

Planejamento de uma sala de aula invertida no ensino de Ciências

Ciências da Natureza – Anos Finais



Escola de Formação de Educadores do Recife
Professor Paulo Freire



RECIFE
PREFEITURA DA CIDADE

APRESENTAÇÃO

Estimadas (os) professoras (es) da Rede Municipal de Ensino do Recife;

Na formação, abordaremos o Ciclo Aprofundado de Temáticas do 1º Semestre. Haja vista, o 1º Encontro vem com o tema: **Planejamento de uma sala de aula invertida no ensino de Ciências**, no intuito de promover uma discussão, traçando estratégias de ensino para garantir os Direitos de Aprendizagem dos/as estudantes.

Este estudo está fundamentado na Matriz Curricular da nossa Política de Ensino.

Bons estudos



IX SEMINÁRIO DE GÊNERO: Mulheres e a defesa dos direitos humanos

Dia 14 de março de 2019.

Das 8h às 12h e das 13h30min às 17h30min

As inscrições para participação, como ouvinte ou para apresentação de relatos, podem ser realizadas, até 10/03/2019.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd15i6xQQCLhKyI2FnVV6iLQ1krGGA1W_KMnWql31TwOnMhnA/viewform?pli=1



Escola de Formação de Educadores do Recife
Professor Paulo Freire



RECIFE
PREFEITURA DA CIDADE

CICLO APROFUNDADO DE TEMÁTICAS

1º SEMESTRE

TEMÁTICA: Sala de aula invertida: ludicidade nas aulas de Ciências

OBJETIVO: Favorecer a pesquisa e o inter-relacionamento dos conhecimentos nos planejamentos com sala de aula invertida, envolvendo atividades lúdicas como recursos para o ensino de Ciência.

PÚBLICO: Professores/as de Ciências - Anos Finais do Ensino Fundamental

1º ENCONTRO: Planejamento de uma sala de aula invertida no ensino de Ciências;

2º ENCONTRO: Planejando atividades lúdicas para o ensino de Ciências;

3º ENCONTRO: As ciências presentes nos brinquedos populares;

4º ENCONTRO: Saberes e sabores das ciências: da cozinha ao laboratório de ensino;

5º ENCONTRO: Ludicidade em ações de sensibilização à sustentabilidade ambiental;

6º ENCONTRO: Socializando as práticas docentes vivenciadas nos momentos de formação.

PERÍODO: Março a Junho/2019

CARGA HORÁRIA DE CADA ENCONTRO: 5 h/a

CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h/a

6º Ano / 1º Bimestre

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	DIREITOS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS/ SABERES
TERRA E UNIVERSO	<ul style="list-style-type: none">• Distinguir as principais características físicas e a composição da Terra, como dimensões, formato e camadas.• Construir diferentes modelos representativos das camadas da terra e seus movimentos.• Caracterizar as estruturas internas e externas do planeta Terra.• Descrever as camadas da Terra destacando seus elementos.• Relacionar os movimentos da terra (rotação e translação) com a ocorrência de sombras e eclipse solar e lunar.	Sentir-se parte do cosmos a partir da compreensão do funcionamento do universo.	Terra: características e representação.
			A Estrutura externa e interna da Terra: crosta, manto, núcleo.
			Movimentos da Terra: sombras e eclipse.

7º Ano / 1º Bimestre

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	DIREITOS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS/ SABERES
TERRA E UNIVERSO	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a origem, os constituintes e as características gerais dos subsistemas terrestres (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera). • Reconhecer a importância da atmosfera para a existência dos seres vivos, conhecendo sua composição básica e principais camadas. • Identificar os principais componentes do ar. • Compreender o efeito estufa e a camada de ozônio como fenômenos naturais e fundamentais à vida na Terra. • Relacionar a emissão de substâncias poluentes ao aumento do aquecimento global e à redução da camada de ozônio na atmosfera. • Descrever os principais fenômenos naturais. • Associar as alterações climáticas oriundas do desequilíbrio ambiental e as intervenções humanas, posicionando-se criticamente. 	Sentir-se parte do cosmos a partir da compreensão do funcionamento do universo.	<p>Os ambientes da Terra: Atmosfera, Hidrosfera, Litosfera, Biosfera.</p> <p>Camadas da atmosfera.</p> <p>Composição do ar.</p> <p>Efeito estufa e aquecimento global.</p> <p>Camada de ozônio.</p> <p>Deriva continental e tectônica de placas: relação com os fenômenos naturais vulcões e terremotos.</p> <p>Desequilíbrio ambiental e ações humanas</p>

