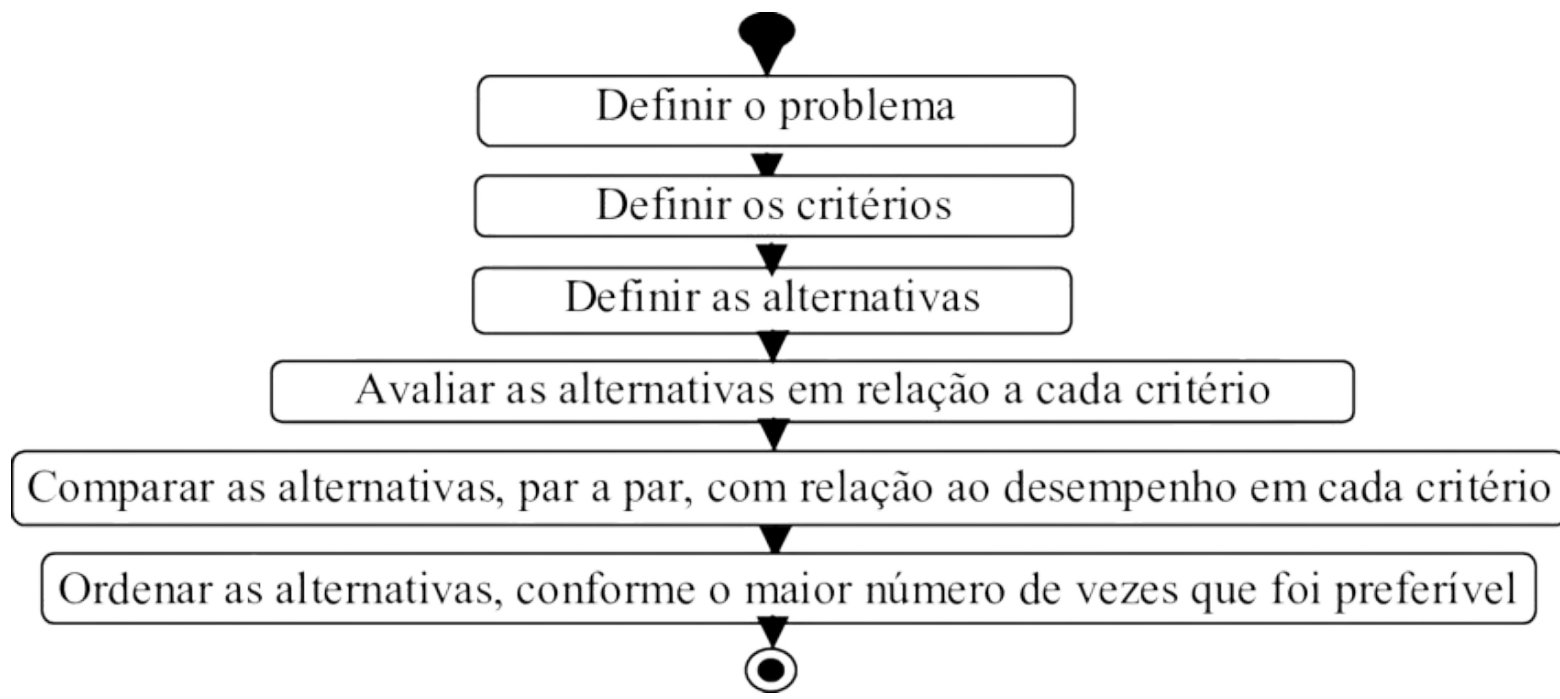
INTRODUÇÃO

O artigo da equipe nLar de Laranjeiras discute a aplicação dos Métodos Condorcet e Borda para aprimorar a pesquisa de intenção de voto e promover a equidade na análise eleitoral. O Método Condorcet compara candidatos diretamente, evitando segundas voltas e reduzindo a polarização, mas pode ser complexo e exigir segurança. Para maior clareza, a equipe integrou o Método Borda e desenvolveu um aplicativo de pesquisa pré-eleitoral adaptado ao contexto estudantil, facilitando a simulação e compreensão das votações.

