

Daily Photo Journal



Move entries to new date

Produção e uso de diário virtual coletivo

Choose a category

Moods and Ratings

Drag items here to attach

Prof. Dr Claudio R. M. Benite

Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão – LPEQI
Instituto de Química - Universidade Federal de Goiás

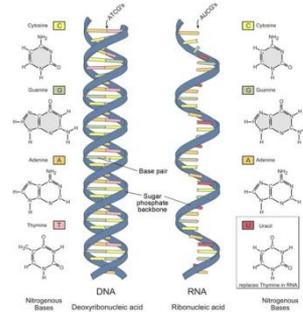
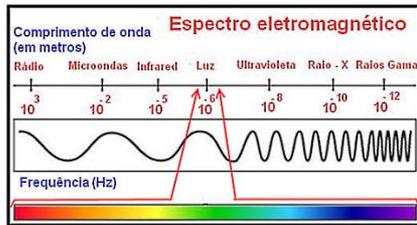
lpeqi.quimica.ufg.br

Contatos: claudiobenite@ufg.br / claudiobenite@gmail.com

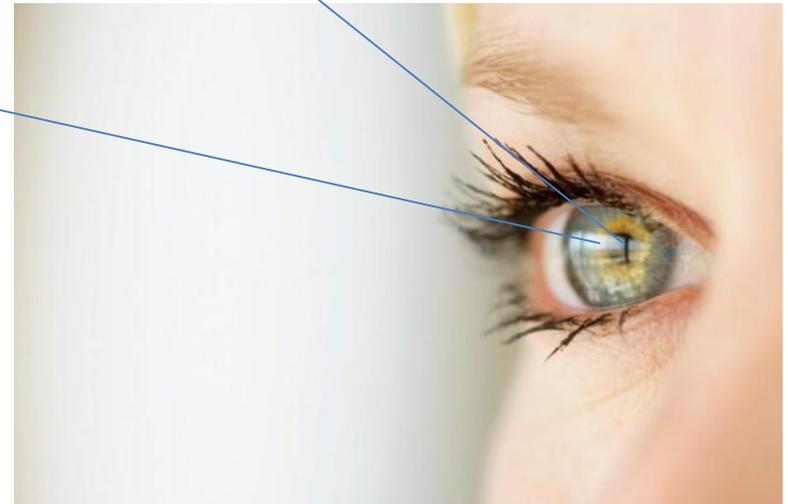
Tel.: +55(62)3521-1856

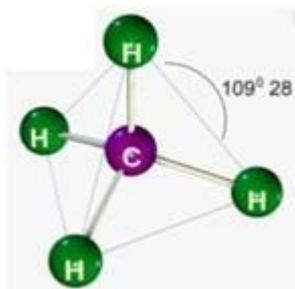
A educação inclusiva demanda “um processo de **preparação do professor** que considera as diferenças e as **dificuldades dos alunos** na aprendizagem escolar como **fontes de conhecimento** sobre como ensinar e como aperfeiçoar as **condições de trabalho** nas salas de aula.

Color-coded periodic table of elements. The elements are grouped into categories: Metais Alcalinos (yellow), Metais Alcalinos Terrosos (orange), Metais de transição (green), Lantanídeos (purple), Gases Nobres (blue), and Gases (pink). The table includes element symbols and names in Portuguese.



O maior entrave para a educação de deficientes visuais (DV's) é que as propostas educacionais têm como **base o referencial perceptual da visão**.

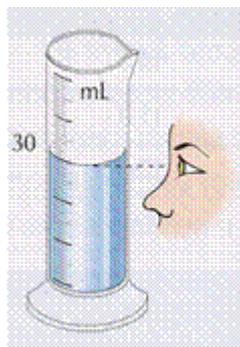




Número Atômico	Distribuição Eletrônica
26	2 8 14 2
Símbolo: Fe	Nome: ferro
	Massa Atômica: 55,847

O problema

No ensino de Química, grande parte das atividades geram informações que normalmente são coletadas **por meio da visão**.



