

## Instrumento de Observação para Avaliação de Aulas Experimentais

Avaliador: Isabella A. FreireGrupo: 2: Data: 17/05/18 Tema: Termoquímica

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

## 1- Objetivos da aula:

Objetivo Geral:	Valor
Identificar a dependência entre a ocorrência de um processo químico (reações e dissoluções) e a transferência de calor nos sistemas estudados	5
<b>Objetivos específicos:</b>	5
Os alunos deverão ser capazes de definir reações endotérmicas como reações que absorvem calor e reações exotérmicas como reações que liberam calor.	5
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar a ocorrência de um processo exotérmico e de um processo endotérmico através do tato e da medição da variação de temperatura do sistema através do uso de termômetro.	5
Os alunos deverão ser capazes de definir e interpretar o conceito de calor de reação e suas aplicações no mundo macroscópico.	5
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar dissoluções de reações químicas.	5

## 2- Conteúdos:

Conceituais	Valor
Processos químicos e sua dependência com a transferência da calor.	5
Classificação de reações químicas vs. dissolução.	5
Classificação de reações endotérmicas e exotérmicas.	5
Estudo (?) de calor.	5

Procedimentais	Valor
Utilização do termômetro.	5
Manipulação adequada dos equipamentos de laboratório (vidrarias).	5

Atitudinais	Valor
Adoção de postura adequada ao trabalho de laboratório de acordo com as normas de conduta.	4
Capacidade argumentativa.	5

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

Descritores referentes ao Processo

### 3 - Tempo

Duração total: o tempo da atividade foi adequado? - (5)

Obs:

Distribuição: o tempo dedicado a cada etapa da atividade foi adequado? - (5)

Obs:

### 4 - Planejamento

As atividades lhe pareceram bem planejadas e executadas? - (5)

Obs:

Ótimos slides! Boas imagens, esquemas claros e organizados.

A equipe lidou com os imprevistos de forma adequada? - (5)

Obs:

- Lidaram bem com a chegada de alunos atrasados

### 5 - Articulação da equipe:

Entrosamento: a equipe executou cada etapa da atividade de forma entrosada? - (5)

Obs:

Os momentos de fala de cada professor estavam muito bem definidos, o que indica bom planejamento da aula.

Organização: a equipe executou cada etapa da atividade de forma organizada? - (5) 4

Obs:

### 6 - Interação professor-aluno:

professores >> alunos: os professores estimularam a interação entre alunos? - (5)

Obs:

professores >> alunos: os professores fizeram questionamento aos alunos? - (5)

Obs:

professores >> alunos: os professores valorizaram as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos? - (5)

Obs:

alunos >> professores: os alunos se sentiram livres para fazer solicitações aos professores? - (5)

Obs:

alunos >> professores: os alunos atenderam às solicitações dos professores? - (5)

Obs:

#### 7 - Interação aluno-aluno:

Os alunos trabalharam de forma entrosada? - (5)

Obs:

Os alunos discutiram ações e ideias face a proposta? - (5)

Obs:

Os alunos respeitaram as intervenções e questões dos colegas? - (5)

Obs:

#### 8 - Aponte momentos da aula interessantes para a discussão.

(Não deixe em branco!)

- Aproveitamento das concepções prévias (adequadas ou não) dos alunos para definição de conceitos
- Gráfico (energia x caminho de reação) → possibilidade de fazer relações entre este gráfico e o gráfico de concentração x tempo da aula sobre equilíbrio
- Os alunos foram capazes de relacionar experimento ↔ teoria

**Instrumento de Observação para Avaliação de Aulas Experimentais**

Avaliador: MARIANE NOZÔMI SHINZATO

Grupo: 2: Data: 17/05 Tema: Termoquímica

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

**1- Objetivos da aula:**

Objetivo Geral:	Valor
Identificar a dependência entre a ocorrência de um processo químico (reações e dissoluções) e a transferência de calor nos sistemas estudados	5
<b>Objetivos específicos:</b>	
Os alunos deverão ser capazes de definir reações endotérmicas como reações que absorvem calor e reações exotérmicas como reações que liberam calor.	5
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar a ocorrência de um processo exotérmico e de um processo endotérmico através do tato e da medição da variação de temperatura do sistema através do uso de termômetro.	5
Os alunos deverão ser capazes de definir e interpretar o conceito de calor de reação e suas aplicações no mundo macroscópico.	5
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar dissoluções de reações químicas.	4

**2- Conteúdos:**

Conceituais	Valor
Processos químicos e sua dependência com a transferência da calor.	4
Classificação de reações químicas vs. dissolução.	3
Classificação de reações endotérmicas e exotérmicas.	5
Estudo (?) de calor.	?

