

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
UNIVASF – CAMPUS JUAZEIRO

MNPEF

MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL
DE ENSINO EM FÍSICA

FISARTE

NA ESCOLA:

*Interdisciplinaridade e protagonismo estudantil
como estratégia de desmistificação científica
e construção de sentidos*

PRODUTO EDUCACIONAL



*E se Isaac Newton
tivesse nascido
no sertão?*



NEIDE PACHECO

ORIENTADORA

Prof. Dra. Letícia Maria de Oliveira

JUAZEIRO
2026

*Do nosso chão
também nascem
grandes ideias!*



O MUSICAL FISARTE NA ESCOLA

Arte e
Ciência
em sintonia
para novos
horizontes!

SUMÁRIO

Mais
que conteúdo,
grandes
ideias!

Movimento
também
é ciência!

01	Apresentação	3
02	Introdução	5
03	Objetivos	6
04	Fundamentação teórica	8
05	Público-alvo e pré-requisitos	13
06	Sequência didática	14
07	Atelier de Física	23
08	Do Atelier ao Musical	24
09	Como adaptar a outros contextos	25
10	Roteiro-modelo do musical	26
11	Instrumentos de avaliação	27
12	Recomendações para outros contextos	31
13	Considerações finais	32
14	Referências	33
15	O Musical FISARTE na Escola	34



Cada página,
um passo.
Cada passo,
uma descoberta!



Apresentação



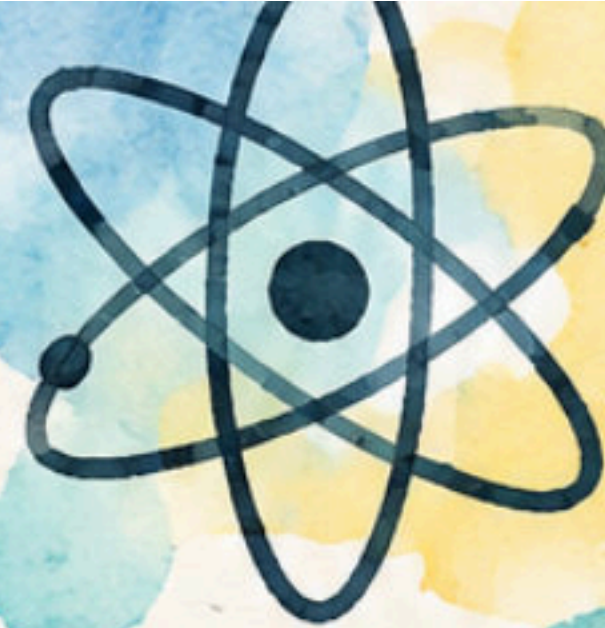
CIÊNCIA

ARTE

EDUCAÇÃO

TRANSFORMAÇÃO

Mais
que aulas,
novas
possibilidades.



Caro, professor(a),

Este produto nasceu de uma dissertação de mestrado (MNPEF/UNIVASF) e foi escrito para você: professor ou professora de Ciências e Física que quer experimentar Física e Arte juntas em sala de aula.

Aqui você encontra um guia passo a passo — testado numa escola pública de Campo Formoso (BA) — que ensina as Três Leis de Newton e termina num musical criado pelos próprios estudantes, com dança, música e teatro.

Você não precisa ter formação artística. A experiência que originou este material nasceu do interesse dos próprios estudantes, com os recursos que a escola já tinha.

Mais do que copiar o nosso musical, a ideia é que você use esta mesma trilha e troque nossos elementos culturais pelos da sua turma.



Introdução

também
nasce
ciência.

$$F = m \cdot g$$

Física
Arte
Educação
Território
Identidade

CIÊNCIA
CULTURA
TRANSFORMA
VIDAS



A Física costuma chegar para o estudante como algo distante: fórmula, cálculo, prova. Isso pesa ainda mais em escolas do interior, onde a linguagem da ciência raramente conversa com a cultura local.

Este produto nasce para encurtar essa distância. A Arte como a dança, música, teatro, não substitui o rigor da Física. Ela é a porta de entrada para esse rigor.

A experiência que deu origem a este material aconteceu com estudantes de uma escola pública em Campo Formoso, no Piemonte Norte do Itapicuru (BA), incluindo jovens de comunidades rurais e quilombolas. O resultado foi um musical que junta as Três Leis de Newton à cultura popular nordestina.

Você pode aplicar a proposta inteira ou só a parte que fizer sentido para você, a sequência sobre as Leis de Newton funciona sozinha, mas os melhores resultados vieram de segui-la até o fim, com a etapa artística.

MESMA
TERRA
MAIS
POSSIBILIDADES

Arte
também
é ciência.



Objetivos

Ensino
Aprendizagem
Cultura
Transformação

Mais
que conteúdo,
novos
horizontes.



Ideias
que movem
pessoas.



Mais escolas,
mais ciência,
mais arte,
mais futuros!





Objetivos

deste produto

* Objetivo geral

Oferecer a professores de Física da Educação Básica um guia replicável para ensinar as Três Leis de Newton unindo Física e Arte.

* Objetivos específicos



- Trazer uma sequência de 8 aulas para ensinar as Leis de Newton;



- Guiar o "Atelier de Física" — o momento em que os estudantes transformam os conceitos em dança, música e teatro;



- Oferecer um roteiro-modelo de musical, adaptável a qualquer cultura regional;



- Disponibilizar instrumentos para avaliar a aprendizagem antes, durante e depois.