MATERIAIS E MÉTODOS

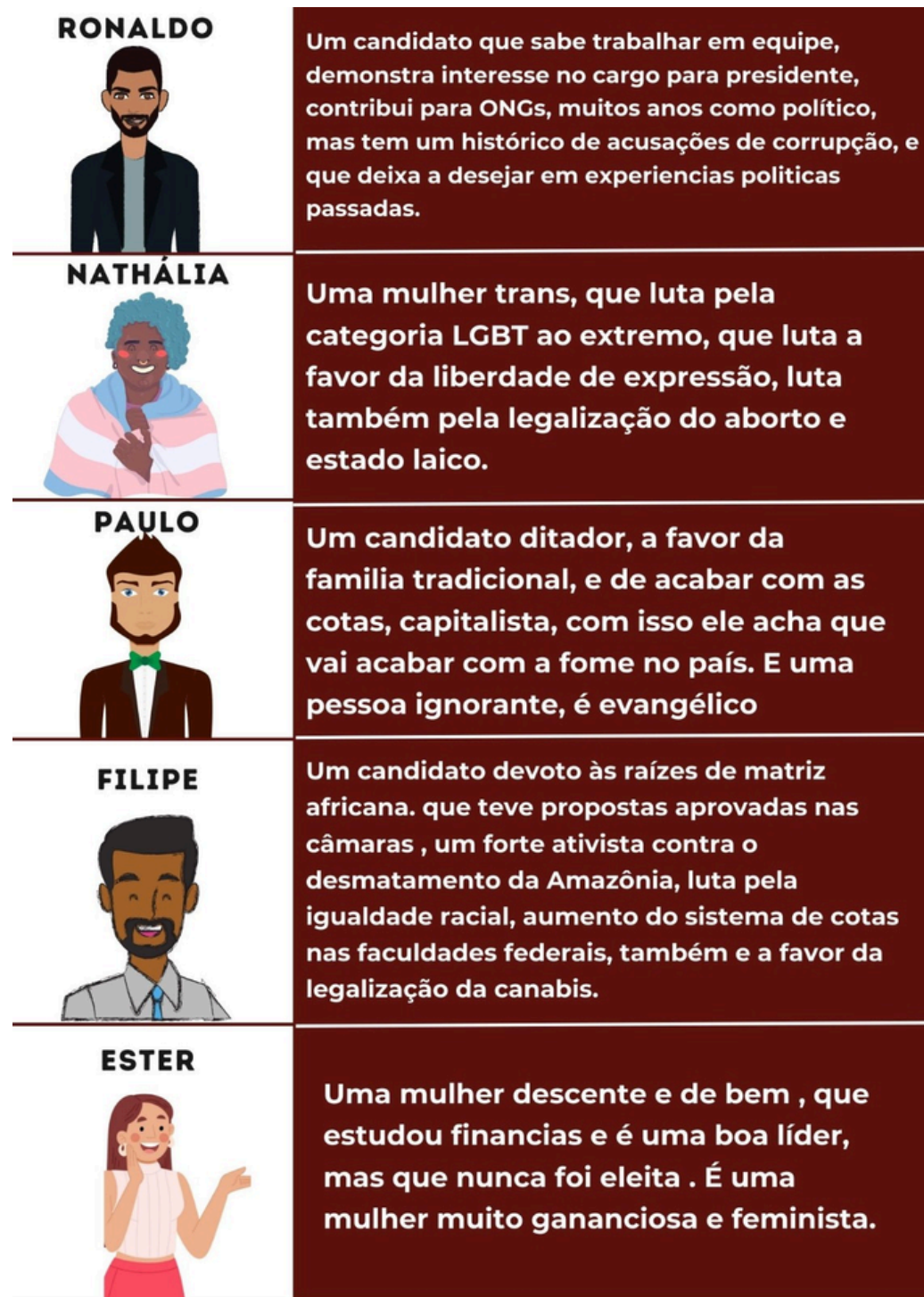
O Projeto Condorcet, desenvolvido pela equipe nLar, estuda um método de votação criado pelo Marquês Nicolas Condorcet no século XVIII, que visa promover equidade nas eleições ao escolher o candidato mais aprovado pelo maior número de pessoas. Atualmente, o método é usado em eleições de comitês e clubes, podendo resultar em vencedores através das abordagens Ranqueada ou Minimax.

O processo do método envolve:



