1. **ROTEIRO DO PROFESSOR**
2. **Título do Roteiro**

Proposta de prática para a utilização do voltímetro sonoro.

1. **Objetivo**

Este roteiro tem como objetivo propor um uso para o voltímetro desenvolvido de modo a ser implementado em aulas práticas de eletroquímica.

1. **Descrição**

Este roteiro pretende demonstrar usos diretos para o voltímetro confeccionado da matéria de Experimentação e Desenvolvimento de Materiais Didáticos.

1. **Proposta Pedagógica**

<para quem serve o roteiro, o que o aluno deve saber quando começa e o que se espera que saiba ao final? Como é feito este desenvolvimento do roteiro? O que é explorado o roteiro? Como se dá esta exploração?>

Este roteiro pretende descrever algumas práticas de eletroquímica a serem realizadas com o uso do voltímetro sonoro. Alguns tópicos são necessários para o desenvolvimento das práticas e têm a ver com a eletroquímica. Faz-se necessário que o aluno já tenha passado por esta etapa da matéria e por suas antecedentes.

Pretende-se desenvolver, além do aspecto puramente teórico, noções de convívio e inclusão de grupos categorizados como deficientes junto aos demais alunos, promovendo integração destas minorias e melhorando a independência destes alunos que são por muitas vezes excluídos de grupos de prática.

Espera-se que o roteiro seja explorado inicialmente com ênfase na ferramenta, mas que esta torne-se o que ela é conforme o desenvolvimento de mais aulas: uma ferramenta. Algo que permite um ser humano realizar uma tarefa, o dá acesso a um ensaio antes dificultoso. A desconstrução desta noção do “especial” com alunos que tenham condições diferentes do usual é fundamental para que o ensino ocorra de maneira mais horizontal entre o alunado, sem criar pequenas hierarquias.

1. **Público alvo**

Este roteiro destina-se a professores interessados em ferramentas de acessibilidade, com foco em profissionais que tenham contato com alunos de baixa visão ou cegos.

Espera-se que a turma possua uma mistura de alunos deficientes visuais e de visão plena, de modo a possibilitar o auxílio mútuo e a inclusão dos alunos de baixa visão em outros círculos sociais.

1. **Tópicos abordados**

Este roteiro tem um ponto de vista mais prático e foca na utilização do aparelho confeccionado. Pensando nisso os tópicos abordados compreendem fenômenos eletroquímicos e procedimentos de medida com o aparelho.

Dentre o tema de eletroquímica, volta-se a atenção especialmente para a construção de pilhas simples, já utilizadas em aulas práticas, como por exemplo a pilha de Daniell, utilizando o sistema cobre e zinco.

1. **Conhecimento prévio**

Para a realização do experimento o ideal é que o professor já tenha ensinado aos seus alunos os seguintes tópicos:

1. Balanceamento de equações de oxi-redução
2. Potencial de redução
3. Equação de Nernst

Após a prática espera-se que o aluno desenvolva:

1. Capacidade de realizar cálculos sobre a concentração de amostras frente às diferenças de potencial lidas
2. Entendimento sobre como agir com seus colegas deficientes visuais e, que esses possam desenvolver independência e liberdade durante aulas práticas, mesmo que auxiliados.

É importante também que os alunos já possuam conhecimentos gerais sobre alguns temas como, por exemplo: o que é uma diferença de potencial e algo básico de eletricidade e circuitos (que é matéria do ensino médio).

1. **Possibilidades educacionais**

Este roteiro compreende uma série de atividades que possibilitam que alunos deficientes visuais e não-deficiente entrem em contato durante disciplinas práticas, diminuindo a distância entre ambos ao mitigar um pouco da relação de autoridade que o não-deficiente acaba tendo muitas vezes, já que as estruturas e roteiros de prática não costumam ser pensadas considerando a presença destas minorias.

1. **Temas transversais**

O aluno poderá correlacionar seu modo de agir em grupo durante as práticas (tanto os alunos de baixa visão quanto os de visão plena), com sua vida externa à escola.

Se o aluno não possui nenhuma condição especial, ele tem algum familiar que tenha? Como esse aluno age com esse(s) familiar(es)?

Se o aluno possui alguma condição especial, em particular a visão comprometida, como esse aluno se porta fora do ambiente escolar? Ele se sente independente em suas ações? Como ele se enxerga no meio da sociedade?

1. **Para saber mais**

<Tópicos, notícias de Jornal, livros, questões ou assuntos sobre os quais o professor pode se informar para complementar seu conhecimento sobre os temas discutidos e enriquecer a aplicação do roteiro proposto>

**Respostas dos Problemas nos Roteiros dos Alunos**

<caso o roteiro do aluno proponha exercícios ou problemas a resolver, o Roteiro do Professor deve apresentar a proposta pedagógica de cada problema ou do conjunto deles, o caminho para a resolução destes problemas, as respostas para eles e as dificuldades mais comuns que os alunos encontrarão, com sugestões para superá-las>

1. **Referências**

<as principais referências utilizadas no desenvolvimento do roteiro>