8º Ano / 1º Bimestre

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	DIREITOS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS/ SABERES
TERRA E UNIVERSO	<ul style="list-style-type: none"> •Relacionar o movimento de rotação terrestre à alternância dos dias e das noites. • Estabelecer a relação entre o movimento de translação da Terra e as estações do ano. • Observar e reconhecer as diferentes fases da Lua, relacionando-as com a sua posição em relação à Terra e ao Sol. • Identificar a atração gravitacional como a força que mantém pessoas e objetos presos ao solo - ou que as faz cair, que causa marés e que é responsável pela manutenção de um astro em órbita de outro. •Reconhecer a natureza cíclica dos movimentos da Terra, Sol e Lua, associando-os a fenômenos naturais (eclipses, movimentos das marés) e influências na vida humana e no tempo. •Associar as alterações climáticas oriundas do desequilíbrio ambiental e as intervenções humanas, posicionando-se criticamente. 	Sentir-se parte do cosmos a partir da compreensão do funcionamento do universo.	<p>Movimentos da Terra.</p> <p>Fases da Lua.</p> <p>Formação das marés, atração gravitacional da Lua e do Sol.</p> <p>Ritmo da Terra e ritmo biológico.</p> <p>Eclipses solar e lunar.</p> <p>Previsão do tempo.</p> <p>Desequilíbrio ambiental e ações humanas.</p>

9º Ano / 1º Bimestre

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	DIREITOS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS/ SABERES
TERRA E UNIVERSO	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as diversas teorias sobre a origem do Universo. • Compreender a origem e a constituição do Sistema Solar e da Terra. • Fazer observações do céu, identificando planetas, estrelas, constelações e asteroides. • Reconhecer o Sol como uma estrela localizada na Via –Láctea. • Reconhecer o telescópio Hubble e as sondas espaciais como instrumentos que permitem o estudo dos planetas do Sistema Solar e o conhecimento sobre o Universo. • Relacionar a história evolutiva dos seres vivos às mudanças sucessivas na atmosfera e na litosfera do planeta. • Compreender como as teorias geocêntricas e heliocêntricas explicam os movimentos dos corpos celestes. 	Sentir-se parte do cosmos a partir da compreensão do funcionamento do universo.	Formação e evolução do Universo.
			Formação do Sistema Solar.
			Elementos do Sistema Solar.
			Estrelas e Galáxias.
			Equipamentos e técnicas da astronomia moderna:
Geocentrismo x heliocentrismo.			

PAUTA

1º MOMENTO:

- **Acolhida: Pensando em viajar!!**

2º MOMENTO:

- **Reflexão sobre a prática**

3º MOMENTO:

- **Teórico- Metodológico- Sala de aula invertida- metodologias ativas**

4º MOMENTO:

- **Proposição didática para o acompanhamento do fazer pedagógico dos/as professores/as e devolutiva para o próximo encontro.**

- **AVALIAÇÃO**

POLÍTICA DE ENSINO DA RMR



CLIQUE NO LINK ABAIXO
PARA FAZER O DOWNLOAD.

<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire/politica-de-ensino>

Pensando em viajar!!



O que devo levar?



O que fazer nesses dias?



Quanto tempo terei?



Quanto preciso?

REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA...

- O que você entende por sala de aula invertida?
- O que tem a ver o planejamento de uma viagem no quesito custo x benefício e o planejamento escolar quando se trata de ensino x aprendizagem?

TEÓRICO-METODOLÓGICA

- De acordo com Libâneo “*o planejamento escolar é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em termos de organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino*”.