Defendemos que é necessário quebrar a limitação de **“ter que enxergar para aprender”**.

O PARADIGMA DA INCLUSÃO ESCOLAR

Implica a **reestruturação dos sistemas de ensino** a partir da qualificação (capacitação) dos professores, viabilizando a reorganização escolar de modo a **assegurar aos alunos as condições de acesso e permanência** com sucesso nas classes regulares.

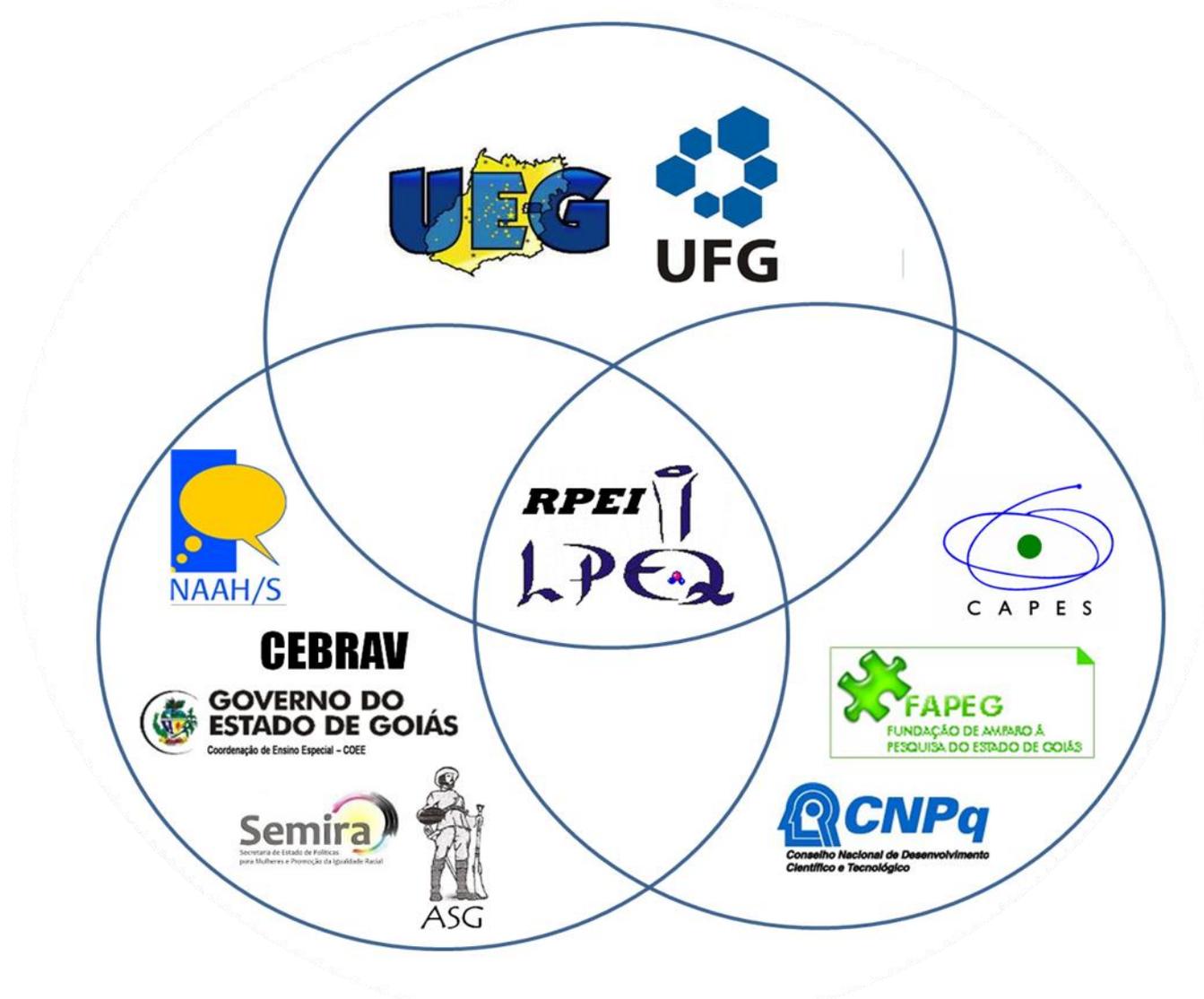


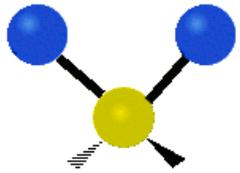
Assumimos que esse saber deve ser abordado nos **cursos de formação de professores**, instância que também deve se responsabilizar pela **preparação de recursos humanos e materiais** para essa nova demanda a partir da **problematização** de tais questões.

Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão

IQ/UFG – MECM/UFG – DECM/UFG – MPEC/UEG

Universidade Federal de Goiás





A FORMAÇÃO DOCENTE PARA A INCLUSÃO NO ESTADO DE GOIÁS

242 MUNICÍPIOS

PEEDI

Programa Estadual de Educação para a
Diversidade numa Perspectiva Inclusiva

77 ATENDIAM
SITUAÇÃO DE
DEFICIÊNCIA

52 ESCOLAS
ESPECIAIS



*“Estão imersos nas atividades
práticas relacionadas à temática
(o que **não** significa que **detém o**
conhecimento acerca da temática e
das áreas específicas)”*

1999 – Fase de sensibilização –
elaboração do programa,
capacitação, reestruturação das