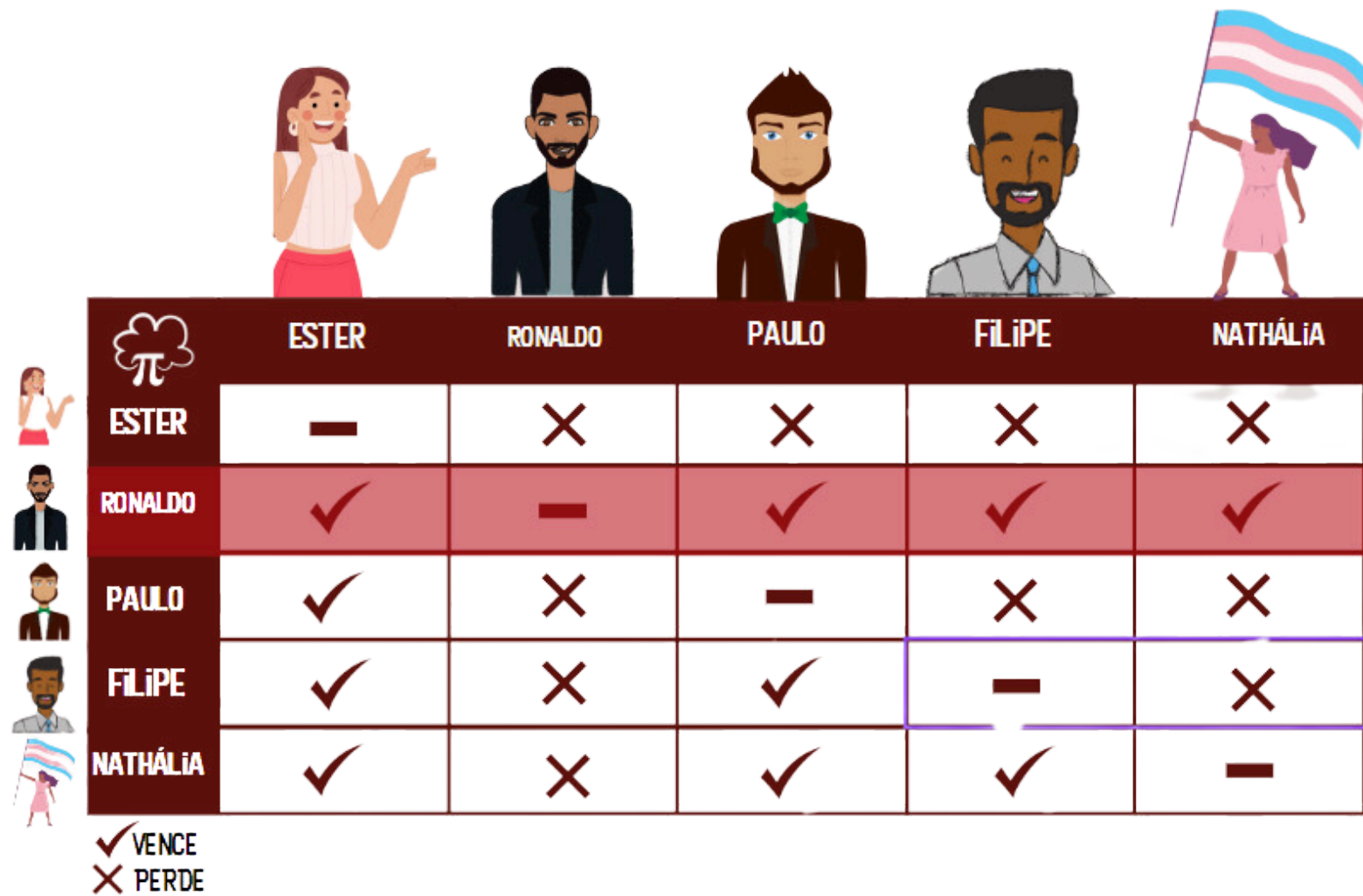
Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Diagrama-de-Atividades-Etapas-do-Metodo-Condorcet_fig1_267623013

Essa imagem explica o passo a passo do Método Condorcet. Abaixo, a equipe desenvolveu candidatos hipotéticos que estão se elegendo em um cenário. A partir desta imagem, já será aplicado o Método de Borda, que é a variável mais confiante, segura e eficaz do Método Condorcet.