Fundamentação Teórica



$$F = m \cdot g$$

Física
Arte
Educação

"Ciência
também é
cultura."

Por que Arte e Física?

Diferentes
linguagens,
novos olhares
para o mesmo
conhecimento.

A Arte não substitui o conhecimento científico, ela amplia as formas de se apropriar dele, representá-lo e comunicá-lo.

Zanetic (1990) defende que aproximar a Física de recursos expressivos e culturais ajuda a desmistificar seus conceitos. Gardner (1995), com a teoria das inteligências múltiplas, lembra que os estudantes aprendem de formas diferentes: linguística, musical, corporal, entre outras.

Por isso, a dança, a música e o teatro funcionam como portas de entrada para o rigor da Física — não como caminho mais fácil, mas como mais uma linguagem para se apropriar do que já foi estudado.

Mesma
realidade,
mais
possibilidades.

Ciência
e cultura
no mesmo
palco.



Aprendizagem significativa

O corpo aprende.
A cultura conecta.
O cotidiano dá sentido.

Física também é cultura!

A opção por partir do **corpo, da cultura e do cotidiano do estudante**, encontra respaldo na teoria da **aprendizagem significativa**.

Um novo conteúdo só é efetivamente assimilado quando se ancora em **conhecimentos prévios** relevantes — os chamados **subsunçores** (Ausubel, 2003).

Zanetic (1990), em sua tese **Física também é Cultura**, defende que a aproximação entre Física e cultura desmistifica os conceitos técnicos da disciplina, permitindo vivenciá-los de forma mais sensível e contextualizada.

Ciência também é vida!



Aprendizagem significativa

Oliveira e Zanetic (2004) inauguraram a investigação sobre o teatro nas aulas de Física; Moreira e Marandino (2015) mostram que o teatro científico aproxima o público do conhecimento produzido pela ciência.

A dança mobiliza o próprio corpo do estudante como instrumento de conhecimento: girar, equilibrar-se, acelerar e frear permitem uma experimentação intuitiva dos fenômenos que a mecânica newtoniana formaliza, uma espécie de subsunçor cinestésico para ideias como inércia e ação e reação (Moreira, 2012).



Física também é cultura

Arte que movimenta a ciência!



Teatro, dança e música como vias de acesso

Arte
em movimento,
ideias em
construção.

Corpo, ritmo e palco como caminho para a Física

O movimento que gira, equilibra, acelera e freia permite experimentar na pele os fenômenos que Newton formalizou.

A dança pode ser um “subsunção cinestésico” para ideias como inércia e ação e reação (Moreira, 2012).

O teatro de temática científica aproxima o público do conhecimento produzido pela ciência (Moreira; Marandino, 2015).

Do palco
da escola
para o mundo
real.

Outras
linguagens
também
ensinam.

Movimento
Ciência
Cultura
Vida real



Física
também se
vive.



Público-alvo e pre-requisitos

Educação
que reconhece
territórios,
histórias e
potenciais.

Para quem é este produto

Foi criado com estudantes do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, de turmas e turnos diferentes.



8 aulas para a sequência didática + tempo flexível (semanas a meses) para o Atelier e a apresentação.



Não precisa de formação artística — nem sua, nem dos estudantes.



Ajuda ter um espaço para ensaios (auditório, pátio coberto), mas não é obrigatório.

ESTUDANTES

PROFESSORES

ESCOLA

COMUNIDADE

CONHECIMENTO

ARTE
CIÊNCIA
TERRITÓRIO
POSSIBILIDADES

Mais
do que conteúdo,
novos olhares
para o mesmo
mundo.

Sequência Didática

Uma jornada que integra conteúdo, criação e apresentação.

Mesma ciência, novas linguagens.

1



Aulas de conteúdo

Estudo dos conceitos das Três Leis de Newton com exemplos do cotidiano e da realidade local.

- Exposição dialogada
- Experimentos simples
- Situações do cotidiano

2



Atelier de Física

Criação e ensaios que traduzem os conceitos em dança, música e teatro, com base na cultura regional.

- Criação de roteiros
- Ensaios de dança, música e cena
- Construção de figurinos e cenários
- Mediação do professor

4



Avaliação

Processo contínuo, que considera a participação, a criação, o trabalho em grupo e a compreensão dos conceitos.

- Autoavaliação
- Avaliação em grupo
- Registro da aprendizagem (de diferentes formas)

Da Física ao palco, mais sentido para aprender.

3



Musical

Apresentação que une ciência e cultura popular nordestina, mostrando os conceitos físicos em cena.

- Socialização com a comunidade escolar
- Valorização da cultura local
- Protagonismo estudantil

Arte e ciência movem realidades.



Aula 1

Movimento, força e conhecimentos prévios

Toda grande descoberta começa com uma pergunta.



Objetivo

Descobrir o que os estudantes já pensam sobre força e movimento.



Como fazer

Pergunte: por que um objeto parado fica parado? Por que uma bola perde velocidade? Use as respostas para abrir o diálogo, sem dar a resposta pronta. Feche apresentando Newton.



Avaliação

Participação e registro das ideias da turma.

O cotidiano também ensina Física.

“O movimento está em toda parte. Basta olhar com outros olhos.”

Arte e ciência também dançam juntas.



Corpo em movimento, ideias em construção.

Aula 2

Primeira Lei: o princípio da inércia

Em repouso
ou em movimento,
um corpo tende
a manter seu
estado.