escolas;

2000 – Fase de Implantação
Lançamento do programa e
implantação em 17 escolas da
capital e 38 no interior;

2001 – Fase da Expansão

2002 - Fase de Consolidação
implantação de escolas inclusivas,
capacitação continuada



OS ESTUDOS DAS ESPECIFICIDADES – A DEFICIÊNCIA VISUAL

O diário virtual coletivo foi proposto aos PFI e PFC a **narrarem** sobre os **obstáculos encontrados no processo de ensino-aprendizado de química** para DV, por meio de enquetes, questionários e fóruns relacionados a educação inclusiva e **reflexão da ação docente** nessa nova realidade educacional.



O Blog como diário

Ensino de química na diversidade

O blog foi uma forma virtual do diário onde os sujeitos da investigação **expõem, explicam, interpretam sua ação diária na aula e fora dela**, permitindo uma reflexão de caráter histórico e contínuo de narração.



Crítérios de acessibilidade

Teclado alternativo ao mouse, texto alternativo às imagens, botões de acessibilidade, tamanho de fonte e contraste (vide fundo preto e letras brancas, evitando o uso de letras coloridas).

Sistema operacional – Dosvox.



Layout do blog

Divulgação

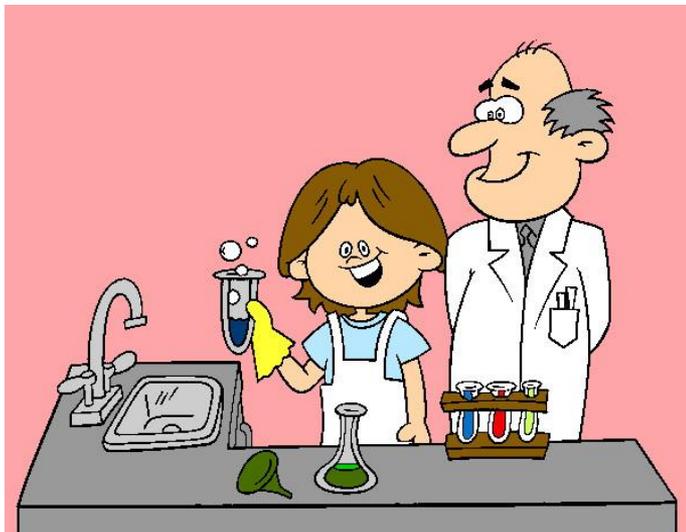
Centro de atendimento especializado aos alunos DV;
XV Encontro Nacional de Ensino de Química;
Escolas públicas de Goiânia.