Procedimentais	Valor
Utilização do termômetro.	4
Manipulação adequada dos equipamentos de laboratório (vidrarias).	3

Atitudinais	Valor
Adoção de postura adequada ao trabalho de laboratório de acordo com as normas de conduta.	3
Capacidade argumentativa.	0

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

Descritores referentes ao Processo

### 3 - Tempo

Duração total: o tempo da atividade foi adequado? - (3)

Obs: MUITOS EXPERIMENTOS E MUITA EXPOSIÇÃO

Distribuição: o tempo dedicado a cada etapa da atividade foi adequado? - (3)

Obs:

### 4 - Planejamento

As atividades lhe pareceram bem planejadas e executadas? - (3)

Obs: FORAM BEM PLANEJADAS, MAS HOVERAM DESVIOS (IMPREVISTOS) QUE DIFICULTARAM A EXECUÇÃO

A equipe lidou com os imprevistos de forma adequada? - (3)

Obs: HOVERAM IMPREVISTOS DA QUANTIDADE DE ALUNOS (A PROCURA DE MATERIAL SOBRESSALENTE FOI DIFICULTADA)

### 5 - Articulação da equipe:

Entrosamento: a equipe executou cada etapa da atividade de forma entrosada? - (5)

Obs:

Organização: a equipe executou cada etapa da atividade de forma organizada? - (4)

Obs:

### 6 - Interação professor-aluno:

professores >> alunos: os professores estimularam a interação entre alunos? - (0)

Obs: OS ALUNOS NATURALMENTE INTERAGIAM ENTRE ELSES

professores >> alunos: os professores fizeram questionamento aos alunos? - (5)

Obs:

professores >> alunos: os professores valorizaram as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos? - (5)

Obs:

alunos >> professores: os alunos se sentiram livres para fazer solicitações aos professores? - (5)

Obs: LIVRES SIM MAS HOVE DIFICULDADE PARA SEREM ATENDIDOS

alunos >> professores: os alunos atenderam às solicitações dos professores? - (5)

Obs:

#### 7 - Interação aluno-aluno:

Os alunos trabalharam de forma entrosada? - (5)

Obs:

Os alunos discutiram ações e ideias face a proposta? - (5)

Obs:

Os alunos respeitaram as intervenções e questões dos colegas? - (5)

Obs:

#### 8 - Aponte momentos da aula interessantes para a discussão.

(Não deixe em branco!)

\* MOLECULAS DO SAL

\* TERMOMETRO CLÍNICO NA IMAGEM

\* FALA INCOMPREENSÍVEL (MUITO RÁPIDA) → SÓ EM UM MOMENTO

\* HOVE UM FORTE ENFOQUE NOS CONCEITOS TEMPERATURA É CALOR, TALVEZ FOSSE UM OBJETIVO

$\Delta U$

NECESSÁRIA VS SUFICIENTE P/ SISTEMA ACONTECER

\* ALUNA MEXENDO NOS FRASCOS FACIA GRANDE: PERIGO?"

\* PERGUNTA DA ALUNA NA TEMPERATURA MAS O GRÁFICO É DE ENERGIA

\* COISAS PROCEDIMENTOS TARECIDOS (DISSOLUÇÃO NaOH E NEUTRALIZAÇÃO) TROUXE CONFUSÃO NAS ETAPAS

## Instrumento de Observação para Avaliação de Aulas Experimentais

Avaliador:

Rayane D. Rigo

Grupo: 2: Data: 17/05/2018

Tema: Termoquímica

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

## 1- Objetivos da aula:

Objetivo Geral:	Valor
Identificar a dependência entre a ocorrência de um processo químico (reações e dissoluções) e a transferência de calor nos sistemas estudados	4
<b>Objetivos específicos:</b>	
Os alunos deverão ser capazes de definir reações endotérmicas como reações que absorvem calor e reações exotérmicas como reações que liberam calor.	5
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar a ocorrência de um processo exotérmico e de um processo endotérmico através do tato e da medição da variação de temperatura do sistema através do uso de termômetro.	5
Os alunos deverão ser capazes de definir e interpretar o conceito de calor de reação e suas aplicações no mundo macroscópico.	4
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar dissoluções de reações químicas.	5

## 2- Conteúdos:

Conceituais	Valor
Processos químicos e sua dependência com a transferência da calor.	5
Classificação de reações químicas vs. dissolução.	4
Classificação de reações endotérmicas e exotérmicas.	5
Estudo (?) de calor.	5

Procedimentais	Valor
Utilização do termômetro.	5
Manipulação adequada dos equipamentos de laboratório (vidrarias).	5

Atitudinais	Valor
Adoção de postura adequada ao trabalho de laboratório de acordo com as normas de conduta.	5
Capacidade argumentativa.	4

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

Descritores referentes ao Processo

### 3 - Tempo

Duração total: o tempo da atividade foi adequado? - (3)

Obs: *Os alunos tiveram várias dificuldades com a manipulação de reagentes, vidrarias, etc. Acho que seria mais adequado fazer blow de experimento para que todos eles (alunos) ficassem no mesmo estágio da matéria.*

Distribuição: o tempo dedicado a cada etapa da atividade foi adequado? - (4)

Obs: *A experimentação prática necessitou de mais tempo da forma como foi planejada.*

### 4 - Planejamento

As atividades lhe pareceram bem planejadas e executadas? - (5)

Obs:

A equipe lidou com os imprevistos de forma adequada? - (5)

Obs:

### 5 - Articulação da equipe:

Entrosamento: a equipe executou cada etapa da atividade de forma entrosada? - (5)

Obs:

Organização: a equipe executou cada etapa da atividade de forma organizada? - (4)

Obs: *Devido ao grande número de alunos realizando a matéria, houveram contratempos.*

### 6 - Interação professor-aluno:

professores >> alunos: os professores estimularam a interação entre alunos? - (5)

Obs:



professores >> alunos: os professores fizeram questionamento aos alunos? - (5)

Obs:

professores >> alunos: os professores valorizaram as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos? - (5)

Obs:

alunos >> professores: os alunos se sentiram livres para fazer solicitações aos professores? - (5)

Obs:

alunos >> professores: os alunos atenderam às solicitações dos professores? - (4)

Obs:

*alguns momentos em resposta. Depois dos professores cedem mais informações, eles ficaram mais a vontade para expor suas ideias*

#### 7 - Interação aluno-aluno:

Os alunos trabalharam de forma entrosada? - (5)

Obs:

Os alunos discutiram ações e ideias face a proposta? - (5)

Obs:

*Os alunos participaram ativamente da aula, desde a parte repetitiva até a prática.*

Os alunos respeitaram as intervenções e questões dos colegas? - (5)

Obs:

#### 8 - Aponte momentos da aula interessantes para a discussão.

(Não deixe em branco!)

- No primeiro momento da aula (parte repetitiva) os alunos tiveram dificuldade em classificar o que é o sistema.
- "Pode jogar na roupa?" (referindo-se ao meio onde havia fenolftaleína).
- "Pode misturar tudo?"

Instrumento de Observação para Avaliação de Aulas Experimentais

Avaliador:

Grupo: 2: Data: 17/05/2018 Tema: Termoquímica

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

- 0 - Não atendido ou não se aplica
- 1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

1- Objetivos da aula:

Objetivo Geral:	Valor
Identificar a dependência entre a ocorrência de um processo químico (reações e dissoluções) e a transferência de calor nos sistemas estudados	
<b>Objetivos específicos:</b>	
Os alunos deverão ser capazes de definir reações endotérmicas como reações que absorvem calor e reações exotérmicas como reações que liberam calor.	
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar a ocorrência de um processo exotérmico e de um processo endotérmico através do tato e da medição da variação de temperatura do sistema através do uso de termômetro.	
Os alunos deverão ser capazes de definir e interpretar o conceito de calor de reação e suas aplicações no mundo macroscópico.	
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar dissoluções de reações químicas.	

