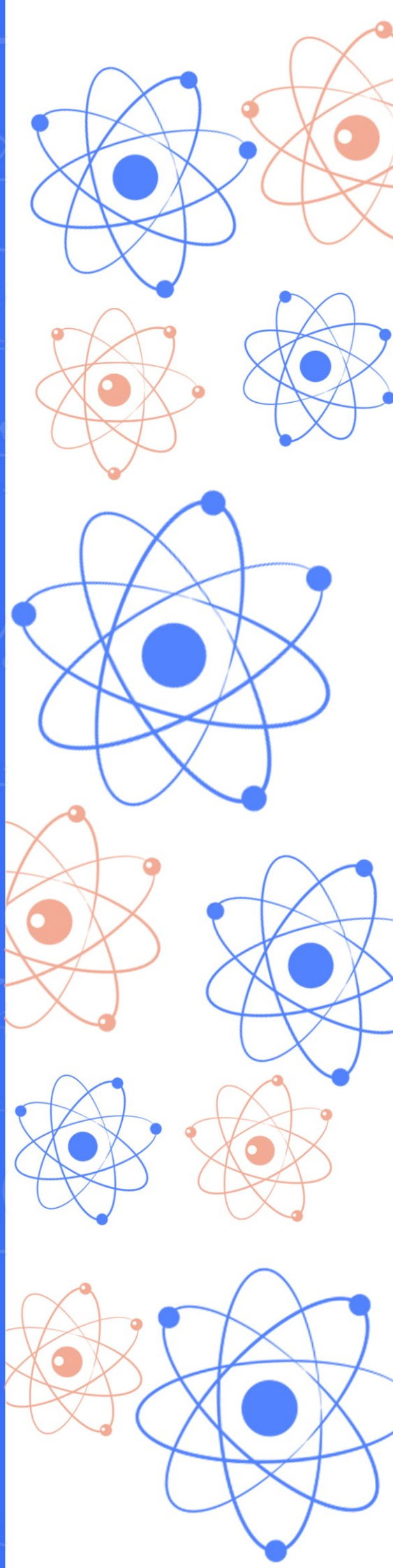


Avaliação escolar em Física:

Concepções dos professores
que atuam no ensino médio de Curitiba/PR

DIJALMARY MATOS PRATES CHAS
ORIENTADOR: ALISSON ANTONIO MARTINS



Avaliação escolar em Física:

Concepções dos professores
que atuam no ensino médio de Curitiba/PR

DIJALMARY MATOS PRATES CHAS
Orientador: Alisson Antonio Martins

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C487a Chas, Dijalmary Matos Prates
Avaliação escolar em física : concepções de professores que atuam no ensino médio de Curitiba/PR : caderno pedagógico / Dijalmary Matos Prates Chas, Alisson Antonio Martins.-- 2018. 55 f.: il.; 30 cm.

Bibliografia: f. 53.

1. Física - Estudo e ensino (Ensino médio) – Avaliação. 2. Avaliação educacional. 3. Professores de física – Formação. 4. Testes e medidas educacionais. 5. Ensino médio – Avaliação. 6. Prática de ensino. I. Martins, Alisson Antonio. II. Título.

CDD: Ed. 23 -- 507.2

Biblioteca Central do Câmpus Curitiba – UTFPR
Bibliotecária: Luiza Aquemi Matsumoto CRB-9/794



APRESENTAÇÃO

Sejam todos bem-vindos a esta formação! Nosso curso propõe a discussão sobre a avaliação escolar em Física. Enquanto objeto de pesquisa, a avaliação escolar continua presente nas investigações desenvolvidas, especialmente, nas áreas de Educação e Educação em Ciências. Como permanece permeada de contradições e de processos não consensuais, a temática continua a constituir-se como um tema de estudos pertinente, em virtude de que “acolhe outras indagações e compõe novos quadros caleidoscópios, constituindo terreno fértil para a continuidade ou o aprofundamento dos estudos” (GRILLO; LIMA, 2010, p. 15). Entretanto, apesar do permanente interesse pela avaliação escolar como tema de pesquisa em distintas áreas, algumas inquietações permanecem e a avaliação continua a ser um ponto vulnerável que exige maiores reflexões (GRILLO; LIMA, 2010).

Luckesi (2011) afirma existir a necessidade de investir na “aprendizagem da avaliação”, “aprender a avaliar”, o que significa aprender e praticar os conceitos teóricos sobre avaliação para mudar o que se viveu e ainda se vive nas escolas, que histórica e sociologicamente apresenta concepções e práticas de avaliação com características descontínuas, classificatórias, descontextualizadas, limitadas, que decorrem, muitas vezes, de

uma compreensão de que a única função da Educação é preparar para o vestibular, transmitir conhecimentos e que o aluno deve ser medido pelas informações que memoriza.

De acordo com Sakamoto (2008), o termo avaliação da aprendizagem é recente, apareceu em 1930, e é atribuído a Ralph Tyler, educador norte americano que se dedicou à questão de um ensino que fosse eficiente. Os pesquisadores norte-americanos da área de avaliação da aprendizagem definem o período de 1930 a 1945, como o período “tyleriano” da avaliação da aprendizagem. O termo foi introduzido, mas a prática continuou sendo baseada em provas e exames, apesar de vários educadores acreditarem que a avaliação poderia e deveria subsidiar um modo eficiente de fazer ensino: “é muito necessário cotejar cada instrumento de avaliação que for proposto com os objetivos que se têm em mira e ver se aquele utiliza situações capazes de evocar a espécie de comportamento que se deseja como objetivo educacional” (TYLER, 1981, p. 166). (SAKAMOTO, 2008, p. 02).



Perrenoud (1999) destaca que avaliar é mais do que classificar os alunos, é, cedo ou tarde, criar hierarquias sociais, consolidando a sociedade atual. Afirma ainda que “avaliar é também privilegiar um modo de estar em aula e no mundo, valorizar formas e normas de excelência, definir um aluno modelo, aplicado e dócil para uns, imaginativo e autônomo para outros” (PERRENOUD, 1999, p. 09).

Nesta perspectiva, o presente Caderno Pedagógico é resultado de um estudo realizado durante minha pesquisa de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – PPGFCET.

O objetivo geral deste material consiste em analisar as concepções sobre o processo de avaliação escolar na disciplina de Física do Ensino Médio, identificando os instrumentos e metodologias utilizadas pelos professores de Física no processo avaliativo e compreendendo a utilização dos instrumentos e métodos e suas contribuições para uma avaliação formativa.

Os apontamentos realizados neste ambiente serão de extrema importância, visto que ainda há uma enorme resistência às práticas avaliativas em sala de aula que divergem do modelo tradicional. Sair da zona de conforto não é uma forma de avaliar diferente, é uma necessidade, visto que a nossa clientela mudou e não é a mesma de décadas anteriores.





Para compreender a avaliação escolar em suas múltiplas dimensões é necessário analisar de que modo ocorrem as relações entre os indivíduos nos processos de escolarização e os saberes por eles mobilizados. Neste sentido, Mizukami (1986) apresenta uma reflexão sobre as formas de manifestação das relações escolares a partir de elementos oriundos das representações presentes nos cursos de licenciatura, das visões apresentadas pelos professores sobre a sua prática e a partir da observação da ação docente.

Decorrente da reflexão articulada com os resultados de sua pesquisa, a autora destaca a presença de cinco abordagens para o ensino no cenário educacional brasileiro: Tradicional, Comportamentalista, Humanista, Cognitivista e Sociocultural. Em sua análise são elencadas as categorias de homem, mundo, sociedade-cultura, conhecimento, educação, escola, ensino-aprendizagem, professor-aluno, metodologia e avaliação e as suas conexões, sendo esta última descrita no quadro a seguir:

UNIDADE I



| | |
|---|---|
| Abordagem Tradicional | A avaliação visa a reprodução dos conteúdos ensinados em sala de aula, mensurando a quantidade e a exatidão dos acertos, através de provas, exames, chamadas orais, exercícios, entre outros que apenas reproduzem os conteúdos repassados pelo professor e as notas obtidas funcionam na sociedade como níveis de aquisição do patrimônio cultural (MIZUKAMI, 1986, p. 17). |
| Abordagem Comportamentalista | A avaliação está ligada aos objetivos estabelecidos, serve para constatar se o aluno aprendeu, realizada no decorrer do processo, já que são definidos objetivos finais e intermediários. Esta avaliação é elemento constituinte da própria aprendizagem, uma vez que fornece dados para os próximos comportamentos a serem modelados (MIZUKAMI, 1986, p. 34). |
| Abordagem Humanística | As avaliações ocorrem de acordo com padrões prefixados, defende a auto-avaliação. Considera que só o próprio indivíduo pode conhecer a sua experiência e esta só pode ser julgada a partir de critérios internos do organismo, onde o aluno deverá assumir responsabilidade pelo controle de sua aprendizagem, isto é definir e aplicar critérios para avaliar até onde os objetivos estão sendo atingidos (MIZUKAMI, 1986, p. 55). |
| Abordagem Cognitivista/ Construtivista | A avaliação terá de ser realizada a partir de parâmetros da própria teoria e implicará verificar se o aluno já adquiriu noções, conservações, relações, já realizou operações, etc. O aluno constituirá seu conhecimento em situações variadas realizadas com múltiplos critérios. Neste processo o professor deverá considerar soluções erradas incompletas ou distorcidas dos alunos. Então haverá pressão no sentido do seu desempenho acadêmico e padronizado, durante o desenvolvimento cognitivo do ser humano (MIZUKAMI, 1986, p. 83). |
| Abordagem Sociocultural | A avaliação consiste na auto-avaliação e/ou avaliação mútua e permanente da prática educativa do professor e do aluno. Nesta abordagem está eliminado qualquer processo formal de provas, notas, exames, etc., pois pressupõe que tanto professores como alunos saberão quais suas dificuldades e progressos (MIZUKAMI, 1986, p. 102). |



Estou disponibilizando um artigo que irá auxiliá-lo na atividade que iremos propor nesta unidade. Após a leitura do material complementar, e tendo-o como base, realize um texto discorrendo sobre o seguinte questionamento:

De que modo as abordagens avaliativas se expressam na sua prática cotidiana em sala de aula?