Objetivo

Entender por que um corpo
tende a manter seu estado
de movimento.



Como fazer

Faça demonstrações simples
com objetos parados e em
movimento. Relacione com
situações do cotidiano, como
passageiros de ônibus quando
o veículo freia ou acelera.



Avaliação

Explicações da turma sobre
as situações observadas.

O movimento
também conta
uma história.

A inércia faz parte
do nosso dia a dia!



Quando o ônibus
freia, o corpo
tende a continuar
em movimento.

“A inércia é a
resistência natural
dos corpos em mudar o
que estão fazendo.”

Aula 3

Segunda Lei: força, massa e aceleração



Objetivo

Entender a relação entre força, massa e aceleração.



Como fazer

Combine explicação com experiências: empurrar, puxar, chutar objetos de pesos diferentes. Chegue em $F = m \cdot a$ como tradução matemática do que já foi discutido.



Avaliação

Situações-problema conceituais e de cálculo.



Menor massa
→ maior aceleração
(com a mesma força)



Maior massa
→ menor aceleração
(com a mesma força)

Força não é apenas empurrar, é transformar a realidade.

“A mesma força produz diferentes acelerações, dependendo da massa.”

Aula 4

Terceira Lei: ação e reação

A toda ação
corresponde
sempre uma
reação de mesma
intensidade e
sentido oposto.



Objetivo

Perceber que toda força tem um "par" de volta.



Como fazer

Empurrar uma parede, saltar, interagir com um colega. Dê espaço ao corpo aqui — esta aula prepara diretamente a etapa artística.



Avaliação

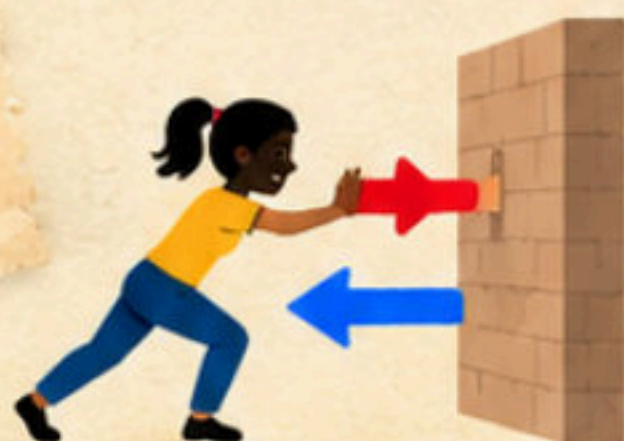
Identificar os pares de força nas situações vividas.



Movimento
também é
diálogo.

Quando você faz
força, o mundo
também faz força
em você.

Exemplos do cotidiano



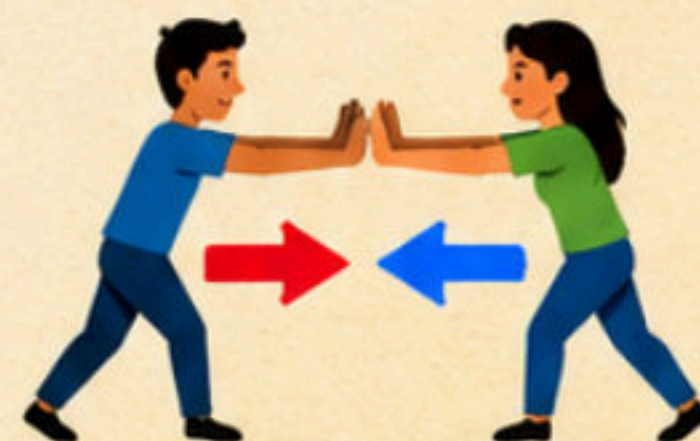
Você empurra
a parede.

A parede empurra
você com a mesma
força (em sentido
oposto).



Você empurra
o solo para baixo.

O solo empurra
você para cima
(com a mesma
força).



Você empurra
o colega.

O colega empurra
você com a mesma
força (em sentido
oposto).

"As forças surgem em interação:
ninguém age sozinho."



FÍSICA

ARTE

CULTURA

EDUCAÇÃO

Aula 5

Integração das Três Leis

Um mesmo movimento pode envolver as três leis. A Física acontece o tempo todo, e de várias formas!



Objetivo

Juntar as três leis num só olhar.



Como fazer

Situações-problema com esporte, dança, queda de objetos, mostrando que várias leis aparecem ao mesmo tempo num fenômeno.



Avaliação

Explicar e justificar as leis presentes em cada situação.

Exemplos do cotidiano

Dança



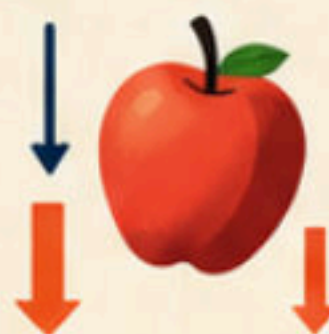
- 1ª lei: o corpo mantém o movimento.
- 2ª lei: a força muscular gera a aceleração.
- 3ª lei: o chão empurra o corpo, e o corpo empurra o chão (ação e reação).

Esporte



- 1ª lei: a bola continua em movimento (inércia).
- 2ª lei: a força do chute produz a aceleração.
- 3ª lei: o pé empurra a bola e a bola empurra o pé.