Folder de divulgação do blog

O ESTUDO DAS ESPECIFICIDADES

No estado de Goiás, o CEBRAV fornece **apoio a escola regular** uma vez que, permite que o DV realize o manuseio de diferentes materiais possibilitando o **treinamento dos demais sentidos**, contribuindo para a discriminação de detalhes e formulação de conceitos.



PI4 - *Observando o que está escrito no caderno do aluno, eu compreendi que o que foi “ensinado” não terá o menor significado para todos os alunos; primeiro, uma fórmula de peso ($P=mxg$) literalmente solta, não havia uma explicação de como chegar nessa expressão; depois, três ou quatro exercícios para descobrir se os alunos sabem substituir na fórmula e fazer contas de divisão e multiplicação... Em outras palavras, a professora do CEBRAV acabou assumindo o papel do professor de química, pois ela teve que ensinar, contextualizar e aproximar o conteúdo ao cotidiano do aluno.*

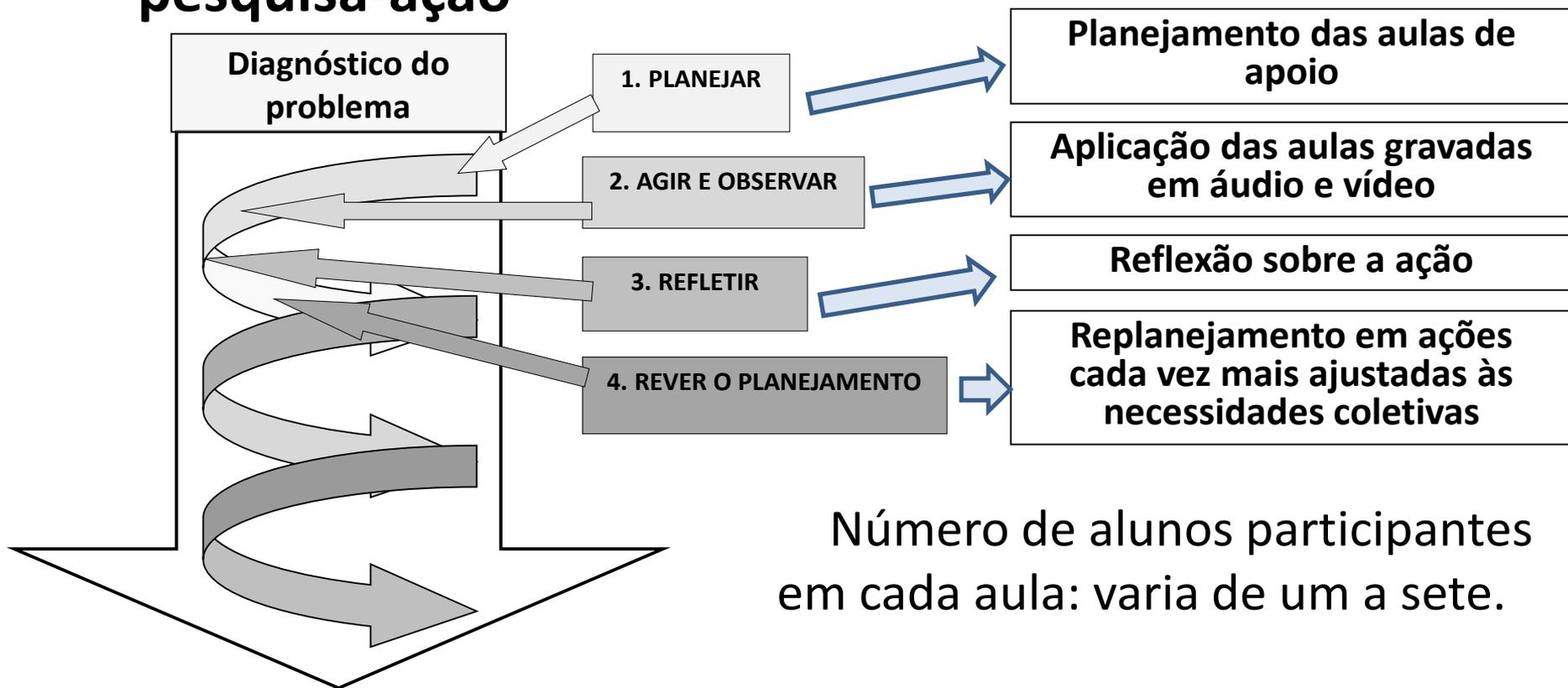
Nosso objetivo

Analisar o processo de significação conceitual de DV's em aulas de apoio de químicas a partir da experimentação como contribuição para a formação docente na perspectiva inclusiva.

A opção metodológica

Elementos de uma pesquisa-ação

Comprometimento político do pesquisador com o desenvolvimento do grupo na qual o estudo se instaurou.



Número de alunos participantes em cada aula: varia de um a sete.

Nossa preocupação: Como os alunos vão compreender os conceitos ensinados pelo professor? Quais os recursos necessários para ensiná-los? Como contribuir para sua atuação autônoma nas aulas experimentais?

O planejamento

PI8 - *A química é inteiramente ligada a tabelas, fórmulas, gráficos, tornando bastante complicada a aprendizagem.*

PI9 - *Acreditamos que seja uma tarefa difícil ensinar química para uma pessoa com deficiência visual, uma vez que a sala de aula é cheia de recursos visuais.*