Título: Avaliação escolar em Física: uma análise das pesquisas em Educação em Ciências
Disponível em: <www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0646-1.pdf>.

UNIDADE I



DESCRIÇÃO

Este artigo busca compreender as proposições das diferentes perspectivas teóricas sobre avaliação em face de suas possíveis implicações no cotidiano escolar. Resultante de uma pesquisa em andamento, o trabalho objetiva identificar de que modo as abordagens avaliativas (MIZUKAMI, 1986) se expressam em teses e dissertações sobre a avaliação escolar em Física defendidas em programas de pós-graduação em Educação em Ciências entre 1996 e 2016.

Segundo Chas e Martins (2017), “embora se perceba que os professores utilizem uma diversidade de atividades em suas aulas, eles acabam reproduzindo sua vivência formativa, utilizando-se de práticas avaliativas muito mais seletivas do que formativas” (p. 15).

Elabore uma proposta metodológica para um conteúdo de Física, explicando os critérios de avaliação e como será realizado o registro dessa avaliação no final da atividade.



UNIDADE 2

AVALIAÇÃO X MODELOS PEDAGÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS

Esta unidade objetiva identificar de que modo os modelos pedagógicos e epistemológicos (BECKER, 1995) influenciam no processo avaliativo.

Partindo das reflexões de Becker (1995), existem três diferentes formas de representar a relação ensino e aprendizagem escolar na sala de aula. Os modelos pedagógicos descritos por ele são: a) pedagogia diretiva; b) pedagogia não-diretiva; e c) pedagogia relacional.

As correntes epistemológicas,

de acordo com o mesmo autor, influenciaram os procedimentos pedagógicos a partir de suas concepções filosóficas. Becker (1995) mostra como tais modelos são, por sua vez, sustentados, cada um deles, por determinada epistemologia. Assim, a pedagogia diretiva possui uma epistemologia empirista, a pedagogia não-diretiva uma epistemologia apriorista e, por fim, a pedagogia relacional apresenta uma epistemologia construtivista. Vejamos, detalhadamente, cada um dos modelos.

UNIDADE 2



2.1

PEDAGOGIA DIRETIVA E SEU PRESSUPOSTO EPISTEMOLÓGICO

O primeiro modelo apresentado por Becker (1995) é definido como sendo aquele em que o professor fala e o aluno escuta, o docente ensina e o educando aprende. Assemelha-se ao ensino visto por Paulo Freire (1979) em “Pedagogia do Oprimido” como oprimido e o opressor. Segundo Becker (1995), o professor age assim porque acredita que o conhecimento pode ser transmitido para o aluno, acredita no conhecimento enquanto forma ou estrutura, ou seja, numa determinada epistemologia. Nesse caso a linguagem epistemológica é dita pelo autor como sujeito e objeto, sujeito é o detentor do conhecimento e o objeto é o meio físico ou social em que o “não conhecedor” está inserido.

Nesse modelo, o professor considera o aluno como uma tábula rasa, considera que seu aluno nada sabe, em termos de leitura e escrita, e que ele tem que ensinar tudo, devido à sua concepção epistemológica, considera-os incapazes de assimilar esse saber. A ação do professor é estruturada por uma epistemologia na qual o sujeito é totalmente determinado pelo mundo do objeto ou meio físico e social, onde este mundo é represen-

tado, na sala de aula, pelo professor. O professor é o centro de todo o processo pedagógico (P→A).

Esta pedagogia, legitimada pela epistemologia empirista, reproduz o autoritarismo, a morte da crítica, da criatividade, da curiosidade. O aluno egresso dessa escola será bem recebido no mercado de trabalho, pois aprendeu a silenciar, mesmo discordando, a submeter-se e a fazer um mundo de coisas sem nenhum sentido, sem questionar. O produto pedagógico dessa escola é alguém que renunciou ao direito de pensar, e, portanto, desistiu de sua cidadania (BECKER, 1995).

A pedagogia adotada pelos empiristas é a diretiva. O aluno aprenderá, se e somente se, o professor ensinar. O professor possui o saber e detém o poder estabelecido por hierarquia: “O professor ainda é um ser superior que ensina a ignorantes. O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador” (FREIRE, 1985, p. 38).



UNIDADE 2

2.2

PEDAGOGIA NÃO-DIRETIVA E SEU PRESSUPOSTO EPISTEMOLÓGICO

O segundo modelo é nomeado de pedagogia não-diretiva e não é fácil de detectar. Nesse modelo, o professor é um auxiliar do aluno em algo que precisar, pois nesse caso o aluno já traz o saber que ele precisa, cabe ao professor interferir o mínimo possível. O professor não-diretivo acredita que o aluno aprenderá por si mesmo. A epistemologia que fundamenta essa postura pedagógica é a apriorista, onde o ser humano nasce com o conhecimento herdado geneticamente. O aluno é o centro de todo o processo pedagógico ($P \leftarrow A$).

De acordo com Becker (1995), o professor que segue esse modelo, mesmo que inconscientemente, renuncia àquilo que seria a característica fundamental da ação docente, a intervenção na aprendizagem dos alunos. Na escola há regras e por isso terá que tentar achar alguma forma de esconder seu método de aprendizado ou apenas sucumbi-lo. Ele afirma ainda que esta epistemologia, que con-

cebe o ser humano como dotado de um “saber de nascença” conceberá também um ser humano com conhecimento considerado deficitário.

O aluno, traduzindo em relação pedagógica o modelo epistemológico apriorista, pelas suas condições prévias, determina a ação do professor. A aprendizagem por julgar-se autossuficiente, e o ensino por ser proibido de interferir, não conseguem fecundar-se. Becker (1995) afirma que o resultado disto é um processo que caminha para o fracasso, com prejuízo a ambos, professor e aluno. O professor é despojado de sua função, “sucateado”. O aluno guindado a um status que ele não possui e sua não aprendizagem explicada como “déficit herdado”, sendo, portanto, impossível de ser superado.

PEDAGOGIA RELACIONAL E SEU PRESSUPOSTO EPISTEMOLÓGICO

A pedagogia relacional está centrada na relação, o que se trabalha em sala de aula são as relações entre professor-aluno-conhecimento. Neste modelo, o professor acredita que o aluno só aprenderá alguma coisa, só construirá algum conhecimento novo se agir e problematizar a sua ação. O docente tem certeza que cabe a ele apresentar os recursos e materiais de ensino com significado ao aluno, que os motivem, suscitando problemas, que eles buscarão resolver a partir da ação e da reflexão, facilitada pelo questionamento docente e pelas atividades apresentadas e vivenciadas. Desta forma, não existe uma relação polarizada, tanto o aluno como o professor têm importância durante o processo, estabelecem uma relação de troca ($P \leftrightarrow A$).

O professor adepto da pedagogia relacional não acredita na tese que defende a ideia de que os sentidos são a fonte de todo o conhecimento (empirismo), ou que as pessoas já nascem com o conhecimento programado (apriorismo), não acredita também que a mente do aluno seja uma tábua rasa, isto é, que o aluno frente a um novo conhecimento seja totalmente ignorante e que tenha que aprender tudo, ignorando o estágio de desenvolvimento mental em que o aluno se encontra. Ele acredita que tudo o que o aluno aprendeu até hoje em sua vida serve de patamar

para continuar aprendendo. Professor e aluno determinam-se mutuamente (BECKER, 1995).

A tendência, nessa sala de aula, traduzindo pedagogicamente o modelo epistemológico, é a de superar a figura autoritária do professor e ultrapassar o dogmatismo do conteúdo, o que não significa um regime de anomia (ausência de leis ou regras de convivência), que devem ser estabelecidas com o objetivo de possibilitar a construção de uma disciplina intelectual e um ambiente fecundo de aprendizagem a partir do respeito para com todos os participantes no processo ensino-aprendizagem. O resultado dessa sala de aula é a descoberta e a construção do novo, é a criação de uma atitude de busca e de coragem que esta busca exige. Assim, a pedagogia relacional tem como característica a construção do conhecimento, advindo daí o termo “construtivismo”.