Queda de objetos



- 1ª lei: o objeto mantém seu estado de movimento.
- 2ª lei: a gravidade produz a aceleração ($F = m \cdot g$).
- 3ª lei: a Terra atrai o objeto e o objeto também atrai a Terra.

Interação entre pessoas



- 1ª lei: cada um tende a manter seu estado de movimento.
- 2ª lei: a força aplicada gera aceleração.
- 3ª lei: quando um empurra, o outro recebe uma força de mesma intensidade e sentido oposto.

“Diferentes movimentos, uma só Física.”



Na dança, como na vida, as três leis atuam juntas.

Aula 6

Física no cotidiano

A Física não está apenas nos livros, ela está em cada movimento, em cada queda, em cada passo da dança, em tudo ao seu redor.



Objetivo

Ver a Física fora do quadro-negro.



Como fazer

Correr, saltar, dançar, uma fruta caindo – mostre que a Física está em tudo isso. Deixe os estudantes explicarem com as próprias palavras. É aqui que a Arte começa a entrar.



Avaliação

Participação e explicações dos estudantes, usando exemplos do cotidiano.

Exemplos do cotidiano

Correr



- Força muscular
- Aceleração
- Atrito com o solo
- Ação e reação

Saltar



- Força na impulsão
- Gravidade na queda
- Movimento no ar
- Ação e reação com o solo

Dançar



- Equilíbrio
- Força e torque
- Centro de massa
- Movimento e expressão

Uma fruta caindo



- Ação da gravidade
- Aceleração ($g \approx 9,8 \text{ m/s}^2$)
- Queda livre
- Mesmas leis para todos os objetos

“A Física acontece na vida real e a vida real também é arte.”



Aula 7

Aplicação e revisão

Diferentes olhares,
mais aprendizado.



Objetivo

Consolidar tudo o que já foi visto.



Como fazer

Junte estudantes de turmas diferentes para discutir e revisar juntos. Volte às dúvidas mais comuns.



Avaliação

Participação e capacidade de justificar respostas.



Vamos discutir?



Por que sentimos o corpo ir para frente quando o ônibus freia?



O que acontece quando uma bola é chutada com mais força?



Quais forças atuam em uma fruta que cai?



Como as três leis aparecem em uma dança?



Que outras situações do seu cotidiano envolvem essas leis?

“Quando revisamos juntos, transformamos dúvidas em aprendizado.”

Física está na vida, no movimento e nas conexões entre pessoas!



Relembrando as três leis de Newton

1ª Lei – Inércia

Um corpo tende a manter seu estado de movimento.



“Se não houver uma força resultante, ele continua em movimento ou em repouso.”

2ª Lei – Força, massa e aceleração

A força resultante é igual ao produto da massa pela aceleração.

$$F = m \cdot a$$

“Quanto maior a força, maior a aceleração. Quanto maior a massa, menor a aceleração para a mesma força.”

3ª Lei – Ação e reação

Toda força tem um par de mesma intensidade e sentido oposto.



“Quando um corpo exerce uma força sobre outro, recebe uma força de mesma intensidade e sentido oposto.”

Física no cotidiano



Correr e saltar



Queda de objetos



Esportes



Interação entre pessoas



Movimentos do dia a dia



A Física está em tudo!

Revisar, discutir e compartilhar também é uma forma de construir novos conhecimentos!

“O conhecimento se fortalece quando é compartilhado.”



Aula 8

Síntese e transição para a Arte

Da teoria ao movimento, do conceito à expressão!



Objetivo

Fechar a base conceitual e abrir a porta para o Atelier de Física.



Como fazer

Aplique um instrumento avaliativo (Questionário 2). Depois, pergunte: como vocês representariam isso com o corpo, a música, ou o teatro?



Avaliação

Respostas ao questionário + primeiras ideias de representação artística.

Questionário 2

- ☒ Conceitos principais das três leis
- ☒ Situações do cotidiano
- ☒ Interpretação de fenômenos
- ☒ Aplicação em novos contextos
- ☒ Relação entre Física, sociedade e cultura

E agora?

Como vocês representariam tudo isso com o corpo, a música ou o teatro?



Primeiras ideias de representação artística



DANÇA

- Movimentos que representem força e reação
- Quedas e saltos
- Equilíbrio e centro de massa



MÚSICA

- Ritmo e aceleração
- Sons que representem forças da natureza
- Letra sobre a Física no cotidiano



TEATRO

- Encenações de situações do dia a dia
- Diálogos sobre as leis da Física
- Histórias que conectem ciência e cultura regional

Do saber ao criar!

"A Física explica o mundo. A Arte dá vida a ele."

Ciência também é cultura!

"Quando a Física encontra a Arte, novos mundos se abrem."

"A mesma força que move o mundo também move a criatividade!" ♥

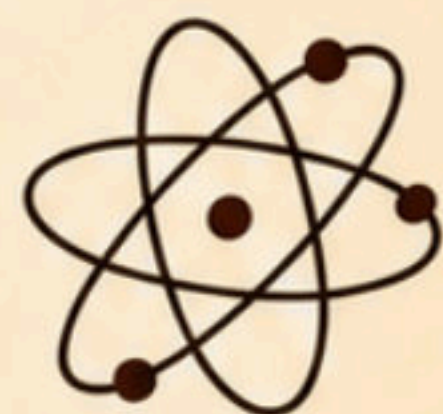
Quando
a Física
encontra a Arte,
novos olhares
para o mundo
se tornam
possíveis.