Fonte: elaborada pelos autores

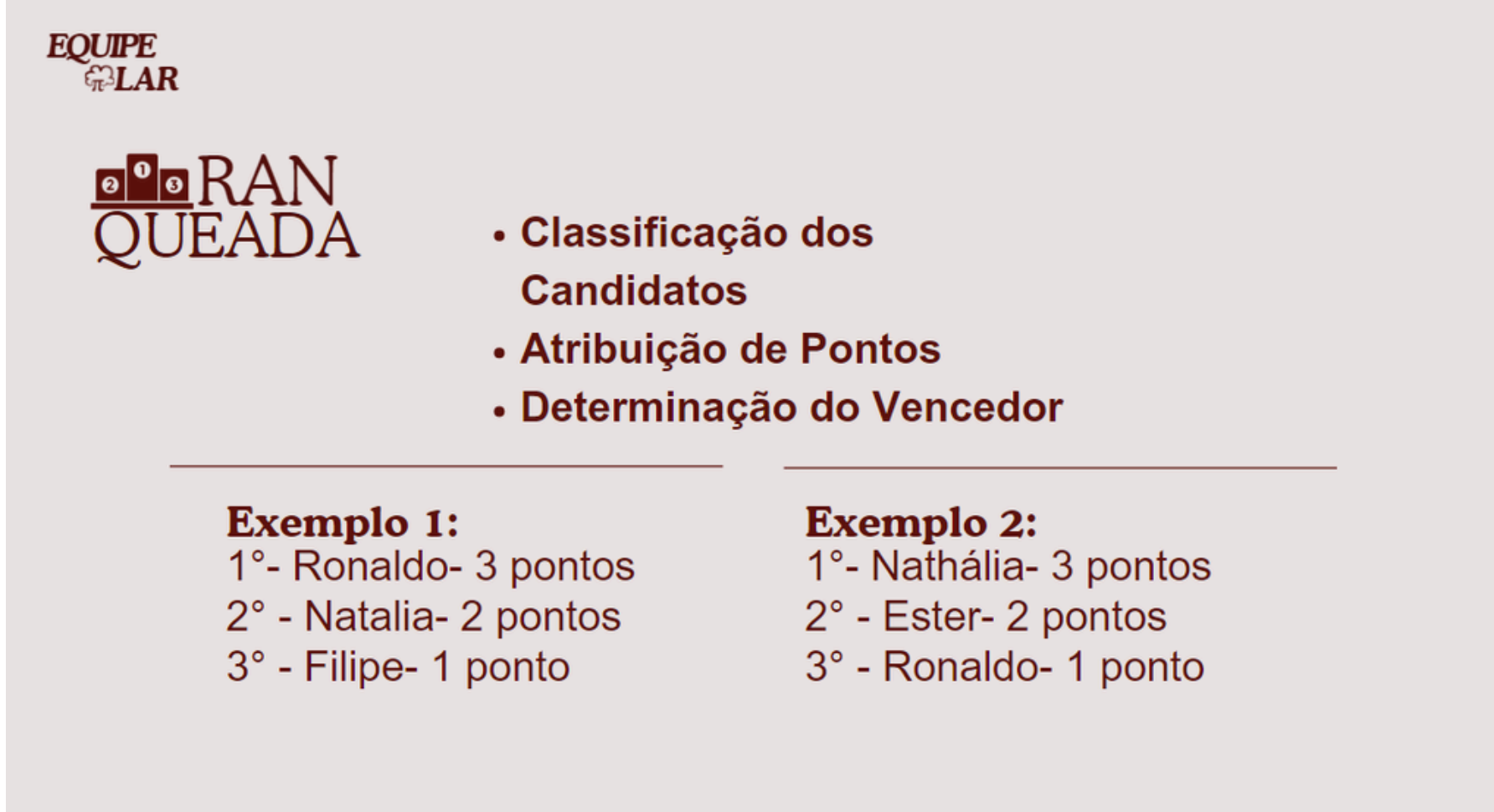
o Método Condorcet na forma Minimax, cada eleitor escolhe um candidato ideal, e os candidatos competem em confrontos diretos, similar ao sistema "mata-mata" das competições esportivas. Cada candidato é comparado individualmente com os outros, e o vencedor é aquele que acumula mais vitórias. A matriz Minimax organiza esses confrontos, registrando pontos para cada vitória. Com base na contagem de pontos, Ronaldo foi declarado o vencedor no método Condorcet versão Minimax.



| | ESTER | RONALDO | PAULO | FILIFE | NATHÁLIA |
|----------|-------|---------|-------|--------|----------|
| ESTER | — | X | X | X | X |
| RONALDO | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ |
| PAULO | ✓ | X | — | X | X |
| FILIFE | ✓ | X | ✓ | — | X |
| NATHÁLIA | ✓ | X | ✓ | ✓ | — |