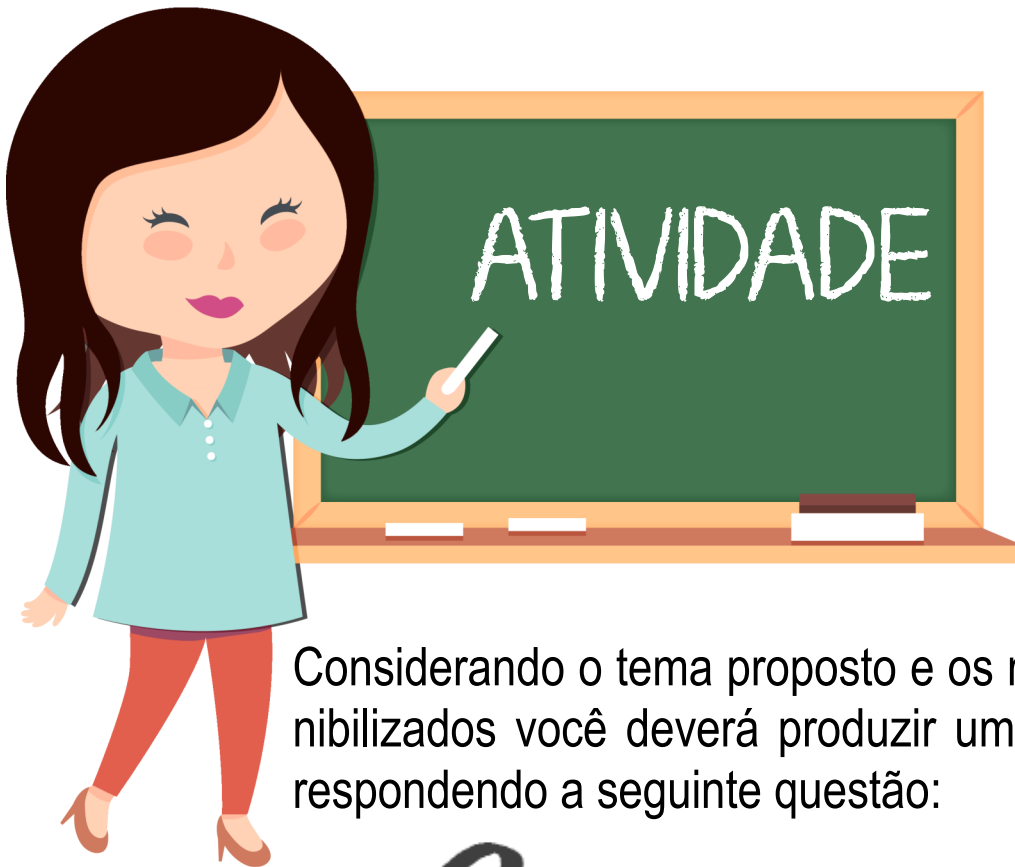
A pedagogia construtivista é relacional. O professor acredita que seu aluno é capaz de aprender sempre e a partir do que o aluno construiu até hoje, ocorre nova construção de conhecimento. O professor, além de ensinar, passa a aprender; e o aluno, além de aprender, passa a ensinar (FREIRE apud BECKER, 1994).



UNIDADE 2

No quadro abaixo apresentamos uma síntese dos modelos propostos por Becker (1995) e suas concepções.

| Modelo Epistemológico | Empirismo | Apriorismo | Construtivismo |
|-----------------------------|---|--|--|
| Equações | $S \leftarrow P$ | $S \rightarrow P$ | $S \leftrightarrow O$ |
| Sala de aula | Carteiras enfileiradas Muita disciplina | Local de se fazer o que se quer | Local de construção e descoberta do novo |
| Professor | Dono do saber | Facilitador não inter-vém | Acredita que o aluno aprende sempre |
| Aluno (sujeito) | Tábua rasa/ passivo Aprende o que o professor ensina | Traz o saber | Constrói sem conhecimento |
| Conteúdo// conhecimento | Reproduzido Repetido | A não aprendizagem é um déficit herdado da bagagem hereditária | É aprendido quando o aluno agir e problematizar sua ação |
| Disciplina | Rígida | Não é cobrada | É negociada Regras de convivência |
| Objeto (meio físico) | Age sobre o aluno | Não influencia o aluno | Interage com o sujeito para construir seu conhecimento |
| Modelo (Relação Pedagógica) | Diretiva | Não Diretiva | Relacional |
| Equações | $A \leftarrow P$ | $A \rightarrow P$ | $A \leftrightarrow P$ |



Considerando o tema proposto e os materiais disponibilizados você deverá produzir um pequeno texto respondendo a seguinte questão:

?

Como determinadas abordagens pedagógicas e epistemológicas influenciam o processo avaliativo?

?

Buscando aprofundar a discussão, realize aqui uma indicação de aprofundamento teórico que poderá complementar ou contrapor a linha teórica adotada nesta unidade. Você deverá escolher um artigo científico disponível na web com o objetivo de compartilhar e discutir com os colegas.

Depois de escolher seu texto, deverá iniciar um novo momento de discussão e reflexão, propondo um novo questionamento, permitindo que outros professores interajam na discussão.

É necessário que você produza um pequeno resumo (máximo de 10 linhas) e justifique sua escolha.



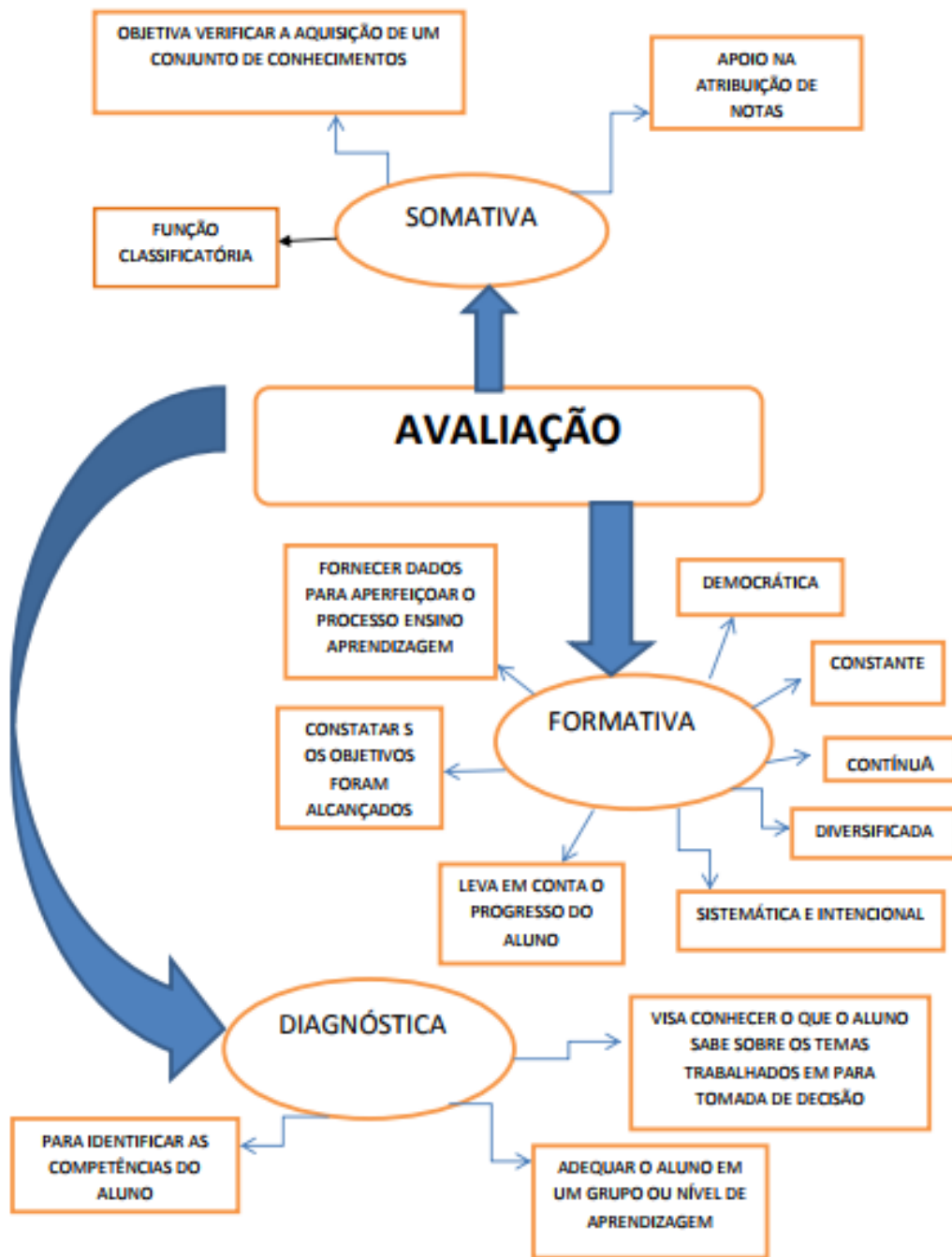
UNIDADE 3

CONHECENDO E RECONHECENDO AS DIVERSAS FORMAS DE AVALIAR

Segundo Santos (2005, p. 23), a avaliação é mais do que apenas atribuir notas sobre um teste ou prova que se faz, ela deve estar inserida ao processo de aprendizagem do aluno, para saber os tipos de avaliações que devem ser praticadas. Dizermos que podem ser:



UNIDADE 3



HORA DE PENSAR!