Atelier de Física



Experimentar • Criar • Representar • Aprender



O conhecimento
também se
movimenta!

Ideias
em cena!

Grandes
ideias
nascem
de encontros
reais.

FÍSICA
ARTE
CULTURA



Ciência
também
se expressa
em movimento,
arte e cultura!



Do Atelier ao Musical



Diferentes
linguagens,
o mesmo
conhecimento

Do Atelier de Física ao Musical

Terminada a sequência de aulas, proponha um espaço de experimentação: **o Atelier de Física**. Não entregue uma atividade pronta: lance o desafio de “pensar uma forma de apresentar as Leis de Newton em diferentes linguagens” e acompanhe o que surgir.

Na nossa experiência, o caminho foi: conteúdo → compreensão → experimentação → cotidiano → interesse dos estudantes → criação artística. **A maçã de Newton virou umbu** — fruta do sertão — e passou a mediar a conversa sobre queda e gravidade.

Um estudante comparou a Terceira Lei ao forró: “quando um parceiro **puxa, o outro responde**”. Essa é a apropriação que você está buscando: quando o estudante explica com as próprias referências, não repetindo a fala do professor.

Ideias
em cena!
Aprender
também
é criar!

Do cotidiano
para o palco:
a Física
também é
nossa história!



A Física
vive na
nossa
cultura!

Novos
olhares para
o mesmo mundo!

A Física
também
se adapta
a outros
territórios!



Diferentes
realidades,
mesmo
conhecimento!

Como adaptar a outros contextos

Como adaptar para a sua realidade

O que precisa ser preservado é o **método** — não o símbolo específico.

Perguntas para conduzir com a turma:

- O que poderia substituir a “maçã de Newton” no nosso dia a dia?
- Que ritmos, danças ou expressões da nossa região representam força, inércia, ação e reação?
- Que histórias ou figuras locais dariam um novo rosto a Newton?

Essa etapa não tem prazo fixo. Na experiência original, levou semanas de ensaio, ajuste e reformulação, sem roteiro fechado.

A criatividade
também é
uma forma
de fazer
ciência!

Do nosso
chão para
o mundo!



Outras
culturas,
novas ideias,
mesma Física!



Arte e Física juntas para contar novas histórias!

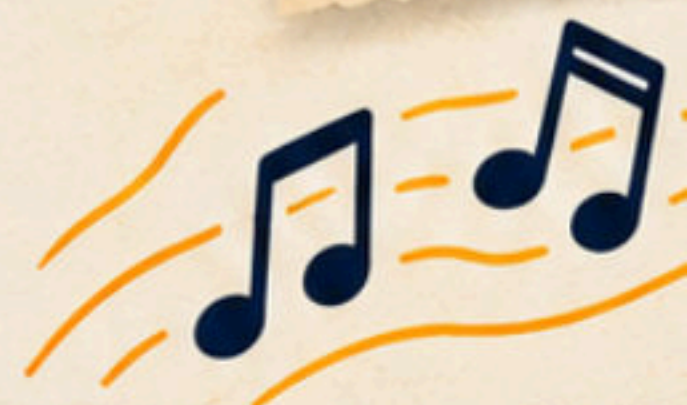
Roteiro-modelo do Musical



Mesma ciência, novas linguagens.

O palco também é um lugar de aprender!

Estrutura sugerida



Cena 1 1

Um evento cotidiano reconhecível pela turma “dispara” a pergunta científica (no nosso caso, a queda do umbu);



Cena 2 2

Diálogo entre o(a) protagonista e a força física: Primeira Lei, associada a um gesto ou dança;



Cena 3 3

Segunda Lei, associada a um ritmo musical local;



Cena 4 4

Terceira Lei, associada a uma dança de par ou interação coletiva;



Cena 5 5

Síntese coreográfica final: o grupo representa, corporalmente, as três leis integradas.



O musical completo está na seção “Teatro”, ao final desta cartilha, não como texto para copiar, mas como referência de tom.

Dança, música, ciência e cultura!

A mesma Física, em diferentes realidades.



Instrumentos de Avaliação

Mais que notas, histórias de aprendizados!

Avaliar também é reconhecer percursos!

Diferentes olhares, mais aprendizagem!



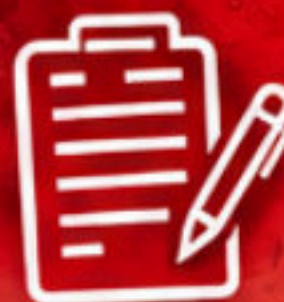
A avaliação no FISARTE é **processual, formativa e diversificada**, considerando não apenas o resultado final, mas todo o percurso dos estudantes — da compreensão dos conceitos à criação artística.

Principais instrumentos utilizados:



1. Observação contínua

Registro do envolvimento, participação, colaboração, e evolução nas aulas e ensaios.



2. Produções intermediárias

Rascunhos de roteiros, coreografias, pesquisas, registros de experimentos, diário de bordo e ensaios.



3. Apresentação artística

Desempenho na encenação/musical, considerando criatividade, coerência científica, expressão e trabalho em grupo.



4. Autoavaliação

Reflexão do próprio estudante sobre o que aprendeu, quais foram os desafios e como se sentiu no processo.



5. Avaliação em grupo (entre pares)

Troca de feedbacks entre os estudantes, valorizando o olhar coletivo e o reconhecimento das contribuições.



