

# “LOVE” COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE BIOLOGIA/CIÊNCIAS

**Laysla Maira Tavares da Silva**

E.E. Presidente Wenceslau

**Lyvia Vitoria de Queiroz**

E.E. Presidente Wenceslau

**Maria Eduarda Marcondes Santos Ferreira**

E.E. Presidente Wenceslau

**Rosana Aparecida Candido Pereira Santos**

E.E. Presidente Wenceslau

*rosana.pereira.santos@educacao.mg.gov.br*

**Patrick Eduardo da Conceição**

E.E. Presidente Wenceslau

*patrick.conceicao@educacao.mg.gov.br*

## INTRODUÇÃO

Considerando que a Tecnologia tem representado um elemento marcante na sociedade atual, tanto relacionada ao trabalho quanto na vida cotidiana, surgiu, durante as aulas de Biologia e também de Tecnologia e Inovação, a ideia de criar a primeira Feira Tecnológica da Escola Estadual Presidente Wenceslau (EEPW), no município de Brazópolis-MG, para ser realizada em novembro de 2023.

Assim, uma equipe de alunas do 1º ano do Novo Ensino Médio decidiu construir um simulador, de forma simples, para localizar veias em humanos, intitulado “LOVE”. O interesse das alunas em desenvolver esse projeto está associado, por um lado ao desconforto quando necessitam de localizar suas veias para coletar sangue para exames de saúde ou quando são submetidas à ministração de medicamentos a exemplo do soro fisiológico.

Segundo Vizcarra *et al* (2014 *apud* RECCO 2019), estabelecer acesso intravenoso, muitas vezes gera uma situação problema, passando a ser um desafio para muitos profissionais da área de saúde, pois múltiplas tentativas de inserção fracassadas são angustiantes para os pacientes principalmente com acesso venoso difícil.

Vale ressaltar que, o estudo do sistema sanguíneo inicia no ensino básico estendendo-se até ensino o superior, e o mesmo continua sendo investigado, principalmente, no corpo do ser humano fora dos bancos escolares. Neste contexto, o “LOVE” poderá ser útil nas aulas práticas para de Biologia/Ciências, beneficiando os alunos com a visualização de algumas veias no ser humano e, também, suprimindo em parte a ausência de um laboratório físico para práticas pedagógicas na EEPW. Em relação ao ensino de Ciências, no 8º ano do Ensino Fundamental um dos conteúdos abordados é o sistema sanguíneo.

Em relação a ausência de laboratório, a maioria das escolas públicas de ensino fundamental e médio é notória a escassez de laboratórios físico de Biologia/Ciências para a realização das práticas pedagógicas. De acordo Brasil (1996) a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Nº 9.394/1996), no seu o artigo 35, inciso IV estabelece que “é essencial a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”, entendendo aqui a necessidade de laboratórios pedagógicos a fim de melhorar a qualidade do ensino por meio da aquisição de mais conhecimento.

Conforme Brasil (2018), as escolas do Ensino Médio apresentam os seguintes valores a respeito da existência de laboratórios de ciências: 81,3% das escolas federais



possuem laboratório dentro do total de 552 escolas existentes. Esse número cai para 28,2% das escolas municipais que possuem esse espaço. Já 58,3% das escolas privadas possuem laboratório de Ciências, e 39,2% das escolas de Ensino Médio estaduais possuem laboratório. No Brasil, a rede estadual é responsável pelo maior número de escolas de Ensino Médio. 68,2% delas pertencem a essa rede, seguidas da rede privada com 29,0% das escolas.

Assim, vale ressaltar-se que, a proposta do Novo Ensino Médio é que o jovem conecte o que ele aprende na escola com interesses pessoais e profissionais, além de prepará-lo para os desafios da vida em sociedade, para torná-lo consciente de suas ações no mundo (RODRIGUES, 2022).

Neste contexto, o projeto “LOVE” (Localizador de Veias) vem colaborar para tornar a aprendizagem dos alunos mais dinâmica, levando-o a aprender cada vez mais e de forma menos maçante, quiça futuramente abraçando o empreendedorismo.

## DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolver o projeto “LOVE” foram realizadas pesquisas principalmente via Internet e discussões entre professores e alunos da equipe idealizadora, baseando-se, principalmente, no Manual do Mundo (2021) e estão sendo utilizados os seguintes materiais: 12 (doze) LEDs vermelhos de 6V; uma caixinha de fósforo extralongo; uma bolinha de ping pong ou de desodorante; um pedaço de cortiça ou papelão, do tamanho da caixinha de fósforo; um interruptor; um porta-pilhas para quatro pilhas, estanho de solda; e pasta de solda.