Analisemos o contexto dos vídeos e filmes abaixo e conversemos sobre o que é avaliar.

O trecho do filme “Um sonho possível”, permite refletir a respeito da importância do professor aplicar a avaliação diagnóstica à turma como ponto de partida para retomar conteúdos não aprendidos e conhecer os alunos. Permite, também, iniciar uma discussão sobre os encaminhamentos possíveis para alunos que não conseguem realizar uma prova.



Um sonho possível: 2009, EUA, 128min., Direção: John Lee Hancock

<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/video/showVideo.php?video=12602>

Ficha Técnica: The Blind Side, 2009, EUA, 128min., Direção: John Lee Hancock



Quais benefícios podemos encontrar ao aplicar uma avaliação Diagnóstica?

Que atitudes concretas são feitas para amenizar o problema?

Como podemos ser agentes de mudança para nossos alunos?



REFLETINDO UM POUCO MAIS SOBRE A AVALIAÇÃO...

- Assista aos vídeos a seguir e escreva um texto de 10 a 15 linhas refletindo sobre a nossa prática cotidiana e se estamos percebendo a avaliação como parte do processo ensino-aprendizagem e da reflexão sobre a prática, fortalecendo a formação do sujeito que temos em nossa realidade escolar.
- A partir dos filmes relacione com os tipos de avaliação, destacando algumas características encontradas em cada filme.

Avaliação

UNIDADE 3



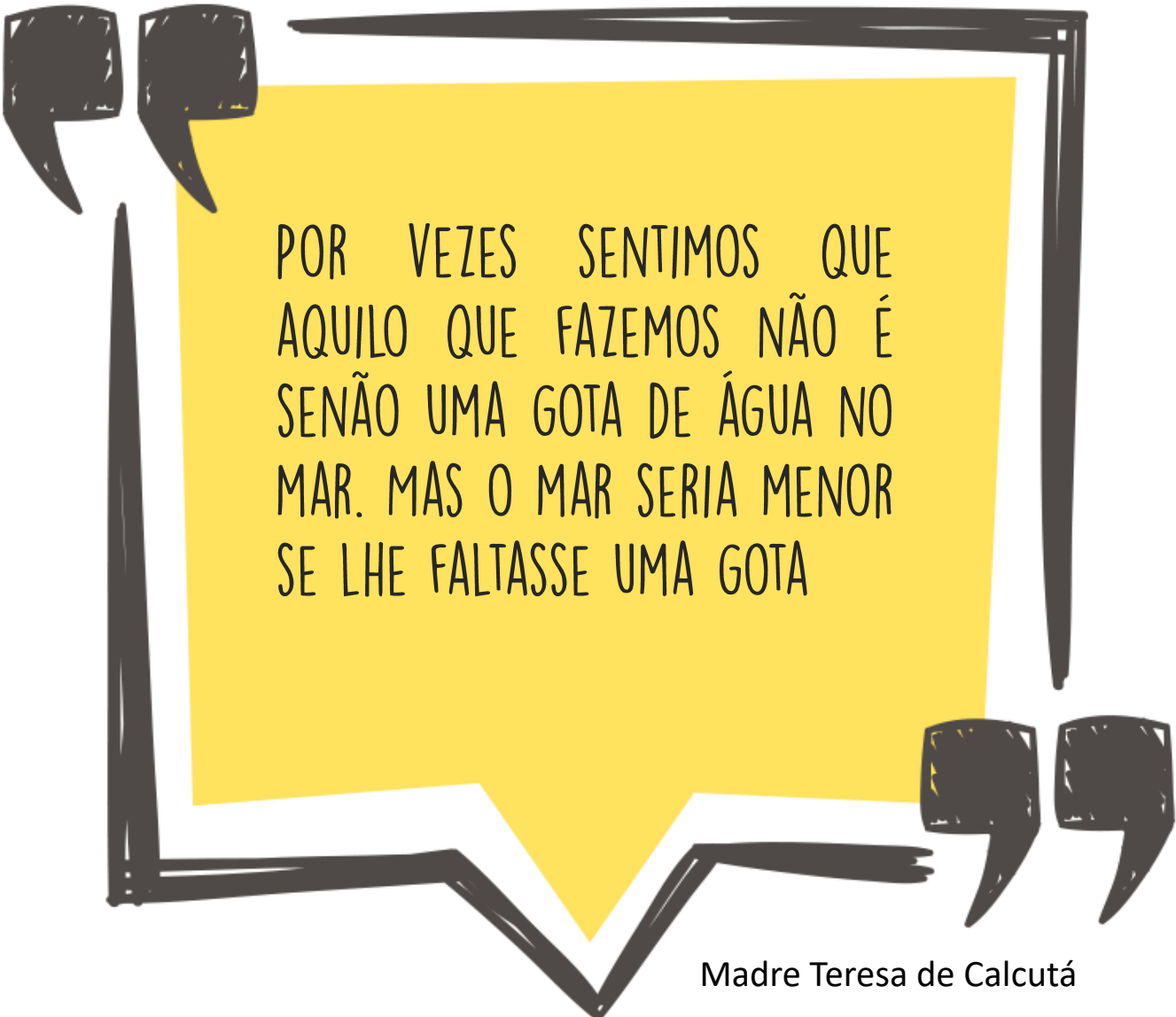
<https://www.youtube.com/watch?v=KNJS9-m7hcl>

Trechos de filmes sobre avaliação



<https://www.youtube.com/watch?v=goQ599p9468>





POR VEZES SENTIMOS QUE
AQUILO QUE FAZEMOS NÃO É
SENÃO UMA GOTA DE ÁGUA NO
MAR. MAS O MAR SERIA MENOR
SE LHE FALTASSE UMA GOTA

Madre Teresa de Calcutá



UNIDADE 4

? SERÁ QUE PRECISAMOS
DE CRITÉRIOS PARA AVA-
LIAR? ?



UNIDADE 4



Esta unidade tem como objetivo proporcionar uma reflexão crítica sobre a importância do planejamento, organização e clareza nos objetivos que se pretende atingir com o instrumento de avaliação que irá utilizar, visando acompanhar o processo de ensino-aprendizagem do aluno.

A palavra critério vem do latim *criterium* e do grego *kriterion*, que quer dizer discernir. Em sua acepção comum, é uma regra que se aplica para julgar a verdade. No sentido filosófico, é um signo ou característica que permite avaliar uma coisa, uma noção ou apreciar um objeto. É o que serve de fundamento a um juízo.

Pode-se dizer que critério de avaliação é “um princípio que se toma como referência para julgar alguma coisa. Parâmetro, padrão de julgamento, padrão de referência são alguns sinônimos de critério” (DEPRESBÍTERES, 1998, p. 166).

O critério define o que queremos como resultado de nossa atividade e, desse modo, estabelecer a direção tanto para o ato de ensinar quanto para o de avaliar” (LUCKESI, 2011, p. 412). Critérios são padrões de expectativa (de qualidade) com os quais comparamos a realidade descrita no processo metodológico da prática da avaliação.

“Com toda a dificuldade que temos para definir critérios, uma coisa é certa: é imprescindível que eles sejam claros e precisos. Os critérios tornam as ‘regras do jogo’ mais explícitas e podem ser mais adequados, quanto maior for a integração entre professores e alunos” (DEPRESBÍTERES, 1998, p. 167).

ENSINAR NÃO É TRANSFERIR CONHECIMENTO, MAS
CRIAR AS POSSIBILIDADES PARA A SUA PRÓPRIA
PRODUÇÃO OU A SUA CONSTRUÇÃO.

PAULO FREIRE

APROFUNDANDO O TEMA

INDICAÇÃO DOS TEXTOS

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. COORDENAÇÃO DE GESTÃO ESCOLAR. O que são critérios de avaliação? Disponível em: http://mariocz.files.wordpress.com/2009/05/criterios_avaliacao.pdf. Acesso em: 05 ago. 2017.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. Cortez: São Paulo, 2011, p. 411-412

AVALIAÇÃO: PRÊMIO OU PUNIÇÃO?



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=6rHvpwKOpQg>



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=623XwHwNjqw>

REFLEXÃO

Quando nossa avaliação pode ser considerada punitiva?