1º momento – discussão no CEBRAV envolvendo P, PI e PA do CEBRAV, sobre as necessidades formativas dos DV's e sobre as **melhores formas de acesso à informação** por tal especificidade;

PF1 - *O ensino para deficientes visuais precisa ser estimulado para proporcionar, aos docentes e discentes, materiais didáticos adaptados, condições de permanência no ambiente escolar e outros recursos.*

PF2 - *Também concordo em colocar salas com adaptações e fazer com que o professor lide com esses aspectos...*

PI6 - *É necessário saber quais as necessidades de cada aluno para se produzir um material que melhor atenda aos deficientes visuais...*

2º momento – planejamento semanal conjunto no LPEQI, das atividades para a aula **de apoio a partir de experimentos.**

Com alunos DV's, é fundamental considerar que seu aprendizado diferencia dos videntes por utilizarem “de um **outro conjunto de receptores** para a percepção, apreensão e interação com o mundo”.

A tecnologia como instrumento de mediação

A aprendizagem é um processo social e a interação vai além da comunicação entre professor e aluno, ela é **construída a partir do ambiente em que ocorre**, incluindo as estratégias, as informações e problemas.

PF5 - *Fazendo a análise das práticas docentes, vemos que, em grande parte das instituições, o futuro professor não trabalha com tais dificuldades. Assim, quando em sala de aula, muitos não saberão lidar com a situação.*

Baseados em Vygotsky, ao longo do desenvolvimento **as relações mediadas pelo professor ocorrem por meio de signos e instrumentos.**



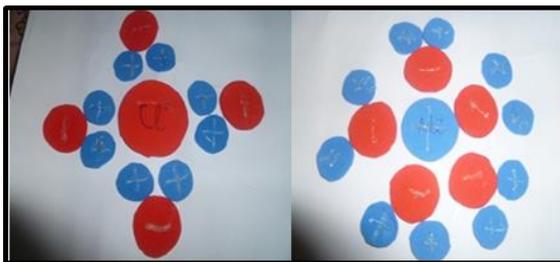
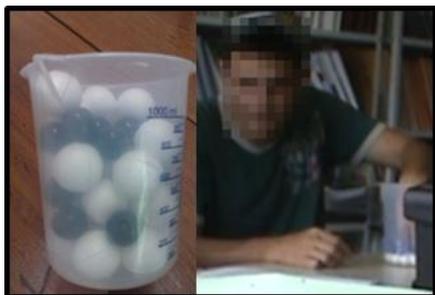
A Tecnologia Assistiva (TA) pode contribuir como **recurso de acessibilidade** para pessoas deficientes servindo de instrumento de mediação para a “atribuição de sentidos aos fenômenos do seu entorno e à própria interação social”.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