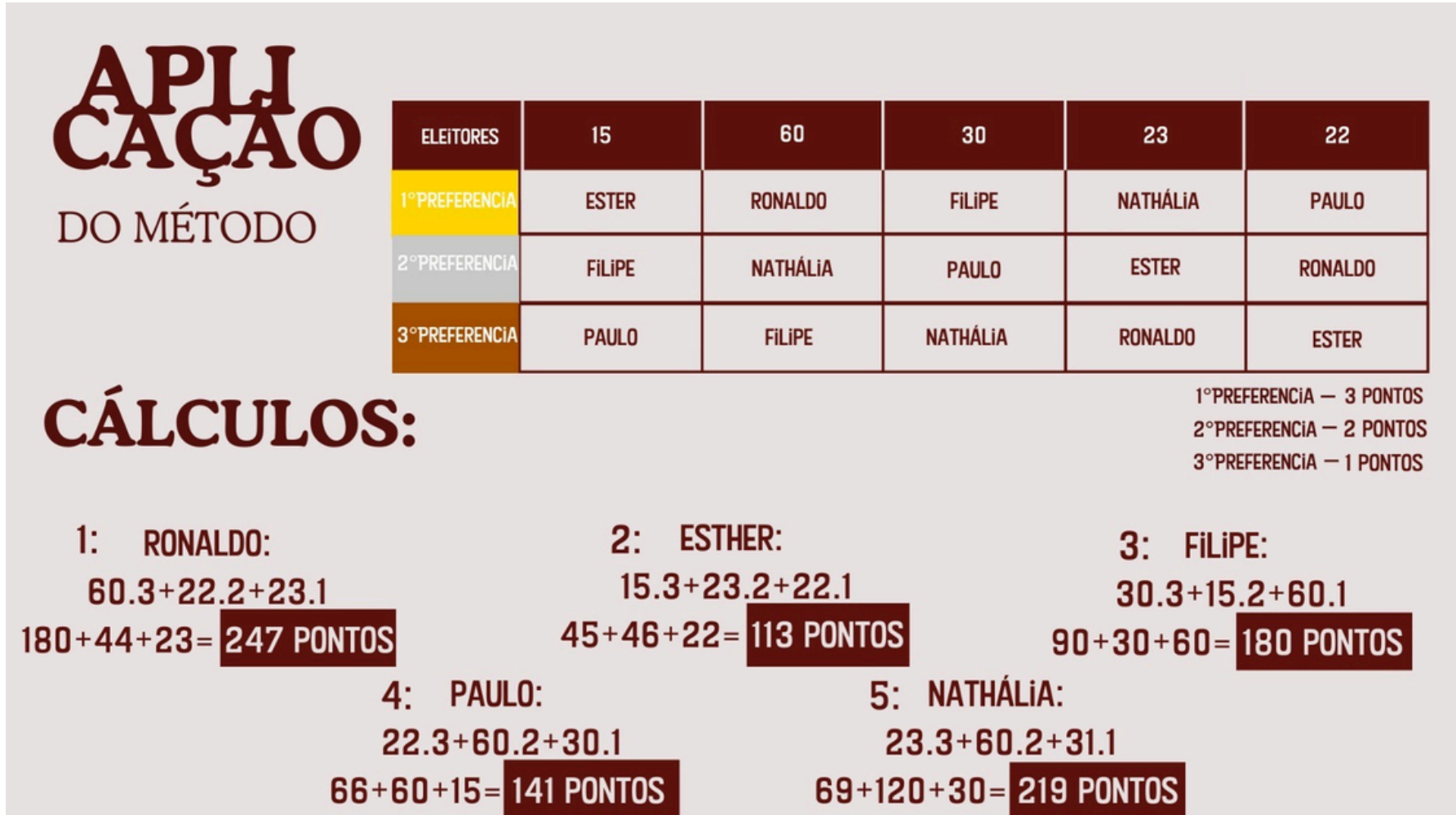
Fonte: elaborada pelos autores

Essa imagem é a exemplificação dos candidatos combatendo na forma minimax.