CHARGE

A charge é um tipo de ilustração que geralmente apresenta um discurso humorístico e está presente em revistas e principalmente jornais. Trata-se de desenhos elaborados por cartunistas que captam de maneira perspicaz as diversas situações do cotidiano, transpondo para o desenho algum tipo de crítica, geralmente permeada por fina ironia.



A charge ao lado nos leva a refletir sobre a avaliação padronizada: Ela pode realmente verificar o que os alunos aprenderam? Será que não há diferenças entre os alunos?

Fonte: <http://www.feuc.br/revista/index.php/tag/avaliacao-escolar/>



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=LOyX-vgdQGQ>



RESPONDA AS QUESTÕES ABAIXO E DEPOIS VAMOS COMPARTILHAR COM OS DEMAIS PROFESSORES

- a) Ao propor uma atividade avaliativa para os alunos, que tipo de informações você busca conhecer?
- b) Relacione algumas dificuldades que você enfrenta para avaliar a aprendizagem dos seus alunos.
- c) Descreva uma situação avaliativa realizada por você e como aconteceu o feedback para os alunos.
- d) Qual sua maior dificuldade para avaliar a aprendizagem de seus alunos?
- e) Diante de tantos questionamentos, o que você mudaria na avaliação da aprendizagem que promove?



METODOLOGIAS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAR OU COLETAR DADOS PARA A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM?

Segundo Luckesi (2011, p.299), os testes, questionários, perguntas abertas e fechadas, seminários, relatórios, simulados, fichas de observação, entre outros, não são instrumentos de avaliação e sim instrumentos de coletas de dados para a avaliação da aprendizagem. Para o autor, esses instrumentos são úteis, desde que estejam adequados aos objetivos propostos e apresentem as qualidades metodológicas necessárias para coletar os dados para a prática da avaliação da aprendizagem.

Assim, é fundamental entender que a avaliação é um processo planejado, organizado e coletivo. Ao escolher os instrumentos que serão utilizados para coletar os dados necessários na descrição do nível de aprendizagem do aluno, verificando a compreensão que apresenta em relação aos conteúdos trabalhados em sala de aula e permitir ao professor refletir sobre a sua prática metodológica.

Percebemos que ainda hoje, muitos professores elaboram suas avaliações apenas para classificar e comparar os alunos, esquecendo que o acesso ao conhecimento é um benefício social a que toda criança tem direito e é a razão de ser da própria escola. Quando classifica, acaba penalizando muitos alunos.

A avaliação deve valorizar todo o esforço e progresso do aluno, considerando todo o pro-

cesso de apropriação do conhecimento e seus critérios devem ser pré-estabelecidos e repassados aos alunos. Seu resultado deve subsidiar a tomada de decisões em relação à continuidade do trabalho pedagógico e garantir a aprendizagem de todos os alunos.

E, em relação aos alunos, deve permitir que ele, através da avaliação seja capaz de compreender que a aprendizagem deve ser construída, e para que ocorra a apropriação do conhecimento ele exerce papel fundamental.

Assim, não podemos conceber a avaliação escolar se não for, na perspectiva de ensinar, garantir acesso ao conhecimento, de promover e incluir o aluno.

Precisamos entender, enquanto professores-avaliadores, que aprender não é somente receber conteúdos prontos e responder uma simples prova, mas algo contínuo onde educador e educando se tornem sujeitos capazes de construir e reconstruir conhecimentos, processo que leve o educando a ser agente construtor do seu próprio conhecimento, que o permita estabelecer a ligação dos conceitos estudados com as diversas situações do seu cotidiano, dando significado ao que aprende.

UNIDADE 5



Para tanto, o professor deverá diversificar os instrumentos de avaliação, a fim de permitir ao aluno a busca pelo conhecimento, à pesquisa, à reflexão, permitindo ao educando ser avaliado de forma contínua e participativa, oferecendo condições de serem sujeitos e parceiros na construção e reconstrução do conhecimento.

Nesta unidade, propomos discutir uma metodologia alternativa para a compreensão dos conceitos físicos, pois estamos vivendo um momento de transformações, e, portanto, precisamos rediscutir o que, como, para que e para quem ensinar Física a fim de despertar o interesse, a curiosidade e a capacidade de investigação em nossos alunos, possibilitando uma melhor compreensão do mundo e uma formação mais adequada para a cidadania.

A avaliação é um elemento integrador do processo ensino e aprendizagem, visando o aperfeiçoamento, a confiança e naturalidade do processo, como um instrumento que possibilita identificar avanços e dificuldades, levando-nos a buscar caminhos para solucioná-los.

O aluno deve ser avaliado à medida que possa desenvolver relações entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico, mostrando habilidades em ler e interpretar textos, fazendo uso das representações físicas como tabelas, gráficos, equações sistemas de unidades, etc.

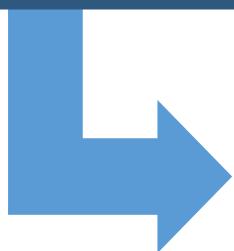
A avaliação deve ser justa e abranger o maior número de aspectos possíveis. Os mecanismos utilizados devem ser variados, legítimos e devem ter como função principal a verificação dos progressos conquistados pelos alunos.

A diversificação dos instrumentos de avaliação está indissociavelmente ligada à concepção de avaliação contínua e formativa. A avaliação contínua e formativa visa a aprendizagem, a formação do aluno, então essa continuidade precisa se concretizar, de fato, nas diferentes atividades de ensino/aprendizagem que acontecem na sala de aula.

Para tanto, entre outros instrumentos que possam se tornar pertinentes no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, propõe-se uma série de aulas, onde são utilizados alguns instrumentos de avaliação diversificados, como: a) atividade de leitura compreensiva de textos; b) produção de texto; c) palestra ou apresentação oral; d) atividades experimentais; e) relatórios; f) seminários; g) debates; h) atividades com textos literários; i) atividades a partir de textos literários; j) trabalho em grupo.



UNIDADE 5



Aula 1

DISCIPLINA

Física

CONTEÚDO ESTRUTURANTE

Movimento

CONTEÚDO BÁSICO

Energia

TIPO DE ATIVIDADE

Produção de texto

CONTEÚDO ESPECÍFICO

Fontes de energia e implicações sócio-ambientais

JUSTIFICATIVA

É importante que os alunos discutam intensamente as principais fontes de energia relacionando o desenvolvimento de uma região ou país com a obtenção de energia de diferentes fontes e sua capacitação para utilizá-la na produção de trabalho.

A palavra energia já está inserida em nosso cotidiano, nas mais variadas maneiras. A vida depende diretamente de energia, que é captada em diferentes formas.

Entretanto, é preciso analisar o uso dessas formas de energia e os impactos sócio-ambientais gerados pelo uso indevido das fontes de energia.

METODOLOGIA

Ao iniciar a atividade o professor realizará uma conversa informal com os alunos sobre o que é energia, as formas de energia que eles conhecem e quais as fontes de energia do seu estado, valorizando os conhecimentos já adquiridos pelos alunos e suas concepções acerca do tema.

No segundo momento será apresentado PowerPoint* buscando complementar a discussão.

Em seguida, no terceiro momento, os alunos serão distribuídos em equipes (o número de grupos e equipes dependerá do número de alunos da turma) e cada equipe receberá o roteiro da atividade, com a atividade que deverá realizar, textos de apoio e indicação de links de pesquisa. Segue o roteiro que será entregue aos grupos:

* educa.fc.up.pt/.../Energia%20%20Fontes%20e%20formas%20de%20energia.ppt)



Elaborar um texto sobre a produção de energia no Brasil, contemplando os seguintes tópicos:

- riscos e procedimentos que devem ser levados em consideração.
- prejuízos ambientais, caso existam.
- fontes de energia utilizadas atualmente no Brasil.
- principais fontes de energia do seu Estado.
- A energia é um “recurso inesgotável”? Discuta sobre a questão com seu grupo e depois escreva a opinião do grupo.

Ao concluírem seus textos, os grupos deverão apresentar aos demais, promovendo uma discussão em torno do assunto, expondo suas opiniões, aprofundando e complementando os estudos realizados, contribuindo, desta forma, com o processo de apropriação do conhecimento.

Para auxiliar na construção do texto, poderão utilizar livros e recursos tecnológicos como a internet. Alguns sites são sugeridos abaixo:

<<https://www.portal-energia.com/fontes-de-energia/>>.

<<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2017/03/em-2016-biomassa-e-a-segunda-maior-fonte-de-energia>>.

<<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arc000/esp268.asp/>>. <<http://www.copel.com/hpcopel/educacao/aenergia.jsp>>.

<<http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Fgeracao%2Fpagcopel2.nsf%2Fdocs%2F7E28ACE6262257E9032574A20047EE88>>.

<<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2010/11/matriz-energetica>>.