6. Registro final

Portfólio ou relatório reunindo evidências do processo, incluindo fotos, vídeos, textos e aprendizados.

Avaliar é também incentivar novos começos! ❤️

Ideias que movem pessoas! ❤️



Perguntas
que estimulam
a reflexão,
o conhecimento
e novas
possibilidades!



Questionário

Diferentes
olhares,
mais
aprendizagem!

Antes da sequência didática
e após a apresentação

1

Você gosta de Física? Justifique.

2

O que você pensa quando ouve
a palavra Física?

3

Quem foi Isaac Newton?

4

O que você sabe sobre as Três Leis
de Newton?

5

Explique a Primeira Lei de Newton.

6

Explique a Segunda Lei de Newton.

7

Explique a Terceira Lei de Newton.

8

Cite exemplos de Física no cotidiano.

9

Você acredita que a Física pode ser
aprendida por meio da Arte? Justifique.

10

O que você espera aprender com o musical? /
O que você aprendeu com o musical?
(pós-apresentação)



Aplique também um segundo instrumento
ao final das 8 aulas, antes do Atelier, para avaliar
a aprendizagem conceitual construída.

Avaliar
também é
descobrir
o quanto
aprendemos
juntos!

Física
também
é cultura,
arte e
vida real!



Do
cotidiano
ao palco:
ideias que
ganham
sentido!

Questionar
também é
construir
conhecimento!

A arte
também
avalia,
transforma
e inspira!



Perguntas

Pós-apresentação

Refletir
também
é aprender!



Depois da apresentação,
pergunte também:

1

Sua percepção sobre a Física
mudou depois do musical?



2

O que mais chamou sua atenção
na apresentação?



3

Você recomendaria esta proposta
para outra escola? Por quê?



Novos
olhares
também
constroem
conhecimento!

Aplique também um segundo instrumento
ao final das 8 aulas, antes do Atelier,
para avaliar a aprendizagem
conceitual construída.

Avaliar
também é
valorizar
o processo!

A mesma
Física,
mais
possibilidades!



Quando
a Física sai
da sala de aula,
ela chega
mais longe!

Repercussão

da experiência original

Arte,
Ciência e
Educação
movendo
territórios!



Não é
só teoria



Depois da primeira apresentação, na própria escola, o musical chamou a atenção do diretor do **Núcleo Territorial de Educação (NTE 25)**, que assistiu e depois deu entrevista sobre a experiência.



Projetos
que dão voz
a novas
histórias!



O grupo foi convidado a se apresentar em **Senhor do Bonfim**, na culminância de projetos artísticos do território.



A cultura
local também
ensina
Ciência!



E também na **UNIVASF** —
campus Senhor do Bonfim.

UNIVASF
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CAMPUS SENHOR DO BONFIM

Educação
que ultrapassa
muros!

Mais que uma apresentação,
uma ponte para novos horizontes!

FÍSICA
ARTE
CULTURA
EDUCAÇÃO
TERRITÓRIO
OPORTUNIDADES



A mesma
ideia, muitos
possíveis
cenários!

Recomendações para outros contextos

Adaptando para a sua escola

Arte e
Ciência
cabem em
toda escola!



Educação
criativa
transforma
realidades!



Turma grande
ou pequena

As 8 aulas funcionam com qualquer tamanho; a etapa artística rende bem tanto com um grupo pequeno e dedicado (9 estudantes, no nosso caso) quanto com a turma toda dividida em equipes.



Pouco
tempo

Dá para condensar as aulas, mantendo os núcleos conceituais; a etapa artística é a que precisa de mais tempo.



Sem
auditório

Sala de aula, pátio ou quadra funcionam. O essencial é ter uma plateia.



Outras
linguagens

Cordel, repente, artes visuais também funcionam, desde que o conceito físico vire linguagem simbólica.



Outros
conteúdos

O mesmo caminho: ensino → experimentação → criação, claro que pode ser aplicado além das Leis de Newton. Na nossa experiência, os próprios estudantes pediram para ir além, rumo à Física Quântica.

Cada escola
tem sua realidade,
mas toda escola
tem potencial
para grandes
ideias!

Quando
a Física
ganha arte,
mais pessoas
se encontram
nela!



Mais escolas,
mais ciência,
mais arte,
mais futuros! ♥



Mais
que uma aula,
uma experiência
que deixa
marcas!

Quando
a Física encontra
a Arte, nascem
novos olhares
para o mundo.



Considerações Finais



Educação
também
é emoção!



Transformar
o ensino
também é
possível!

Este produto não nasceu pronto.
Nasceu de uma turma, de um umbu
caindo no chão, de estudantes que
resolveram transformar uma aula sobre
força e movimento em dança. Por isso,
ele **não é um roteiro fechado e sim
um convite.**

“

Para ela, a Física
passou a ser
“poesia que
explica o mundo.”

(Estudante participante)

“

Ela tornou
“o ensino das Leis
de Newton mais leve,
interessante e próximo
da realidade dos
estudantes.”

(Diretor do Núcleo Territorial
de Educação)

Se você chegou até aqui, talvez esteja
se perguntando se vai dar certo com a sua
turma. Provavelmente não vai sair igual,
e não precisa. O que sustentou essa
experiência foi ouvir o que os estudantes
tinham a dizer e confiar que eles poderiam
construir junto. Se você mantiver isso,
a Física da sua turma vai encontrar
sua própria dança, sua própria música!