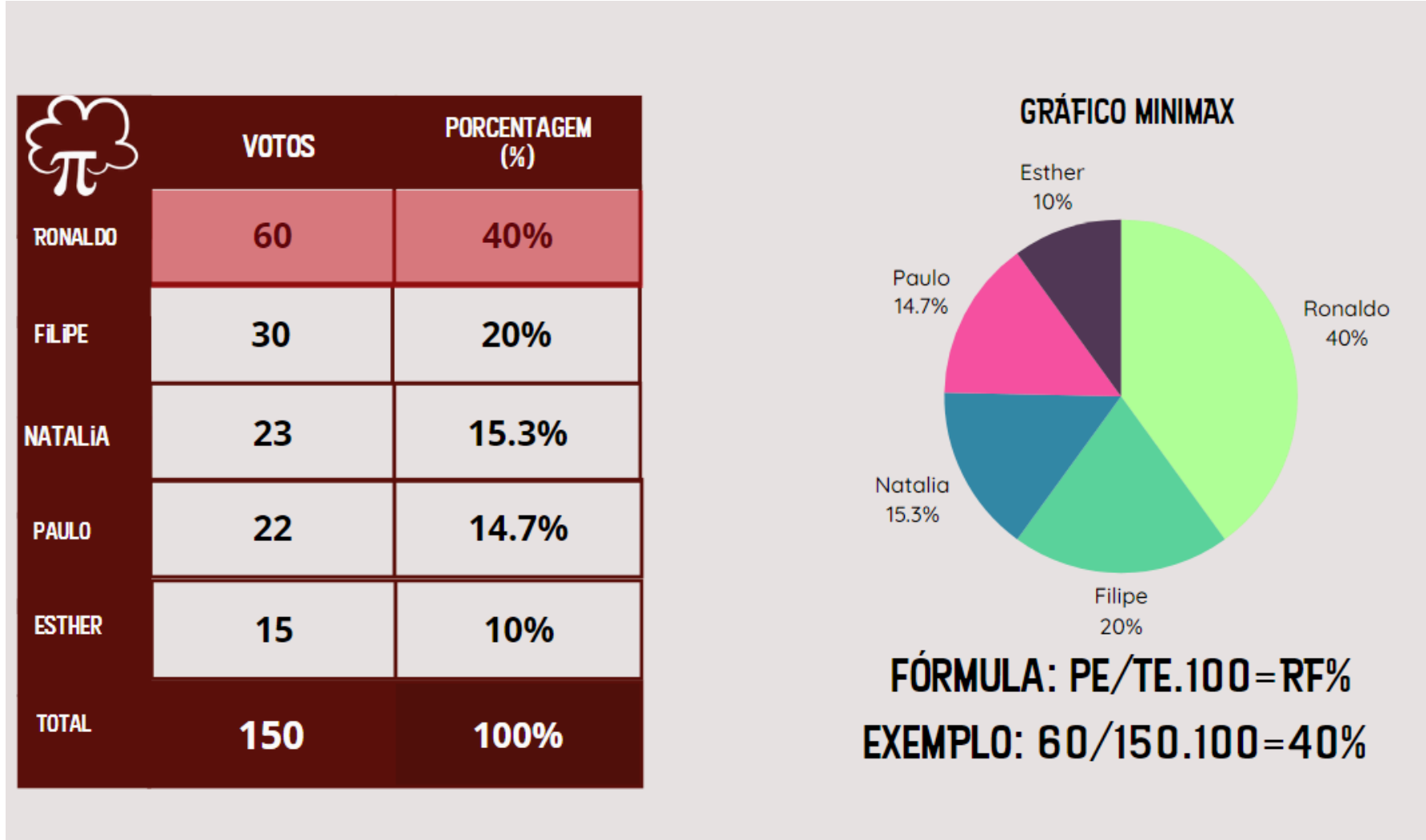
Fonte: elaborada pelos autores

Na forma Ranqueada do Método Condorcet, os eleitores classificam os candidatos em posições (primeiro, segundo, terceiro lugar, etc.), com cada posição recebendo uma pontuação diferente. O vencedor é o candidato que acumula mais pontos totais, não necessariamente o que ficou em primeiro lugar mais vezes.