Ao avaliar a leitura dos alunos o professor deve considerar se:

- houve compreensão das ideias presentes no texto, com o aluno interagindo com o texto por meio de questionamentos, concordâncias ou discordâncias;
- o aluno, ao falar sobre o texto, expressou suas ideias com clareza e sistematizou o conhecimento de forma adequada;
- foram estabelecidas relações entre o texto e o conteúdo abordado em sala de aula.

Ao avaliar a Produção do texto o professor deve considerar se os grupos:

- Produziram textos atendendo às circunstâncias de produção (gênero, interlocutor, finalidade, etc.);
- Expressaram as ideias com clareza (coerência e coesão)
- Adequaram a linguagem às exigências do contexto de produção, dando-lhe diferentes graus de formalidade ou informalidade, atendendo especificidades da disciplina em termos de léxico, de estrutura;
- Elaboraram argumentos consistentes;
- Produziram textos respeitando o tema;
- Estabeleceram relações entre as partes do texto;

Ao avaliar a apresentação oral deve avaliar:

- o conhecimento do conteúdo.
- argumentos selecionados.
- adequação da linguagem

Ao concluírem a atividade espera-se que os alunos possam mostrar a compreensão do tema abordado e suas implicações em nosso cotidiano. A organização e exposição das ideias servirão para apropriação do tema abordado.

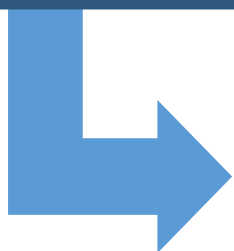
INDICAÇÃO DOS
TEXTOS

- SEED. Física. Ensino Médio. Vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006 Capítulo 12, p.188-197.

- TOSCANO, Carlos; GONÇALVES, Aurélio Filho. Física – Volume Único. São Paulo: Ed. Scipione, 2008. p.106.



UNIDADE 5



Aula 2

DISCIPLINA

Física

CONTEÚDO ESTRUTURANTE

Movimento

CONTEÚDO BÁSICO

3ª Lei de Newton

TIPO DE ATIVIDADE

Palestra/Apresentação oral

CONTEÚDO ESPECÍFICO

Aplicação das leis de Newton

JUSTIFICATIVA

As Leis de Newton serviram de fundamentação para a construção do cinto de segurança, bem como, para a compreensão e evolução dos automóveis.

Hoje, apesar de vivermos numa era com tanta tecnologia e informação disponível, milhares de acidentes acontecem todos os dias, causados por muitos motoristas negligentes quando o assunto é segurança no trânsito.

O uso do cinto de segurança é de extrema importância e pode garantir a sobrevivência das pessoas em um acidente, mas muitas pessoas ainda agem com descaso e se recusam a utilizá-lo.

É considerado ainda hoje uma das inovações mais importantes em segurança veicular. O uso do cinto de segurança é obrigatório no Brasil desde 1997, seu uso diminui o risco de morte em acidentes em 45%, mesmo assim, muitas pessoas não acreditam em sua utilidade ou simplesmente se incomodam em usar.

A presente atividade visa conscientizar os alunos e a comunidade escolar sobre a importância do uso do cinto de segurança.

METODOLOGIA

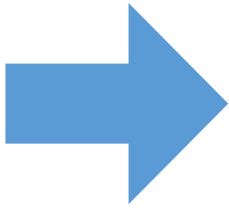
O professor iniciará a atividade separando a turma em grupos, em seguida fará uma retomada das Leis de Newton através de uma conversa informal.

Depois da revisão dos conceitos, entregará aos grupos o roteiro atividade proposta e os textos de apoio, conforme quadro a seguir

- I. Ler o texto “Viajando em segurança na companhia de Newton” (Fonte: Física – Volume único de Aurélio Filho e Carlos Toscano p. 60-63).
- II. Ler os textos de apoio sobre o uso do cinto de segurança e as leis de Newton:
 - a) As Leis da Física Aplicadas ao Trânsito: Evitando Traumas e Sequelas (Disponível em: <<http://idetran.blogspot.com.br/2011/05/as-leis-da-fisica-aplicadas-ao-transito.html>>.);
 - b) Você conhece as leis da física que podem ser aplicadas no trânsito? (Disponível em: <<http://www.viverseguronotransito.com.br/2015/12/voce-conhece-as-leis-da-fisica-que-podem-ser-aplicadas-no-transito/>>.);
 - c) URIAS, Guilherme Muniz Pereira Chaves. O uso do cinto de segurança numa perspectiva do ensino de ciências problematizadora. (Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90984/urias_gmpc_me_bauru.pdf?sequence=1>.);
- III. Elaborar uma campanha a favor do uso do cinto de segurança, que deverá ser apresentada aos demais alunos. A campanha entregue deverá conter: outdoor (faixas e cartazes, simbolizando os outdoors que seriam colocados na cidade), panfleto (que serão distribuídos na comunidade) e propaganda na televisão (vídeo que será apresentado aos demais alunos da escola);
- IV. Entregar a proposta da campanha para o(a) professor(a) para aprovação e posterior execução.
- V. Caso o grupo considere conveniente, poderá utilizar outros livros e internet para enriquecer sua pesquisa, devendo acrescentar os sites pesquisados à bibliografia.

INDICAÇÃO DOS SITES

<http://www.cienciaviva.pt/desafios/desafio2/desafios2ferreira.pdf>
<http://www.sitecar.com.br/noticia.php?id=37>
<http://www.cefetsp.br/okamura/resumo%20teorico%20da%20terceira%20lei.htm>
<http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/leis-de-newton/terceira-lei-de-newton-2.php>
<http://www.cefesp.br>
<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2011/07/seguranca-no-transito-parte-2>
<https://segurancadotrabalhonnwn.com/cinto-de-seguranca-minimiza-as-consequencias-de-um-acidente/>
<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10619728/artigo-65-da-lei-n-9503-de-23-de-setembro-de-1997>



Os grupos, após a leitura dos textos, deverão iniciar a montagem das suas campanhas. O preparo de materiais e recursos audiovisuais ficará sob a responsabilidade dos grupos. A confecção do panfleto também será de responsabilidade dos grupos e deverá passar pela aprovação e correção do professor. Os alunos terão quatro (4) aulas para que possam concluir a elaboração da proposta de campanha e modelo do panfleto.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios inerentes à palestra/ apresentação oral são:

- Conhecimento do conteúdo
- Argumentos selecionados
- Adequação da linguagem
- Sequência lógica e clareza na apresentação
- Produção e uso de recursos.

Ao avaliar a produção do texto será considerado se os grupos:

- Produziram textos atendendo às circunstâncias de produção (gênero, interlocutor, finalidade, etc.);
- Expressaram as ideias com clareza (coerência e coesão);
- Adequaram a linguagem às exigências do contexto de produção, dando-lhe diferentes graus de formalidade ou informalidade, atendendo especificidades da disciplina em termos de léxico, de estrutura;
- Elaboraram argumentos consistentes;
- Produziram textos respeitando o tema;
- Estabeleceram relações entre as partes do texto.

POSSÍVEIS CONCLUSÕES E RESULTADOS

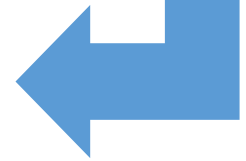
Ao concluir a atividade pretende-se que ocorra a conscientização dos alunos e comunidade escolar, bem como, a articulação do conceito/conteúdo/tema apresentado durante as aulas e as campanhas e panfletos apresentados pelos grupos.

Através deste trabalho pretendemos tornar as aulas mais atrativas, despertando o interesse dos alunos e possibilitando que os mesmos se tornem agentes construtores do seu conhecimento.

UNIDADE 5



Aula 3



NÍVEL DE ENSINO

Médio

DISCIPLINA

Física

CONTEÚDO ESTRUTURANTE

Eletromagnetismo

CONTEÚDO BÁSICO

Energia e o Princípio da conservação da energia

TIPO DE ATIVIDADE

Questões discursivas

CONTEÚDO ESPECÍFICO

Fontes de Energia – Energia Solar

JUSTIFICATIVA

Em todo o planeta são encontradas inúmeras fontes energéticas. Porém, diante dos problemas energéticos mundiais, a energia solar é uma das opções para energias alternativas, além de ser uma fonte de energia renovável e limpa. Vivemos diariamente em contato com a energia mais expressiva do planeta, a do sol. É possível captar a energia do sol e transformá-la em várias outras formas de energia. A energia solar pode ser convertida em energia do calor e em energia elétrica, é considerada uma das alternativas energéticas mais promissoras para se enfrentar os problemas energéticos atuais. O Brasil tem fortes motivos para utilizar essa energia gerada em abundância, já que é um dos países mais ricos no mundo em incidência de raios solares.