GALVÃO FILHO, T.A. Tecnologia assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos. Em: GIROTO, C.R.M.; POKER, R.B.; OMOTE; S. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas (org.). São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

PI4 - *Por exemplo, ao iniciar a observação durante o apoio de física ao aluno de baixa visão, notei que ele precisava de uma lupa e um pincel.*

Entendemos a TA como **possível ferramenta mediadora** para DV's em aulas experimentais para o ensino de química, que tem a visão como meio de aquisição de informações.



Chamamos de TA os estudos envolvendo o **desenvolvimento de produtos**, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam a **participação ativa** de pessoas com deficiência, objetivando sua autonomia, independência e qualidade de vida.

PF4 - *A química é uma disciplina considerada, por várias pessoas, difícil, por ser uma matéria de exatas. De fato, essa disciplina tem linguagem sinérgica e articulada com muitos recursos visuais como: experiências, imagens, filmes, palestras, entre outros, mas que, para a condição desses alunos, será um problema...*

O preparo de soluções

Defendemos que **noções de espaço, de volume e de quantidade são questões consideradas problemáticas para o DV nas aulas de química**, por utilizarmos a visão como ferramenta para a organização espacial.

*PF1 - O ensino para deficientes visuais precisa ser estimulado **para proporcionar, aos docentes e discentes, materiais didáticos adaptados, condições de permanência no ambiente escolar e outros recursos.***



A adaptação da proveta permitiu ao DV's participarem do experimento como atores de primeira ordem, ou seja, **preparando as soluções**, contrapondo as aulas práticas contendo aluno DV, que na maior parte das vezes, sua participação acaba sendo apenas como ouvinte.

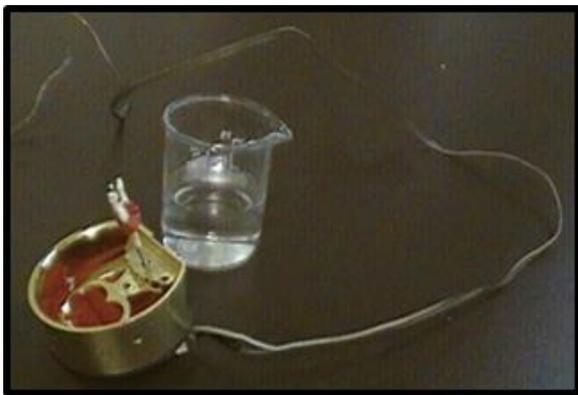
BENITE C.R.M.; BENITE A.M.C.; FIELD'S K.A.P.; MORAIS W.C.S. e CAVALCANTE K.L.. Análise de uma intervenção pedagógica sobre o conceito de soluções no contexto da deficiência visual. IX ENPEC, Águas de Lindóia, SP, 10 a 14 de Novembro de 2013.

MÓL, G.S.; NEVES, P.R.; RODRIGUES, S.; VIDIGAL, A.; FREITAS, A.A. Ensinando e experimentando química com alunos Deficientes visuais. XII Encontro Nacional de Ensino de Química e V Semana do Químico. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO: 2004.

Identificação de passagem de corrente elétrica nas soluções

Baseados em Johnstone, o **nível microscópico** do conhecimento químico é difícil de ser entendido pelos alunos, independente de alguma especificidade, por que **é invisível e abstrato**.