2- Conteúdos:

Conceituais	Valor
Processos químicos e sua dependência com a transferência da calor.	5
Classificação de reações químicas vs. dissolução.	5
Classificação de reações endotérmicas e exotérmicas.	4
Estudo (?) de calor.	4

Procedimentais	Valor
Utilização do termômetro.	5
Manipulação adequada dos equipamentos de laboratório (vidrarias).	3

Atitudinais	Valor
Adoção de postura adequada ao trabalho de laboratório de acordo com as normas de conduta.	5
Capacidade argumentativa.	3

falta de tempo?

de um tubo de ensaio durante seu aquecimento.

Os alunos não foram ensinados quanto à manipulação segura

Não foi, durante a atividade, exercício/tarefa que solicitasse isso dos alunos.   
 VI POUCO

- Os alunos sabem o conceito de solvente?
- $KMnO_4$  "muda cor de  $H_2O$ " que não dissolvido ✓
- A explicação da lei zero da termodinâmica poderiam ter ~~se~~ usado algum exemplo p/ ficar mais didático. Só citar corpos genéricos a temperaturas genéricas induz mais à memorização do que à compreensão do que é estabelecido por esta lei.

Reforçar o subtexto

\* Letra na lousa / apresentação e a leitura (pelos alunos)  
\* fala ~~muito~~ baixo (Mathews) ↳ letra muito pequena.

\* Reforçaram o micro, e por isso ou nenhuma ~~esta~~ associação e macro

\* Legal que ~~est~~ falaram a diferença entre os conceitos de calor no sentido popular e no sentido académico.

\* Na diferenciação de tudo x tudo, novamente senti falta de apresentações mais clare de exemplos no nível macroscópico que facilitasse a compreensão dos conceitos.

↳ Talvez mostrar as reações / dissoluções (fazer a atividade experimental) antes da parte expositiva tivesse servido a este papel.

\* Qual foi o papel dos gráficos genéricos? Os alunos foram análises quantitativas ou precisaram interpretar gráficos na atividade? Se não, os gráficos podem só ter causado mais confusão do que compreensão.

- O jeito que falaram do gráfico (os alunos) me deixou e a impressão de que eles estavam confundindo  $\Delta H$  e temperatura entálpica.

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

Descritores referentes ao Processo

### 3 - Tempo

Duração total: o tempo da atividade foi adequado? - (4)

Obs:

Ultrapassou o tempo previsto

Distribuição: o tempo dedicado a cada etapa da atividade foi adequado? - (4)

Obs:

Ultrapassou o tempo previsto

### 4 - Planejamento

As atividades lhe pareceram bem planejadas e executadas? - (5)

Obs:

A equipe lidou com os imprevistos de forma adequada? - (5)

Obs:

### 5 - Articulação da equipe:

Entrosamento: a equipe executou cada etapa da atividade de forma entrosada? - (5)

Obs:

Organização: a equipe executou cada etapa da atividade de forma organizada? - (5)

Obs:

### 6 - Interação professor-aluno:

professores >> alunos: os professores estimularam a interação entre alunos? - (5)

Obs:

professores >> alunos: os professores fizeram questionamento aos alunos? - (3)

Obs: foi pouco. (durante aula expositiva), mas os alunos também não se manifestaram muito no início da aula. Talvez tivesse sido mais interativo/dinâmico se a exposição de conceitos viesse depois da atividade

professores >> alunos: os professores valorizaram as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos? - (4)

Obs: Abordaram muito bem o conceito que os alunos tinham de calor, mas pouco foi discutido sobre o que eles entendiam por "temperatura". Davia p/ ter deixado mais ~~de~~ fácil de entender

alunos >> professores: os alunos se sentiram livres para fazer solicitações aos professores? - (5)

Obs:

a diferença entre os dois.

alunos >> professores: os alunos atenderam às solicitações dos professores? - (4)

Obs:

Alguns alunos ficaram conversando enquanto a discussão pós atividade era realizada.

#### 7 - Interação aluno-aluno:

Os alunos trabalharam de forma entrosada? - (5)

Obs:

Os alunos discutiram ações e ideias face a proposta? - (5)

Obs:

Os alunos respeitaram as intervenções e questões dos colegas? - (5)

Obs:

#### 8 - Aponte momentos da aula interessantes para a discussão.

(Não deixe em branco!)