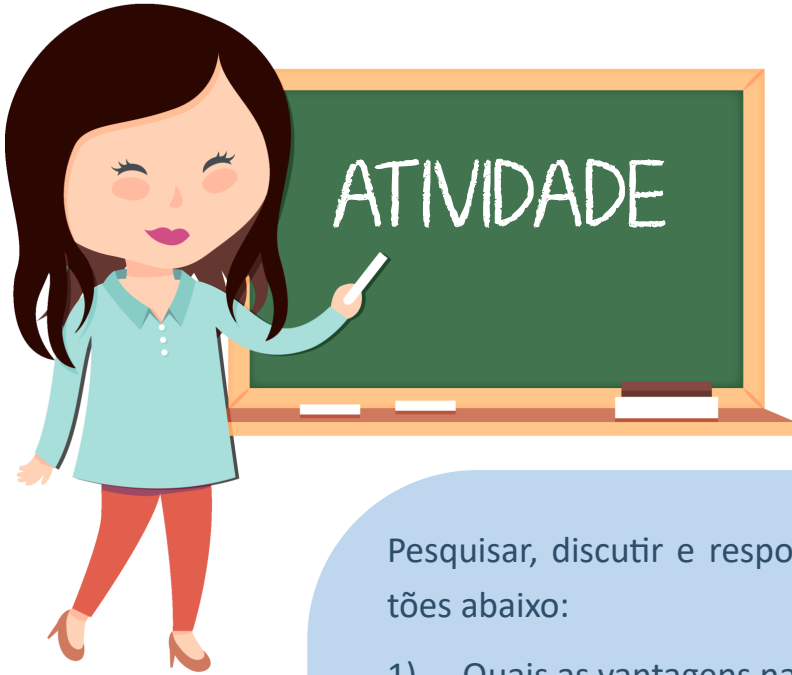
Abundante e permanente, renovável a cada dia, a energia solar não polui e nem prejudica o ambiente, apresentando-se como uma das alternativas energéticas mais promissoras para enfrentarmos os desafios do novo milênio.

Sendo assim, propomos através dessa atividade proporcionar aos alunos um estudo mais aprofundado sobre a Energia Solar, uma vez que ela constitui-se em um processo de geração de energia limpa, segura, silenciosa, além de ser uma fonte inesgotável de energia.

ABORDAGEM PEDAGÓGICA

O professor iniciará a atividade dialogando com os alunos sobre as fontes de energia que eles conhecem e suas possíveis transformações. A seguir, irá separar os alunos em grupos para realização da atividade proposta.

No momento seguinte, entregará uma folha para cada grupo contendo o roteiro da atividade, conforme segue o quadro a seguir:



Pesquisar, discutir e responder em uma folha as questões abaixo:

- 1) Quais as vantagens na utilização da energia solar?
- 2) A energia solar pode causar impactos ambientais? Em caso afirmativo explique quais são esses impactos.
- 3) A disponibilização da energia solar é constante ao longo do ano? Justifique sua resposta.
- 4) Quais são os princípios físicos da energia solar?
- 5) Quais os desafios da energia solar no Brasil atualmente?
- 6) Pesquise sobre as fontes de energia utilizadas em seu estado e município. Crie um painel sobre essas fontes de energia.

Com o objetivo de complementar as respostas poderão pesquisar na biblioteca e na Internet, quando necessário, devendo registrar o site e a bibliografia utilizada.

INDICAÇÃO DOS

SITES

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24308/000736300.pdf>

[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-energia_solar\(3\).pdf](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-energia_solar(3).pdf)

<http://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-energia-solar/>

<http://umavidaverde.com/artigos/energia-solar-vantagens-desvantagens-desta-energia-ecologica>

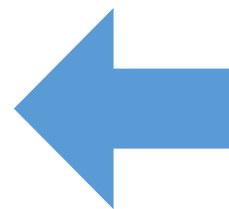
<http://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/como-funciona-energia-solar-e-quais-suas-vantagens-e-desvantagens/>

<http://www.canalkids.com.br/meioambiente/cuidandodoplaneta/sol.htm/>

http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/energia_solar/aplicacoes_de_energia_solar.html

Ao concluírem suas questões, os grupos farão a exposição das mesmas através de um seminário, onde poderão expor a ideia do grupo, complementando a compreensão sobre o tema abordado.

Os painéis montados pelos grupos na questão 6 ficarão em exposição no saguão do Colégio, permitindo aos demais alunos conhecer um pouco mais as fontes de energia utilizadas no Estado e Município.



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Ao avaliar as respostas das questões discursivas o professor deverá avaliar se:

- O grupo compreendeu o enunciado da questão;
- A qualidade da interação do aluno com o conteúdo abordado em sala de aula;
- A capacidade do aluno se comunicar por escrito, com clareza, utilizando-se da forma padrão da língua portuguesa;
- Houve a sistematização do conhecimento de forma adequada.

Ao avaliar o seminário o professor deve considerar se os grupos:

- Apresentam consistência dos argumentos, tanto na apresentação quanto nas réplicas;
- Expressaram as ideias com clareza (coerência e coesão);
- Adequaram a linguagem às exigências do contexto de produção, dando-lhe diferentes graus de formalidade ou informalidade, atendendo especificidades da disciplina em termos de léxico, de estrutura;
- Elaboraram argumentos consistentes;
- Pertinência das fontes de pesquisa;
- Adequação e relevância das intervenções dos integrantes do grupo que assiste à apresentação.

POSSÍVEIS CONCLUSÕES E RESULTADOS

A presente atividade apresenta questões discursivas que serviram para organizar os conhecimentos dos alunos quanto ao uso de uma das fontes de energia mais limpa, segura, silenciosa, além de ser uma fonte inesgotável de energia.

Além de permitir aos alunos conhecer um pouco mais sobre as fontes de energia utilizadas na sua região, tornando o processo ensino-aprendizagem mais curioso, interessante e efetivo.

Pretende-se ainda, que os alunos percebam que a energia solar é uma das alternativas energéticas mais promissoras, pois o sol é fonte de energia renovável, permanente e abundante. Para as áreas afastadas e não eletrificadas, a energia solar é a solução ideal, especialmente no Brasil onde há bons índices de insolação em toda parte do território.

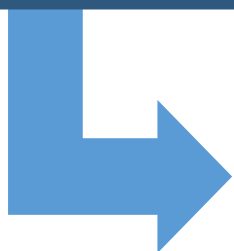
Através desta atividade, o professor também poderá verificar a qualidade da interação do aluno com o conteúdo abordado em sala de aula.

Uma questão discursiva possibilita que o professor avalie o processo de investigação e reflexão realizado pelo aluno, podendo dar ao conteúdo e aos conceitos referentes aos mesmo, a importância pedagógica que tem no processo de construção do conhecimento.

Ao término do seminário pretende-se que ocorra o aprofundamento e complementação das pesquisas realizadas, possibilitando o questionamento de modo fundamentado aos argumentos apresentados durante a discussão, dando significado ao aprendizado da disciplina de Física.



UNIDADE 5



Aula 4

DISCIPLINA

Física

CONTEÚDO ESTRUTURANTE

Eletromagnetismo

CONTEÚDO BÁSICO

Campo

TIPO DE ATIVIDADE

Questões discursivas

CONTEÚDO ESPECÍFICO

Efeito magnético da corrente elétrica

JUSTIFICATIVA

A atividade proposta objetiva verificar a relação entre a eletricidade e o magnetismo, demonstrando que cargas elétricas em movimento criam ao redor de si um campo magnético.

O enfoque será o trabalho de Oersted, que relacionou os fenômenos elétricos e magnéticos, possibilitando a construção do ímã elétrico ou eletroímã.

Pretende-se ainda, fazer com que os alunos adquiram um novo comportamento, tornando-os mais interessados e participativos no ambiente escolar, contemplando também, os fenômenos do eletromagnetismo na vida cotidiana dos alunos, despertando o interesse pelo funcionamento de aparelhos que utilizem os princípios do eletromagnetismo.

Sendo assim, estaremos mudando a percepção do aluno quanto o estudo da Física, tornando-a mais interessante e atrativa.

METODOLOGIA

O professor dará início à atividade relembrando os conceitos de magnetismo e eletromagnetismo. A seguir, os alunos serão separados em grupos e receberão o roteiro da atividade, conforme quadro a seguir:

A EXPERIÊNCIA CLÁSSICA DE OERSTED

OBJETIVO

Essa experiência verifica a relação entre a eletricidade e magnetismo, demonstrando que cargas elétricas em movimento criam ao redor de si um campo magnético.

DESENVOLVIMENTO

Realizar o experimento seguindo as instruções abaixo e responder as questões propostas.

1) Liguem uma extremidade do fio a um dos terminais da pilha, prendendo-a com firmeza, e depois girem a cartolina de modo que o ponteiro da bússola fique na mesma direção do fio (ou seja, paralelo ao fio).

2) Agora encostem rapidamente a extremidade solta do fio no outro terminal da pilha, sem tirar os olhos da bússola.

Viram o que aconteceu? Anotem o que vocês observaram.

3) Afastem o fio do terminal da pilha; o ponteiro voltará à posição original.

4) Agora invertam a posição do fio na pilha e anotem o que aconteceu.

QUESTÕES

1- Na experiência, ao ligar as extremidades do fio aos polos de uma pilha observamos o desvio da agulha magnética. Que conclusão é possível tirar dessa observação?