PF6 - *As especificidades implicadas pela deficiência visual tornam bem mais complicadas as práticas docentes. Não se pode direcionar o mesmo tratamento a todos, cada aluno tem a sua própria especificidade, fazendo com que o esforço do corpo docente seja bem maior, exigindo bem mais dos professores. O professor tem que ter conhecimento adequado da deficiência do aluno, o nível dele, para aplicar o material didático necessário à aprendizagem do aluno, seja, a mais próxima possível de um aluno normovisual.*



Defendemos que se pelo som muitas informações são detectadas e interpretadas pelo cérebro, **o sonarizador** usado por PFI pode ter sido uma **alternativa viável para a identificação de soluções eletrolíticas** pelos DV's na aula sobre soluções.

JOHNSTONE, A. H. The development of chemistry teaching. *Journal of Chemical Education*, v.70, n.9, 1993, pp. 701-705.

BENITE C.R.M.; BENITE A.M.C.; FIELD'S K.A.P.; MORAIS W.C.S. e CAVALCANTE K.L.. Análise de uma intervenção pedagógica sobre o conceito de soluções no contexto da deficiência visual. IX ENPEC, Águas de Lindóia, SP, 10 a 14 de Novembro de 2013.

Controle de temperatura

O termômetro construído tem comandos específicos e a escolha dos hardwares e softwares foi baseada nas necessidades do grupo pesquisado: **a temperatura é comunicada pelo som.**



- 87 - **PFI2:** *Quando o etanol vai começar a evaporar?*
88 - **A1:** *Aproximadamente, na temperatura de 78°C.*
89 - **PFI2:** *Que temperatura é essa?*
90 - **A1:** *Temperatura de ebulição.*
91 - **PFI2:** *Aperta para sabermos qual a temperatura.*
92 - **Termômetro:** *62 graus.*
111 - **PFI2:** *Já está condensando. A1 verifica a temperatura.*
112 - **Termômetro:** *79 graus.*
118 - **PA:** *Sente o cheiro de álcool!!!*
119 - **A1:** *Senti.*

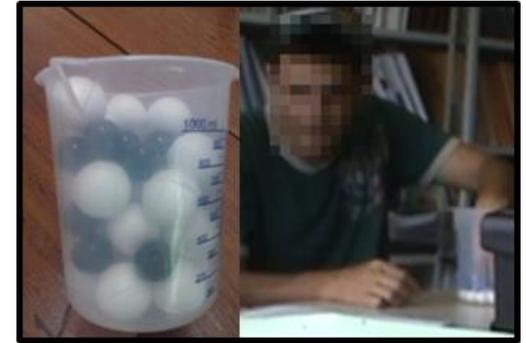
O equipamento tem dimensões 12cmx8cmx5cm, com botões de comando (on-off, medida, reset e instruções, apresentados em braile) e dois cabos, um de alimentação e outro com sensor de temperatura.

Contribuições do Diário Virtual Coletivo a partir da análise das narrativas – Algumas considerações

- Eficaz **instrumento metodológico de interação** entre instituições de ensino, viabilizando compartilhar experiências, informações e saberes docentes, desempenhando uma função formativa;
- Para o sucesso da mediação pedagógica, os objetivos e as estratégias de ensino devem abarcar **novos modelos de aprendizagem**;
- Tanto para quem escreve quanto para quem pesquisa, é o **acesso**, a qualquer tempo e hora;
- Estabelecimento do **trabalho coletivo** entre PFI, PFC e PF vivenciando **fundamentos interativos da docência**, promovendo **significação social** vinculados ao contexto da deficiência visual .

Outras considerações

Os DV participam das aulas de química e organizam seus conhecimentos como qualquer outro indivíduo, desde que sejam conduzidos nas práticas considerando sua especificidade.



É possível e viável a realização de experimentos pensados para uma sala de aula inclusiva.

O DV apresenta limitações na sua capacidade de interação nos experimentos, pois tal prática utiliza a visão como meio de aquisição de informações do fenômeno para serem tratadas teoricamente.



O uso da TA contribui para que os professores atinjam os objetivos pedagógicos dos experimentos: **manusear e controlar eventos de forma investigativa**, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades que são necessárias à investigação criativa atribuindo significados aos dados observados pelos demais sentidos **por meio da interação mediada**.