**Diferente da nossa, e ainda assim
igualmente sua.**

Do chão da
nossa terra para
novos horizontes!



Conhecimento
também
dança,
quando é
compartilhado!



Referências

(versão resumida para a cartilha)

Arte,
Educação
e Ciência
constroem
novos caminhos!

Mais
leitura,
mais
possibilidades!

Ideias
também
são pontes
para novos
mundos!



A educação
transforma
realidades!

FÍSICA

ARTE

EDUCAÇÃO

CULTURA

CIÊNCIA

1

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos.** Lisboa: Plátano, 2003.

2

BARBOSA, A. M. **Artes no ensino médio e transferência de cognição.** Olh@res, 2017.

3

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

4

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

5

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática.** Porto Alegre: Artmed, 1995.

6

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. **Teatro de temática científica. Ciência & Educação,** 2015.

7

MOREIRA, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Revista Currículum, 2012.

8

PACHECO, N. **FISARTE na escola: a subversão poética da Física...** Dissertação (MNPEF/UNIVASF), 2026.

9

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

10

ZANETIC, J. **Física também é cultura.** Tese (Doutorado) – USP, 1990.

Conhecimento
também floresce
no nosso território!





O MUSICAL **FISARTE** NA ESCOLA

No sertão
também
nascem
grandes
ideias!

CENA 1 – A ABERTURA: A QUEDA DO UMBU



Já pensou se Isaac Newton tivesse nascido no sertão, em vez de um jardim londrino na Inglaterra?



Era um terreno de chão batido, um sol de rachar moleira, os suores correndo no coturno.



E ele ali, sentado num tamborete velho, se abananado com um leque de palha feito à mão, o silêncio só cortado pelo canto do galo e o estalo da seca no som do umbuzeiro.



De repente, caiu um umbu bem no meio da testa dele.



E não foi só um umbu que caiu, foi uma dúvida, uma luz, um mundo novo.

**Oxe, por que foi que
isso caiu?**

CIÊNCIA

ARTE

CULTURA

EDUCAÇÃO

TRANSFORMAÇÃO



O MUSICAL **FISARTE** NA ESCOLA

CENA 2 -
MAIS QUE UMA QUEDA,
UM MUNDO NOVO



Naquela hora, não foi só a gravidade que nasceu, nasceu o espanto, nasceu a pergunta que muda tudo.



Nasceu o sertão olhando pro céu e dizendo: tem coisa aí em cima que puxa o que tá embaixo.



Enquanto os doutores lá de fora chamavam de gravidade, por aqui a gente já sabia. É o peso da vida, é o peso que puxa, que ensina, que cai e que grita. É o chão chamando pra si o que é seu, é o umbigo do mundo puxando de volta os filhos que tentam voar.



Porque no sertão, tudo que cai ensina, tudo que pesa revela. E até o seu seco é um livro aberto pra quem sabe olhar.



Então se a gente tá aí na caverna, abre os olhos, mas principalmente os miolos. Porque hoje, a maçã virou umbu. E quem nos fala é Newton. Mas um Newton arretado, viu? Cabelo queimado de sol, pele curtida de luta. É um pensamento que, mesmo no calor, não perde o juízo.



O MUSICAL FISARTE NA ESCOLA

CENA 3 - O ENCONTRO COM A GRAVIDADE

No sertão
também
nascem
grandes
ideias!



Hoje, minha gente, a gravidade vai ser dita em cordel, com gosto de cuscuz e café preto. E o sertão vai mostrar que a ciência também brota da terra rachada. Porque aqui, até a queda vira sabedoria.



NEWTON

Vou te, mas como é que isso caiu?
Não tinha vento, não tinha nada.
Quem foi, hein?



GRAVIDADE

Ô, quem é você?



NEWTON

Sou eu quem sempre estive aqui.
Você que acabou de me notar. Eu lhe
conheço, ué. Tá me seguindo, é? Foi tu que
jogou esse umbu na minha cabeça? Tu é o quê?
Uma criatura? Um feitiço?



GRAVIDADE

Não, menino. Sou só uma força. Uma força
que puxa tudo para perto do chão. Sou o que
faz o umbu cair, o rio correr, o corpo pesar.



NEWTON

Mas por quê, hein? Por que que tu faz isso?



GRAVIDADE

Porque tudo que nasce quer encontrar seu lugar.
E eu sou esse chamado. Sou o abraço invisível
que mantém tudo em ordem. Sem mim, não havia
passo, nem salto, nem queda, nem chão.



NEWTON

Isso vale pra tudo? Pra todo canto?



GRAVIDADE

De onde nasce o sol, até onde o olho não alcança.
Sou eu quem faço a terra rodar em silêncio.
Sou eu que te prendo ao solo e mesmo assim
deixo tua mente voar.



NEWTON

Então esse umbu, ele não caiu por acaso?



GRAVIDADE

Nada cai por acaso, Isaac. Você só precisava
de um motivo pra me ver. Esse umbu foi o primeiro
sussurro do universo no teu ouvido.



O MUSICAL FISARTE NA ESCOLA

CENA 4 - LEIS EM MOVIMENTO

Perguntar
também é
ciência!



E agora?

Agora você pergunta, você dúvida, você busca, porque quando um fruto cai é sinal de que algo dentro de você está pronto pra crescer.



Agora estrondou dentro da minha cabeça. Eu consigo ver, consigo sentir.



Essa aí me disse que nada muda sozinho. Que pra fazer um corpo sair do lugar, tem que puxar, tem que ter força.

Primeira lei:
o tal do estado natural.

Parado fica parado, andando vai andando.
Ao menos que algo mude isso.
Vai andando, ao menos que algo mude isso.



Essa aqui, essa me contou que quanto mais força, mais acelera. E quanto mais pesado, mais difícil é fazer andar.

Segunda lei:

Força = massa x aceleração.

É como dizer, quanto mais você empurra, mais vai. Mas depende do quanto pesa e do quanto quer ir.



Quando elas se tocam, quando uma empurra a outra, elas me dizem a última coisa: que para cada ação tem uma reação, na mesma força, no sentido contrário.

Terceira lei:

o que você faz no mundo, o mundo faz de volta.
Empurrou o chão, o chão empurrará você.
Soltou um umbu e até a puxei.



Mas um umbu também puxa a terra um tiquinho pra ele.



TUDO
SE MOVIMENTA
QUANDO HÁ
PERGUNTAS!

O MUSICAL FISARTE NA ESCOLA

CENA 5 - A DANÇA DA CIÊNCIA

Movimento
também
é ciência!



Três leis, três passos para
uma dança invisível.



Eu pensei que fosse só uma
fruta caindo, mas era o universo
inteiro se explicando em silêncio.
Depois daquele dia, o mundo
nunca mais foi o mesmo.



Um fruto caiu e junto com ele
caiu a cortina que escondia
segredos do universo.



A gravidade deixou de ser
mistério, o movimento ganhou
nome e o corpo passou a ter
ciência.



Vejam, até a dança mudou.
O que antes era só beleza,
hoje também é cálculo,
é física em estado de arte.



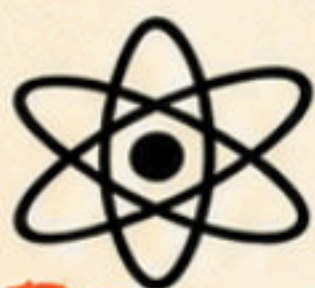
Quando ela salta, é a força
empurrando o chão e o chão
devolvendo de volta.



Quando ela gira, é o corpo
respeitando o equilíbrio,
a inércia dançando junto.



Quando sobe na ponta, o peso
do mundo desafia os pés e os pés
respondem com leveza. É a terceira
lei surrando entre os músculos.



Toda bailarina é uma equação viva.
Cada gesto é força, cada impulso,
aceleração. Cada pausa, uma
escolha da gravidade.

Mais escolas,
mais ciência,
mais arte,
mais futuros! ♥



ARTE
CIÊNCIA
CULTURA
EDUCAÇÃO
TRANSFORMAÇÃO

DO NOSSO CHÃO
TAMBÉM NASCEM
GRANDES IDEIAS!



O MUSICAL **FISARTE** NA ESCOLA

CENA 6 - **A DANÇA DA** **CIÊNCIA**

Perguntar
também é
ciência!



Ciência
também
se sente!



Foi Isaac Newton quem ouviu,
mas somos nós que dançamos.
Cada passo no palco ecoa aquilo
que ele descobriu.



Que até a arte é guiada pelas
leis invisíveis do universo.
Física é a coreografia do mundo
e nós somos os corpos que dançam
dentro dela.



Isaac olhou para o céu e o céu
respondeu. Não com palavras,
mas com leis. Leis que não mandam,
leis que explicam.



A dança do universo não tem fim,
porque a ciência que um dia foi
segredo de reis e sábios, hoje dança
nas mãos de quem ousa perguntar.
De quem olha para o alto e diz, por quê?



A Física não é só cálculo;
é poesia que é escondida no salto
de uma bailarina, é sabedoria
plantada no solo rachado do sertão.



É um umbu caindo e o universo
inteiro se revelando.

E no fim, não importa onde
você nasce, nem se foi uma
maçã ou um umbu.

Q que importa é a pergunta
que você faz.

CIÊNCIA
ARTE
CULTURA
EDUCAÇÃO
TRANSFORMAÇÃO

Do nosso chão
também nascem
grandes ideias!



O MUSICAL **FISARTE** NA ESCOLA

OBRIGADA POR **CHEGAR ATÉ AQUI!**

Mais
que conteúdo,
grandes
ideias! 

Acreditamos que ensinar Física também pode ser um
convite para experimentar, **criar**, **sentir** e **transformar**.

Esperamos que este material inspire novas experiências
e que o FISARTE ganhe outros palcos, outras vozes,
outros movimentos e novas histórias em diferentes escolas.



QUER CONHECER UM POUCO MAIS?

Para assistir ao Musical FISARTE na Escola, conhecer os bastidores
da experiência, acessar materiais complementares e encontrar
mais informações sobre o projeto, visite o nosso site:

ACESSE O SITE DO PROJETO



www.fisartenaescola.com.br

aponte a câmera
do celular para
o código acima



A Física
explica o mundo.
A Arte nos ajuda
a senti-lo.
E a Educação
nos permite
transformá-lo. 

Física
Arte
Cultura
Educação
Transformação

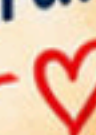


SONHOS
CONHECIMENTO
ARTE
CIÊNCIA
PESSOAS
FUTUROS



FISARTE NA ESCOLA

Física • Arte • Cultura • Educação • Transformação

Obrigada
pela leitura! 

UNIVASF – CAMPUS JUAZEIRO
MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL
DE ENSINO EM FÍSICA