2- Se colocarmos a agulha formando um ângulo reto com o fio ocorrerá algum desvio? Por quê?

3- O que ocorrerá quando invertemos o sentido da corrente no fio? O desvio da agulha se faz no mesmo sentido do caso anterior? Antes de ligar as extremidades do fio na pilha determine pela regra da mão direita, o sentido de desvio da agulha.

4- Qual foi a importância da descoberta de Oersted para os filósofos naturalistas do século XIX?

5- Do que depende o campo magnético criado por uma corrente elétrica em um fio condutor?

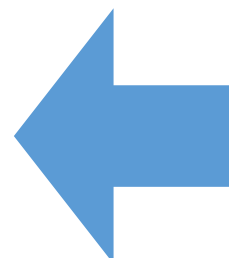
6 – Façam uma pesquisa sob a importância da experiência de Oersted para os avanços da Ciência e elaborem um texto.

- Todas as questões deverão ser respondidas em uma folha e entregues ao professor. O texto da pergunta 6 será entregue separado.

- Os grupos poderão pesquisar na biblioteca e na Internet, se necessário, com o objetivo de complementar a pesquisa e enriquecer o texto, devendo registrar o site e a bibliografia utilizada.

O experimento já fica montado sob a bancada, para que os grupos possam desenvolver mais rapidamente o experimento, respondendo as questões apresentadas na atividade.

Os grupos deverão responder às questões discursivas, registrando as observações referentes aos experimentos. A última questão proposta é para elaboração de um texto. Para a produção textual os alunos poderão consultar livros e sites na internet, desde que anotem a bibliografia consultada. Algumas sugestões de pesquisa estão enumeradas na indicação de textos e serão repassadas aos grupos. Sugerimos que o professor separe na Biblioteca do seu colégio livros que abordem o tema em questão.



INDICAÇÃO DOS TEXTOS

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007000100009

<http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/oersted.html>

<http://parquedaciencia.blogspot.com.br/2014/03/a-descoberta-de-hans-christian-oersted.html>

<http://site.dfi.uem.br/wp-content/uploads/2016/12/Murilo-Martins-Licenciatura-2014.pdf>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Ao avaliar as respostas das questões discursivas o professor deverá avaliar se:

- O grupo compreendeu o enunciado da questão;
- A qualidade da interação do aluno com o conteúdo abordado em sala de aula;
- A capacidade do aluno se comunicar por escrito, com clareza, utilizando-se da forma padrão da língua portuguesa;
- Houve a sistematização do conhecimento de forma adequada.

Ao avaliar a Produção do texto o professor considerar se os grupos:

- Produziram textos atendendo às circunstâncias de produção (gênero, interlocutor, finalidade, etc.);
- Expressaram as ideias com clareza (coerência e coesão);
- Elaboraram argumentos consistentes;
- Produziram textos respeitando o tema;

Ao avaliar a atividade experimental dos alunos o professor deve considerar se:

- Houve a compreensão do fenômeno estudado, do conceito a ser construído ou já construído;
- A qualidade da interação do grupo foi satisfatória para a realização do experimento;
- Houve compreensão das ideias presentes no relato de atividades;

POSSÍVEIS CONCLUSÕES E RESULTADOS

A presente atividade apresenta a realização de uma experiência e a seguir questões discursivas, partindo de um experimento simples e de baixo custo, que serviram para organizar os conhecimentos dos alunos quanto aos conceitos estudados em magnetismo e eletromagnetismo.

Através desta atividade o professor poderá verificar a qualidade da interação do aluno com o conteúdo abordado em sala de aula.

Uma questão discursiva possibilita que o professor avalie o processo de investigação e reflexão realizado pelo aluno durante o experimento, permitindo identificar com maior clareza o erro do aluno, podendo dar ao conteúdo e aos conceitos referentes aos mesmos, a importância pedagógica que tem no processo de apropriação do conhecimento.



Considerando que a avaliação contínua e formativa visa à aprendizagem e a formação integral do aluno, é fundamental considerar que para que essa formação se concretize, de fato, é necessário oferecer diferentes atividades de ensino/aprendizagem em sala de aula.

Assim, você deve escolher um tema e elaborar uma proposta metodológica organizada a partir de sua própria experiência de trabalho. Essa proposta deve conter os elementos apresentados nas “aulas” descritas acima.



REFERÊNCIAS

BECKER, F. Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos. In: SILVA, L. H.; AZEVEDO, J. C. (Org). **Paixão de Aprender II**. Petrópolis: Vozes, 1995.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CHAS, D. M. P.; MARTINS, A. A. Avaliação escolar em Física: uma análise das pesquisas em Educação em Ciências. In: ENPEC, 11, Florianópolis, 2017. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2017.

DA ROSA, C. W.; DARROZ, L. M.; MARCANTE, T. E. A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Buenos Aires, v. 7, n. 2, dez., 2012.

DEPRESBITERIS, L. Avaliação da Aprendizagem do Ponto de Vista Técnico-Científico e Filosófico Político. **Série Ideias**, São Paulo, n. 8, p. 161-172, 1998.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.

GRILLO, M. C.; LIMA, V. M. Especificidades da avaliação que convém conhecer. In: GRILLO, M. C.; GESINGER, R. M. **Por que falar ainda em avaliação?** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar componente do ato pedagógico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____, C. C. Verificação ou avaliação: o que a escola pratica. In: LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

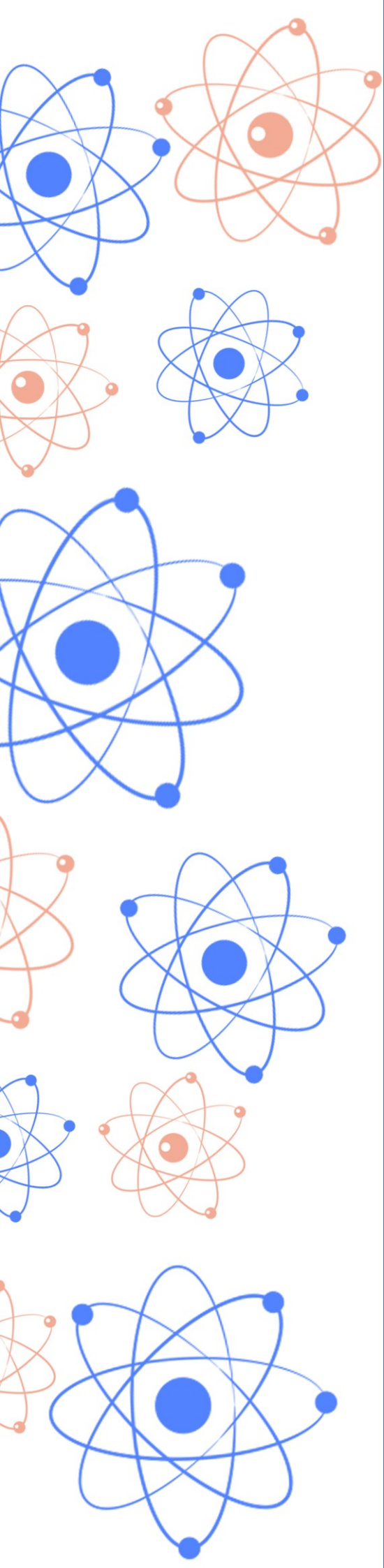
PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

TYLER, R. **Princípios básicos de currículo e ensino**. Porto Alegre: Globo, 1981.

Avaliação escolar em Física:

Concepções dos professores
que atuam no ensino médio de Curitiba/PR

DIJALMARY MATOS PRATES CHAS



$\frac{1}{2} = \omega_{21}$ $pV = nRT$
 $= \frac{L}{2\pi} \int \frac{\Delta\psi}{2\pi} = \frac{\Delta x}{k} = \frac{\lambda_1}{4\pi}$
 $\frac{t}{\frac{v^2}{c^2}} 4\pi r^2$ $X_L = \frac{U_m}{I_m} = \omega L$
 $= \frac{|E_{PA} - E_{PB}|}{|I_A - I_B|} = |\varphi_A - \varphi_B| T = \frac{4n}{(n_2)}$
 $\frac{e}{\epsilon_0} = k \frac{q}{r^2} \varphi$ $\mu = N \cdot m_0 = \frac{Q}{ve} \frac{M_m}{N_A}$ $E = \frac{Ec}{a}$
 $= \ln(1 + d\Delta t)$ $I = \frac{Ue}{R + R_i}$ **2**
E = mc
 $E = \frac{1}{2} \hbar \sqrt{k/m}$ $\beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_B}$
 $\frac{1}{\mu_0^2} (\vec{E} \times \vec{B})$ $E_k = \frac{h^2}{8mL^2}$
 $= \frac{\hbar k^2}{2m}$ $pc = \frac{1}{r}$
 $M_0 = \frac{4\pi^2 r^3}{\hbar T^2}$ $\sigma = \frac{Q}{M}$
 $f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{CL}}$ $S I_m^2 =$