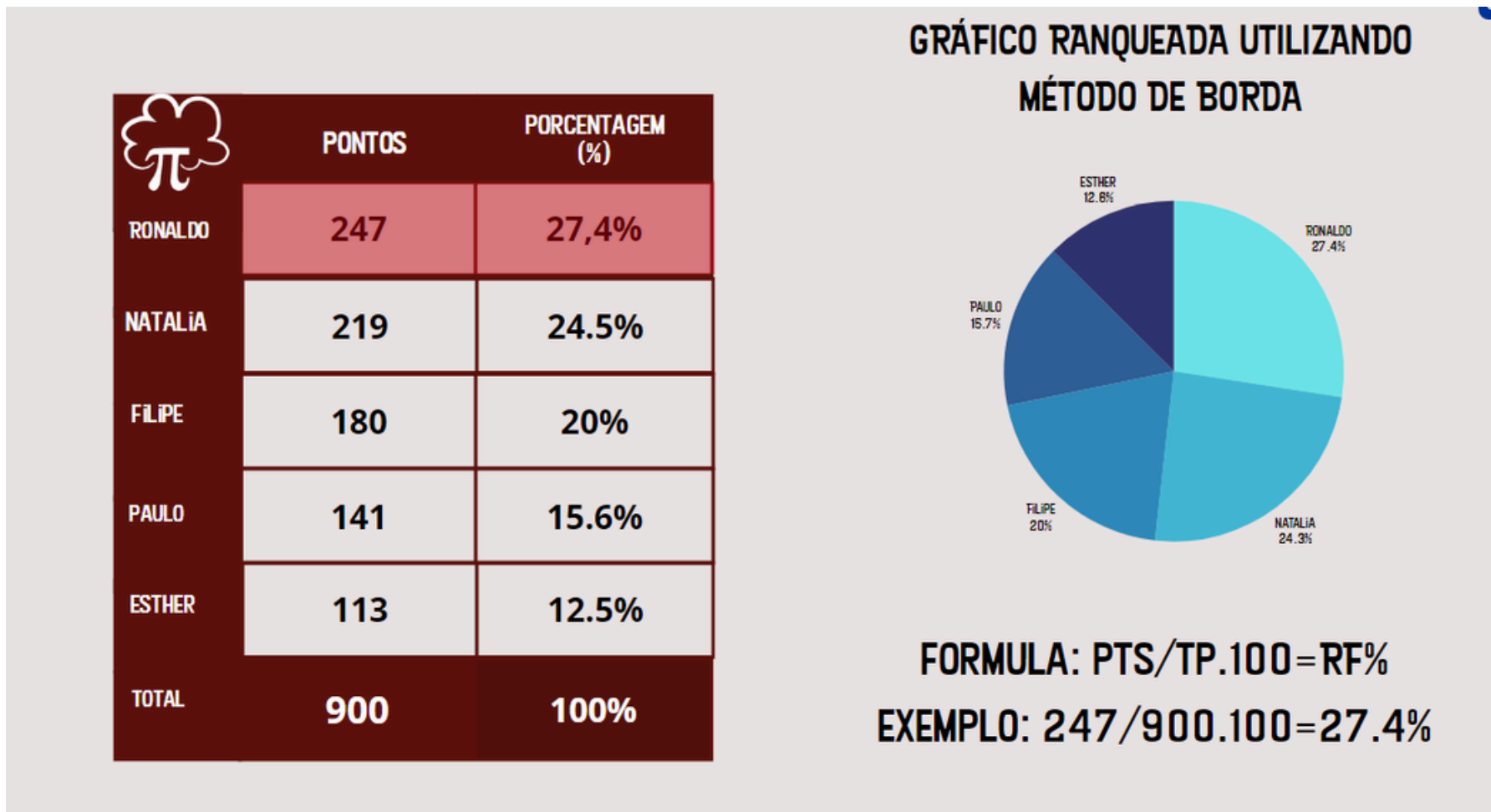
Fonte: elaborada pelos autores

Acima, ilustra-se a tabela com os candidatos na forma ranqueada. O Método de Borda oferece 3 preferências e cada uma delas ranqueada em 3 pontos. Preferência 1 vale 3 pontos, a preferência 2 vale 2 pontos e a preferência 3 vale 1 ponto.