Vide anotações nas demais páginas

**Instrumento de Observação para Avaliação de Aulas Experimentais**

Avaliador: *Geimel Henrique Motta Esteves, n.º USP: 8534528*

Grupo: 2: Data: 17/05/18 Tema: Termoquímica

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

**1- Objetivos da aula:**

Objetivo Geral:	Valor
Identificar a dependência entre a ocorrência de um processo químico (reações e dissoluções) e a transferência de calor nos sistemas estudados	4
Objetivos específicos:	
Os alunos deverão ser capazes de definir reações endotérmicas como reações que absorvem calor e reações exotérmicas como reações que liberam calor.	4
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar a ocorrência de um processo exotérmico e de um processo endotérmico através do tato e da medição da variação de temperatura do sistema através do uso de termômetro.	5
Os alunos deverão ser capazes de definir e interpretar o conceito de calor de reação e suas aplicações no mundo macroscópico.	4
Os alunos deverão ser capazes de diferenciar dissoluções de reações químicas.	4

**2- Conteúdos:**

Conceituais	Valor
Processos químicos e sua dependência com a transferência da calor.	4
Classificação de reações químicas vs. dissolução.	5
Classificação de reações endotérmicas e exotérmicas.	4
Estudo (?) de calor.	4

Procedimentais	Valor
Utilização do termômetro.	5
Manipulação adequada dos equipamentos de laboratório (vidrarias).	3

Atitudinais	Valor
Adoção de postura adequada ao trabalho de laboratório de acordo com as normas de conduta.	4
Capacidade argumentativa.	4

Para cada descritor, indique um grau de completude. Utilize a seguinte escala:

0 - Não atendido ou não se aplica

1 - Pouco atendido a 5 - Atendido plenamente

Descritores referentes ao Processo

### 3 - Tempo

Duração total: o tempo da atividade foi adequado? - (3)

Obs: A duração total excedeu a de uma aula (50 min ~ 1h)

Distribuição: o tempo dedicado a cada etapa da atividade foi adequado? - (3)

Obs: → A parte expositiva foi muito longa! Os alunos provavelmente não compreenderam todos os conceitos apresentados

### 4 - Planejamento

As atividades lhe pareceram bem planejadas e executadas? - (4)

Obs: Os experimentos foram bem planejados, no entanto, os grupos estavam em objetos diferentes com dúvidas diferentes

A equipe lidou com os imprevistos de forma adequada? - (4)

Obs: Não conseguiram atender a demanda dos alunos durante o experimento (número de alunos)

### 5 - Articulação da equipe:

Entrosamento: a equipe executou cada etapa da atividade de forma entrosada? - (5)

Obs:

Organização: a equipe executou cada etapa da atividade de forma organizada? - (4)

Obs:

### 6 - Interação professor-aluno:

professores >> alunos: os professores estimularam a interação entre alunos? - (3)

Obs:

- Na parte expositiva as perguntas individuais dos alunos foram dirigidas para o professor

professores >> alunos: os professores fizeram questionamento aos alunos? - (4)

Obs: *Fizeram questionamento procurando os respostas "adequadas"*

professores >> alunos: os professores valorizaram as manifestações dos conhecimentos prévios dos alunos? - (3)

Obs: *A valorizar a totalidade da resposta A*

alunos >> professores: os alunos se sentiram livres para fazer solicitações aos professores? - (3)

Obs: *A valorizar a totalidade da resposta A*

alunos >> professores: os alunos atenderam às solicitações dos professores? - (4)

Obs: *Os alunos atenderam às solicitações dos professores*

### 7 - Interação aluno-aluno:

Os alunos trabalharam de forma entrosada? - (4)

Obs: *Os alunos trabalharam de forma entrosada*

Os alunos discutiram ações e ideias face a proposta? - (4)

Obs: *Os alunos discutiram ações e ideias face a proposta*

Os alunos respeitaram as intervenções e questões dos colegas? - (4)

Obs: *Não houveram muitas intervenções*

### 8 - Aponte momentos da aula interessantes para a discussão.

(Não deixe em branco!)

*preferências*

- Os alunos não expuseram suas definições de color ... O Rafael fez as definições independentemente das falas dos alunos