ELEMENTOS QUE DEVEM COMPOR UM PLANO DE AULA:

- clareza e objetividade;
- Atualização do plano periodicamente;
- Levantamento dos recursos disponíveis da escola;
- Conhecimento do que os alunos já sabem do conteúdo a ser estudado
- Articulação entre a teoria e a prática;
- Utilização de metodologias diversificadas, inovadoras e que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem;

- Sistematização das atividades com o tempo;
- Flexibilidade frente a situações imprevistas;
- Realização de pesquisas buscando diferentes referências, como revistas, jornais, filmes entre outros;
- Elaboração de aulas de acordo com a realidade sociocultural dos estudantes.

SALADE AULA INVERTIDA

- Moran (2014) considera a sala de aula invertida um dos modelos mais interessantes da atualidade para mesclar tecnologia com metodologia de ensino, pois concentra no virtual o que é informação básica e, na sala de aula, atividades criativas e supervisionadas, uma combinação de aprendizagem por desafios, projetos, problemas reais e jogos.

O QUE SÃO METODOLOGIAS ATIVAS?

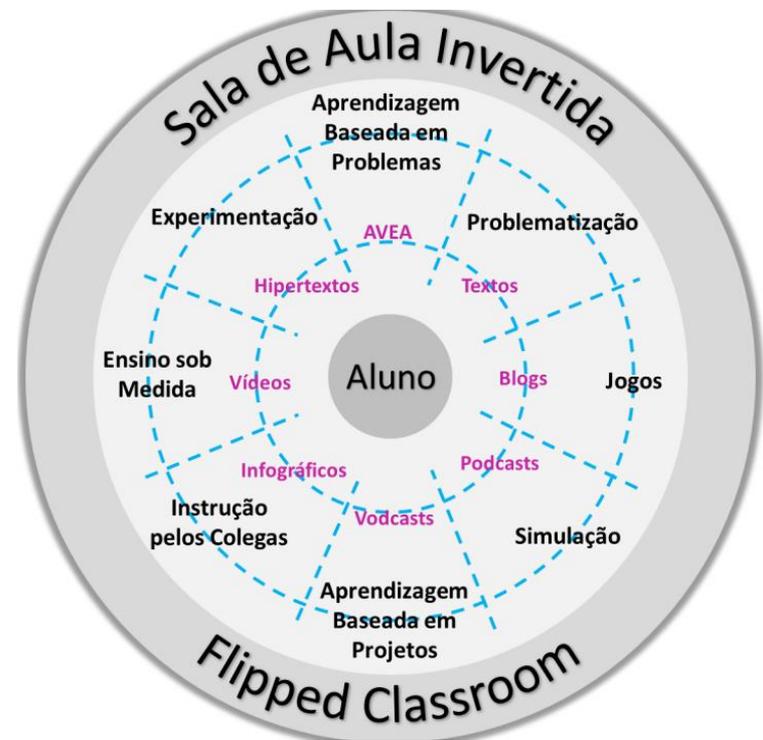
Entrevista José Moran - Metodologias Ativas