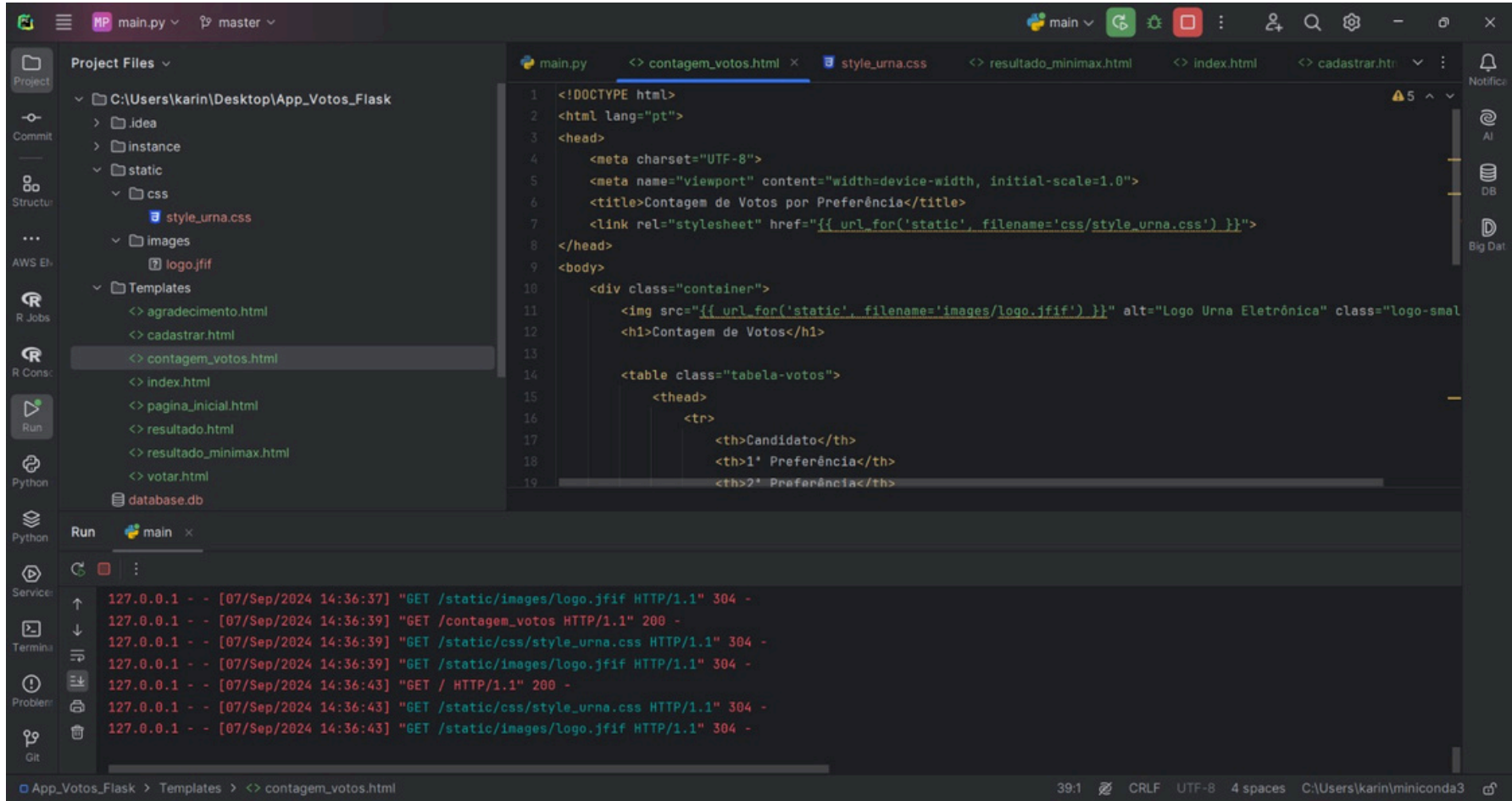
Fonte: elaborada pelos autores

Acima, vemos um gráfico que corresponde aos resultados do método da minimax. Onde na fórmula, PE=pontos do eleitor e TE=total de eleitores.



Fonte: elaborada pelos autores

Acima, vemos um gráfico que corresponde aos resultados da ranqueada utilizando o Método de Borda. Onde na fórmula, PTS=pontos e TP=total de pontos.



Fonte: elaborada pelos autores

O grupo nLar criou um aplicativo intuitivo para apuração de votos com o Método de Borda, utilizando Python, CSS e HTML, e gerenciando o banco de dados com SQLAlchemy (do Flask).



Fonte: elaborada pelos autores

A aba inicial do aplicativo permite cadastrar eleitores e candidatos e registrar votos. Apenas a equipe tem acesso às abas de resultados. Os usuários inserem os nomes dos candidatos e os votos, e o aplicativo processa automaticamente os dados, classificando os candidatos por pontuação. Os resultados são apresentados de forma clara, destacando os três primeiros colocados, tornando o processo ágil e eficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa da equipe nlar revelou que o método Condorcet e sua versão ampliada, o Método de Borda, validaram suas especulações por meio do aplicativo desenvolvido e usando a base de dados do e-título, comprovando que essas abordagens resolvem eficazmente as comparações de dados de votos, oferecendo uma análise mais precisa e representativa das preferências eleitorais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a instituição Sesi Firjan, a escola Firjan Sesi Laranjeiras, a nossa Diretora Elizete Araújo, a nossa pedagoga Ana Cristina do Espírito Santo e suas colaboradoras Rosana Berg e Karina Sampaio por nos auxiliarem na elaboração da nossa pesquisa. Também agradecemos ao professor Alexsander Cordeiro, que, mesmo nos momentos mais difíceis, nos ajudou quando precisávamos. A ele agradecemos sua dedicação e confiança em nosso trabalho.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Fabiano Guilherme Mendes. Reavaliando a contribuição do “Paradoxo” de Condorcet para a moderna análise da política. Disponível em [/Observamos que as informações transmitidas para estudantes e professores mostram a importância da divulgação científica e o alcance conquistado pelo projeto no Município de Miracema- RJ. O trabalho buscou demonstrar, por meio da prática e do lúdico, que essa nova ferramenta, além da sua importância](#) (Último acesso em 9 de setembro de 2024).
VIANA, Marcelo. A matemática a serviço da democracia. Disponível em: [Observamos que as informações transmitidas para estudantes e professores mostram a importância da divulgação científica e o alcance conquistado pelo projeto no Município de Miracema- RJ. O trabalho buscou demonstrar, por meio da prática e do lúdico, que essa nova ferramenta, além da sua importância](#) [usaram-a-matematica-para-criar-metodos-de-votação.shtml](#) (Último acesso em 9 de setembro de 2024).