Inicialmente, corta-se a cortiça ou o papelão para igualar ao tamanho da caixa de fósforo. Após o corte, faz-se um círculo na parte superior considerando o diâmetro de uma tampinha de garrafa. Em seguida, fora do círculo, marcar 12 (doze) pontos onde serão realizados os furos com auxílio de uma broca proporcional ao diâmetro dos LEDs. Cada furo receberá um LED. Após esses procedimentos, separar as extremidades negativas e positivas dos LEDs e soldá-las posteriormente.

Para detectar cada lado, se negativo ou positivo, considerar: se os LEDs forem novos, a extremidade mais cumprida é o lado positivo, e a mais curta é negativo ou só testar em uma pilha e o lado que acender o LED, é negativo.

Depois pegar todos os LEDs, e dobrar a extremidade negativa. Logo após, encaixar os LEDs no furo e deixar as extremidades dobradas para fora. Em seguida, dobrar as extremidades negativas uma em cima da outra, sempre se encostando, depois soldar as extremidades negativas uma em cima da outra, para não dar mal contato. Realizar o mesmo procedimento com as extremidades positivas, cuidando para não encostar extremidade negativa com extremidade positiva. Em seguida, colocar as partes dos fios negativos no negativo e positivo no positivo.

Pegar a bolinha de ping pong, lixá-la de acordo com o diâmetro do círculo na cortiça ou papelão (lixar os dois lados), a fim de inserí-la na cortiça e ainda fechá-la dentro da caixa de fósforo. Retirar a cortiça que sobrou e cortar a caixa de fósforo do



tamanho do diâmetro da cortiça. A cortiça deve ser cortada de modo que dê para visualizar todos os LEDs.

A bateria deve ser soldada direto, e no meio do fio positivo colocar o interruptor, e cortar um pedacinho da caixinha de fósforo na lateral para a inserção do interruptor. Após todo procedimento realizado, é só juntar na caixa, e prender a cortiça e demais partes com cola quente ou Super Bonder.

Em relação ao funcionamento, prende-se uma cordinha nas articulações, e passa a maquininha (localizador) no braço da pessoa, a fim de visualizar um pouco do esboço das veias, mostrando o formato das mesmas.

## CONSIDERAÇÕES

No momento, o projeto está em fase inicial de desenvolvimento, os materiais já foram providenciados e iniciou-se a fase de construção do LOVE. Contudo, a iniciativa já despertou interesse em outros alunos e professores, tanto do ensino médio como do ensino fundamental, em desenvolver outros projetos para a Feira Tecnológica.

O projeto “Love” , para o professor orientador, já vem proporcionando melhor organização dos conteúdos de tal modo que sua inserção nas disciplinas de Biologia e Tecnologia e Inovação possa promover a aquisição dos conhecimentos e conseqüente melhoria da qualidade de ensino para os alunos. Já para os alunos, não somente para a equipe idealizadora do projeto, verifica-se que quando se trabalha com uma proposta didática diferente, em que a interação professor–aluno e alunos-alunos é estimulada, obtem-se um resultado significativo na aprendizagem, pois é notória a motivação dos alunos em executar seus projetos.

Portanto, entende-se que o “LOVE” constitui-se em foco de atenção no ensino da disciplina de Biologia e de Tecnologia e Inovação levando em consideração a importância da interdisciplinaridade. Percebeu-se que, as discussões em sala de aula, permitiu a reprodução de uma ferramenta de baixo custo, o que pode ser considerado um importante caminho para dimensionar o conhecimento no ambiente escolar. Neste contexto, o projeto vem de encontro com o uso da tecnologia em favor da melhoria educacional.

Espera-se que o Projeto LOVE e a Feira Tecnológica gerem interesses na comunidade escolar em relação à construção de um laboratório para atender as aulas práticas tanto o Novo Ensino Médio como o Ensino Fundamental.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Notas Estatísticas Censo Escolar 2017**, Janeiro de 2018. Disponível em < <https://11nk.dev/2Bkym>>. Acesso em 07/out/2023.
- ECCO, A. R. **Tecnologia educacional para a punção venosa periférica no adulto: o uso de localizador de veias**. Ribeirão Preto. 2019. 94p. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP.
- RODRIGUES, A. C. **Novo Ensino Médio**. 2022. Disponível em <https://srenovaera.educacao.mg.gov.br/47-divsep/1028-novo-ensino-medio>. Acesso em 08/out/2023.