<https://www.youtube.com/watch?v=O4icT4Z8m6Q>

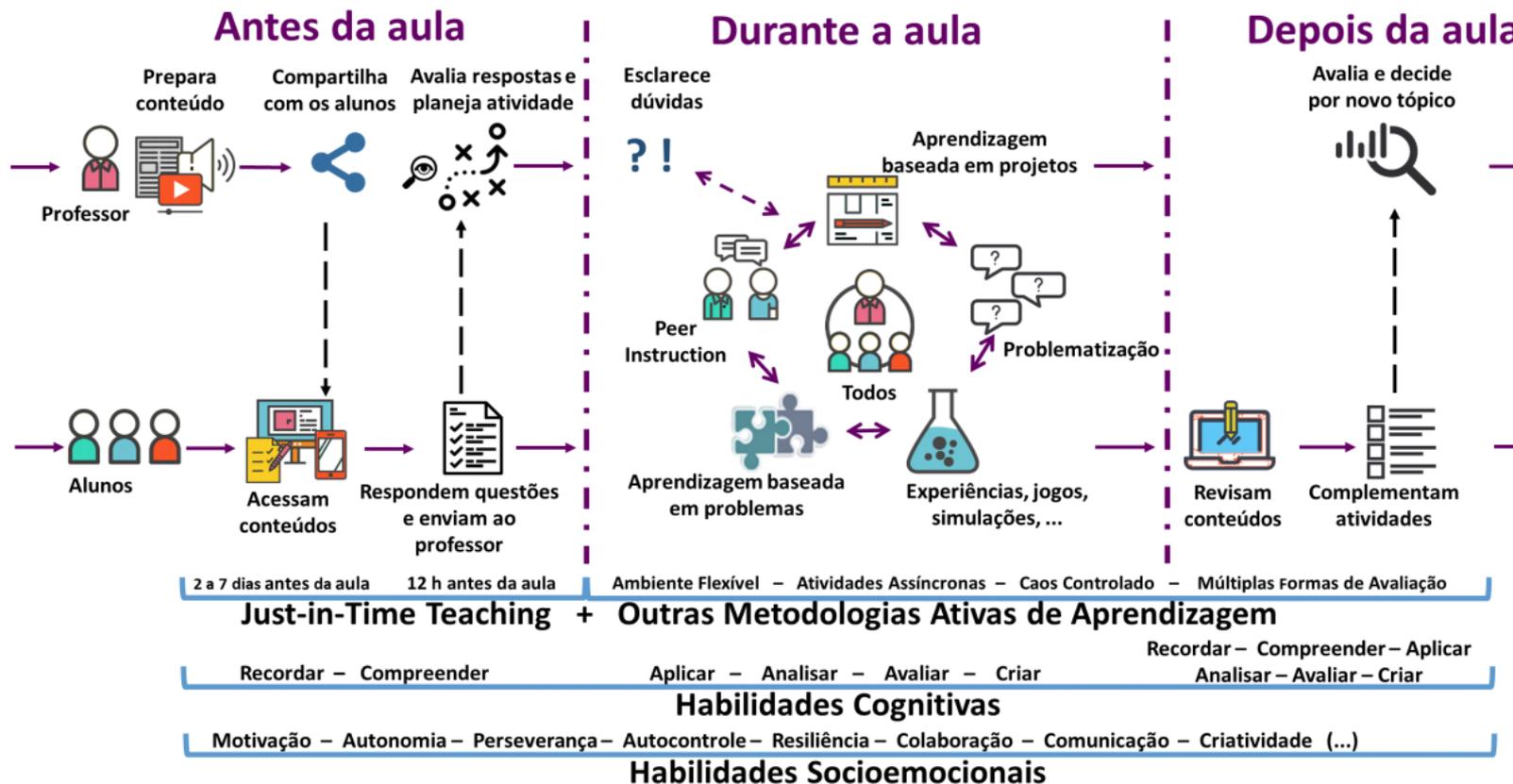
SALADE AULA INVERTIDA

Podemos trazer a sala de aula invertida para as aulas de ciências?
Aponte os motivos com seus pares.



COMO FUNCIONA A SALA DE AULA INVERTIDA

SALA DE AULA INVERTIDA



SUGESTÕES PARA A SALA DE AULA

Dicas para inverter a sala de aula

Escolha temas que você gasta muito tempo em aula expondo o conteúdo e para o qual deseja mais tempo para interagir, praticar e aprofundar conceitos.



Mantenha o foco ao preparar materiais, não desperdice o tempo dos alunos. Defina quais temas são mais adequados à instrução direta e à investigação.

Conheça seus alunos e explique a eles o modelo de inversão da sala de aula.



Permita que os alunos gerenciem seu próprio tempo e carga de trabalho, que avancem mais rapidamente ou mais lentamente sobre o domínio do conteúdo.

Insista para que os alunos façam perguntas sobre o material disponibilizado. Isso permitirá conhecer as dúvidas com antecedência, para planejar as atividades de aula e ajudará a melhorar o material



Atribua uma pontuação para as tarefas extraclasse e a inclua no cômputo da nota ou conceito final, de forma a valorizar o esforço preparatório do aluno.

SUGESTÕES PARA A SALA DE AULA

Dicas para inverter a sala de aula

Valorize mais o esforço de acesso aos materiais e de argumentação para justificar respostas de tarefas do que tarefas com respostas estritamente corretas.



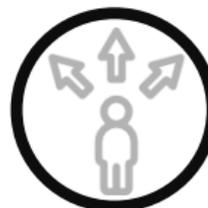
Estimule os alunos a se ajudarem.

Com o tempo adicional em aula, aprofunde conceitos, realize experimentos, explore temas da vida real e soluções ou, ainda, incentive o aluno a criar o próprio conteúdo.



Aceite a sala de aula como um ambiente flexível de caos controlado.

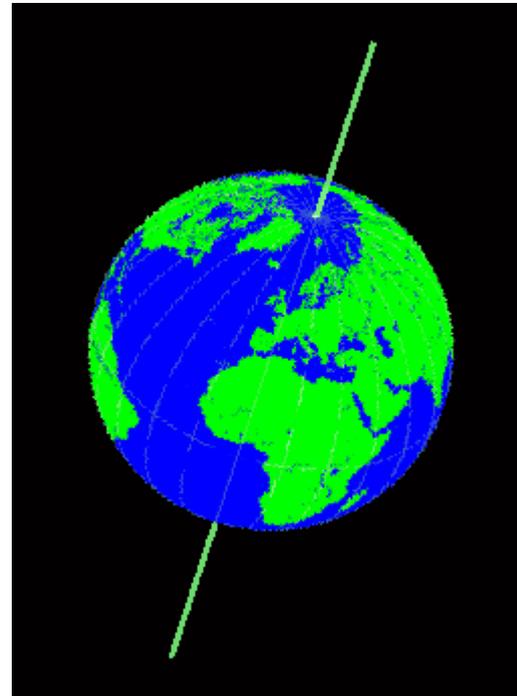
Faça avaliações durante as atividades de classe. Estimule o desenvolvimento de habilidades cognitivas e não cognitivas e as inclua na avaliação.



Permita ao aluno escolher a forma de avaliação ou propor avaliação adequada ao perfil dele. Use tecnologia para criar um banco de questões, com várias versões de cada avaliação.

QUESTÃO DISPARADORA

O que aconteceria se a Terra
parasse de girar?



<http://inessgeografia.blogspot.com/2016/08/a-terra-gira.html>

OS MOVIMENTOS DA TERRA

Tempo sugerido: 20 minutos

Os grupos receberão cartões de perguntas para o jogo das rotações, bola de isopor e uma haste, e uma fonte de luz, em que pode utilizar a lanterna do celular. O grupo deve criar o seu modelo e discuti-las com os integrantes as questões recebidas.

Sua equipe de astronautas recebeu:



- 01 bola de isopor;
- 01 haste de madeira;
- 01 lanterna.

- **Utilize o material recebido para representar a Terra no “Jogo das rotações”.**
- **Selecione um astronauta do seu grupo para ser o leitor.**

<https://novaescola.org.br/plano-de-aula/2004/os-movimentos-da-terra>

A LOCALIZAÇÃO DA TERRA NO UNIVERSO

O Universo em Perspectiva | O quão grande é o Universo? | Prepare-se para ter uma crise existencial!



<https://www.youtube.com/watch?v=j1crDQQ7b5w>

PLANEJAMENTO

Em grupo elaborar um planejamento para ser trabalhado no primeiro bimestre no eixo Terra e Universo da Matriz Curricular de Ciências da Natureza.

Material de apoio:

Plano de aula da nova escola – movimentos da terra; notebooks para pesquisa virtual e livros didáticos.

Tempo para atividade: 45 minutos

Organização para o planejamento



PREFEITURA DE RECIFE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA EXECUTIVA DE GESTÃO PEDAGÓGICA
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO RECIFE PROFESSOR PAULO FREIRE

PLANEJAMENTO DA FORMAÇÃO

PÚBLICO: _____ SEGMENTO: _____

TEMA (S): _____

DATA / PERÍODO PREVISTO PARA A FORMAÇÃO: _____



OBJETIVOS DA FORMAÇÃO:

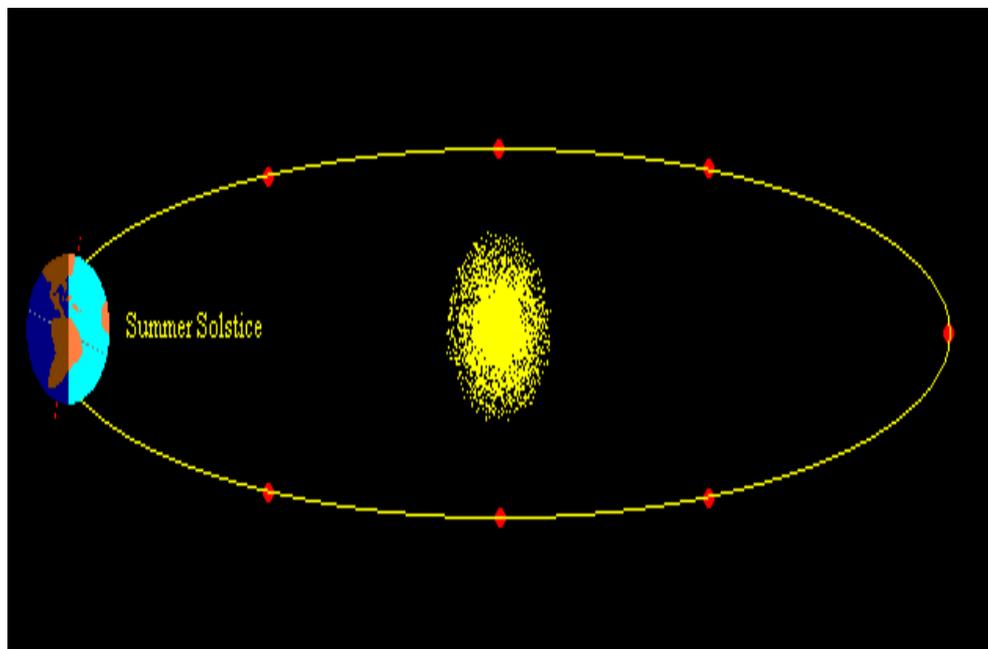


SISTEMATIZAÇÃO DOS SABERES CONSTRUÍDOS NA FORMAÇÃO

Metacognição

- O que aprendemos hoje? Como trabalhar com nossos estudantes no ambiente real da sala de aula?
- Que tal um plano de aula com base no que construímos nesse encontro de formação?

E PARA O PRÓXIMO ENCONTRO



- Vocês são convidados/as a aplicarem, na escola, os planejamentos produzidos no encontro formativo de hoje e socializarem conosco na próxima formação.

<http://www.lovethisgif.com/image/74535/13---ele-organizou-as-esta%C3%A7%C3%B5es-do-ano,-pra-voc%C3%AA-poder-plantar...>

REFERÊNCIAS

SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede CE/UFSM/2016. Material_Didatico_Instrucional_Sala_de_Aula_Invertida.pdf

Recife. Secretaria de Educação, 2015. **Política de Ensino da Rede Municipal do Recife:** Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano/ organização: Jacira Maria L'Amour Barretos de Barros, Katia Marcelina de Souza. –

<http://www.aecep.com.br/artigo/o-planejamento-escolar--jose-carlos-libaneo.html>

Vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=O4icT4Z8m6Q>

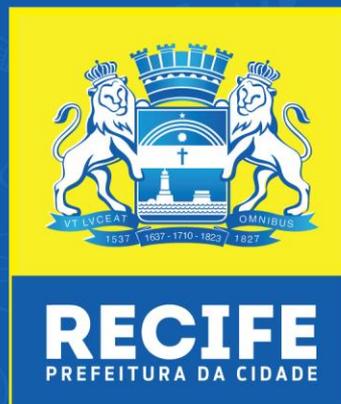
AGRADECIMENTOS

Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.

(Paulo Freire)



Escola de Formação de Educadores do Recife
Professor Paulo Freire



“A pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente da história e de seu papel. Recusa acomodar-se, mobiliza-se, organiza-se para o mundo”
(Paulo Freire)

PREFEITURA DO RECIFE
Secretaria de Educação
Diretoria Executiva de Gestão Pedagógica
Escola de Formação de Educadores do Recife Professor Paulo Freire
Rua Real da Torre, 299, Madalena, Recife/PE - CEP: 50.610-000
Tel: 81 3355-5851/ 3355-5856
<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire>