

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE

“As Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Formação Continuada de Professores: uma aplicação no Ensino Fundamental”

Pesquisador: João Manoel Magalhães Cruz
Orientadora: Dra. Arilise Moraes de Almeida Lopes
Coorientadora: Dra. Analice de Oliveira Martins

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM ENSINO E SUAS TECNOLOGIAS - MPET

PRODUTO EDUCACIONAL:

**GUIA PARA REAPLICAÇÃO DO CURSO DE
FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES**

Título da Pesquisa:

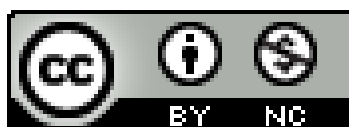
**As Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Formação
Continuada de Professores: uma aplicação no Ensino Fundamental**

Linha de Pesquisa:

Formação Docente e Recursos Tecnológicos

Pesquisador: João Manoel Magalhães Cruz
Orientadora: Dra. Arilise Moraes de Almeida Lopes
Coorientadora: Dra. Analice de Oliveira Martins

Campos dos Goytacazes - RJ
Setembro / 2019



As Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas: uma aplicação no Ensino Fundamental, de João Manoel Magalhães Cruz, Arilise Moraes de Almeida Lopes e Analice de Oliveira Martins está licenciado com uma Licença

[Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Programa de Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias

Pesquisador: João Manoel Magalhães Cruz
Orientadora: Dra. Arilise Moraes de Almeida Lopes
Coorientadora: Dra. Analice de Oliveira Martins

PRODUTO EDUCACIONAL

As Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Formação Continuada de Professores: uma aplicação no Ensino Fundamental

Produto Educacional apresentado ao Programa
de Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias,
como requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Ensino e suas Tecnologias.

Campos dos Goytacazes - RJ
Setembro / 2019

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
REFERENCIAL TEÓRICO	6
PROPOSTA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES	10
SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS ELABORADAS E APLICADAS EM FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	50

1 - APRESENTAÇÃO

A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação tornou-se uma prática efetiva para a sociedade contemporânea. A evolução dos recursos digitais ocasionou alterações no cotidiano das pessoas, nas relações de trabalho e no modo como se pensa e realiza a educação.

O presente trabalho é parte integrante da Dissertação de Mestrado intitulada “As Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas na Formação Continuada de Professores: uma aplicação no Ensino Fundamental”, do programa de Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias, do Instituto Federal Fluminense – Campus Campos Centro.

Trata-se de um Produto Educacional, que se destina a oferecer a professores de Língua Portuguesa e Matemática uma proposta de curso *on-line*, viabilizado através de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), abordando a utilização das Metodologias Ativas de Sala de Aula Invertida e Aprendizagem por Pares em sala de aula.

O objetivo deste é contribuir para melhorias nas práticas pedagógicas desses professores.

O curso de Formação Continuada de Professores foi viabilizado no AVA Schoology, e ao final deste guia, tem-se a sugestão de quatro Sequências Didáticas produzidas e aplicadas em sala de aula.

As **Metodologias Ativas** aliadas à utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação exigem de professores e alunos uma postura ativa, condizente com a realidade social em que a escola está inserida.

A **Sala de Aula Invertida** propõe a inversão da lógica de aula do ensino tradicional, oportunizando o tempo em sala de aula para discussões e realização de atividades diferenciadas. O estudo teórico dos conteúdos ocorre extraclasse. Já a **Aprendizagem por Pares** caracteriza-se pela inserção dos estudantes em atividades colaborativas, valendo-se da interação aluno-aluno para implementar a aprendizagem dos conteúdos. Assim, este produto apresenta a proposta de um curso *on-line* destinado a Formação Continuada de Professores, com utilização de recursos tecnológicos, tais como fóruns e materiais oferecidos para utilização pelos professores cursistas.

Vamos lá?!

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - Formação Continuada de Professores

Contemporaneamente, em Educação, busca-se na Formação Continuada de Professores (FCP) parcelas de mudança e inovação em virtude da clara necessidade das teorias e práticas de ensino, dos planejamentos, estratégias e meios de articulação estarem alinhados às novas perspectivas sociais vigentes (IMBERNÓN, 2010).

Bacich e Morán (2018) afirmam que a FCP é a peça-chave para a melhoria do ensino nas escolas e para uma produtiva reforma curricular. Deste modo, ao oferecer um curso de FCP espera-se que a utilização de novas abordagens pedagógicas e metodologias mais adequadas à realidade dos alunos reflitam em melhorias na sala de aula.

2.2 - Metodologias Ativas

As Metodologias Ativas (MA) promovem a aprendizagem por meio da construção dos conhecimentos, observando a experiência dos alunos em situações reais ou simuladas, propondo soluções para os desafios do cotidiano (BERBEL, 2011). Assim, busca-se levar o aluno a vivenciar a utilização do conhecimento antes da vida profissional, de modo a prepará-lo significativamente para tal (MORÁN, 2015).

2.2.1 - Metodologia Ativa de Sala de Aula Invertida

A MA de Sala de Aula Invertida (SAI) é um dos modelos de ensino híbrido que propõe a construção dos conhecimentos pelos alunos a partir da alternância entre atividades presenciais e atividades realizadas *on-line*, geralmente a partir de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Cabe ressaltar que a ausência do recurso tecnológico AVA não é impedimento para aplicação da SAI. Constitui-se um potencializador, mas não é requisito (BERGMANN; SAMS, 2018). O AVA possibilita uma melhor personalização do ensino, dando mais autonomia e flexibilização do tempo e espaço ao aluno (SANTOS *et al.*, 2017).

Na SAI há uma inversão entre o que é realizado em sala de aula e o que ocorre fora dela, em casa. Enquanto o estudo teórico fica para o momento anterior à aula, o tempo em classe é destinado ao aprofundamento dos conteúdos e resolução das dúvidas que possam ter surgido no processo de aprendizagem (VALENTE, 2014; PAVANELO; LIMA, 2017).

Nesse sentido, Schmitz (2016) define três momentos para elaboração de um planejamento de aula por meio da SAI: (i) antes da aula, no qual o professor elabora o conteúdo para o aluno estudar antecipadamente; (ii) durante a aula, quando o aluno desenvolve atividades práticas e submete dúvidas ao professor e (iii) depois da aula, no fechamento do conteúdo proposto e avaliando a necessidade de novos estudos sobre o conteúdo abordado.

Visualiza-se com a adoção desta metodologia a mudança de postura do professor, que atua como facilitador do processo de ensino e aprendizagem em função de um aluno ativo na elaboração de seus conhecimentos (BALDEZ; DIESEL; MARTINS, 2017).

2.2.2- Metodologia Ativa de Aprendizagem por Pares

Proposta a partir dos estudos do professor Eric Mazur, da Universidade de Harvard, destaca-se pela aplicabilidade dos conhecimentos fazendo uso da discussão entre discentes, sendo por isso dada a nomenclatura “por pares”, ou seja, por semelhantes (GODOI; FERREIRA, 2017).

Portanto, a Metodologia Ativa de Aprendizagem por Pares (APP) é classificada como uma MA por promover a aprendizagem colaborativa, em que os alunos trabalham juntos, em pequenos grupos, para alcançarem objetivos comuns, tendo como elemento principal a interação, a troca de saberes entre aqueles que se encontram em um patamar bem próximo de aprendizagem (PRINCE, 2004).

A grande vantagem adquirida pela aplicação desta metodologia é o envolvimento que ela possibilita entre os estudantes, tornando a aula mais interessante e dinâmica. Com isso, possibilita ao professor saber em que estágio a turma se encontra, os pontos fortes e o que está “emperrando” o aprendizado dela, os pontos fracos que merecem uma maior atenção do professor (GODOI; FERREIRA, 2017).

Villas-Boas e Neto (2011) esclarecem que na APP o professor geralmente apresenta aos alunos uma questão de natureza qualitativa, normalmente em uma pergunta de múltipla escolha, cuidadosamente elaborada para propiciar discussões posteriores e envolver dificuldades dos estudantes na construção dos conhecimentos trabalhados.

Assim, os estudantes consideram a questão apresentada e determinam sua resposta. Normalmente a resposta é feita por um meio eletrônico, de forma que ao final seja verificada a fração da turma que considera cada uma das opções. Podem, ainda, serem utilizadas plaquinhas confeccionadas, por exemplo, com palito de picolé e cartolina.

Em seguida é o momento da interação, em que é possibilitado aos alunos discutir com seus companheiros do porquê de sua resposta ser correta. Um momento de troca e de interação na qual são trazidos à tona inúmeros questionamentos e considerações acerca dos assuntos trabalhados.

Terminado este momento de debate e confronto de ideias, os alunos votam novamente, e por fim, o professor aborda o problema apresentado e a solução adequada, abrindo espaço para questionamentos, esclarecimentos e discussões pertinentes ao assunto.

Para que a utilização desta metodologia pelo professor tenha sucesso, Crouch *et al.* (2007) asseveram que é necessário que os alunos tenham domínio conceitual prévio dos conteúdos abordados na questão apresentada.

Para facilitar a aplicação da APP em sala de aula podem ser utilizados tecnologias que

otimizam o cômputo das respostas dos alunos. É possível se utilizar aplicativos nos smartphones, como o aplicativo Socrative.

O grande defensor da APP, Mazur (2012), destacou que com a utilização desta MA, o nível de retenção de conhecimentos e informações pelos alunos no decorrer das aulas aumentou em 20%. Em alguns casos, em conteúdos considerados mais difíceis, chegou a 60%, demonstrando que a interação entre os alunos na resolução de questões favoreceu a construção dos conhecimentos.

2.3 Vygotsky: conceitos fundamentais e aplicações para a prática educativa

Segundo Moysés (2010, p. 19), os marcos teóricos do pensamento de Vygotsky e de seus seguidores, Luria e Leontiev, são: “mediação, processo de internalização, zona de desenvolvimento proximal e formação de conceitos”. Todos esses conceitos fundamentaram esta pesquisa.

- A Mediação:

Inspirado pelo espírito marxista da época em que viveu, e partindo da ideia de que o trabalho e sua divisão social seriam capazes de gerar novas formas de conhecimentos, Vygotsky introduziu na psicologia o fator histórico-cultural. Era clara a compreensão de que os esforços do trabalho provocavam no ser humano uma crescente modificação de suas estruturas psíquicas (MOYSÉS, 2010).

- Processo de Internalização:

Vygotsky aprofundou e sistematizou as concepções acerca da internalização que já existiam em sua época e constatou, a partir de inúmeros experimentos com seus

colaboradores de pesquisa, Luria e Leontiev, que é na interação social, por intermédio do uso dos signos, que se dá o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Foi no campo da linguagem onde este fato pôde ser empiricamente comprovado.

- Zona de Desenvolvimento Proximal:

Foi um conceito que apareceu mais tarde nas obras de Vygotsky, e surgiu por conta do interesse do autor pelas leis de desenvolvimento que norteariam o processo ensino e aprendizagem (MOYSÉS, 2010).

- Formação de Conceitos:

Para o autor, existiriam dois tipos de conceitos: os espontâneos e os científicos. Os espontâneos são aqueles aprendidos de maneira natural pelo indivíduo no dia a dia.

São advindos do contato com objetos, mediante a vivência de algum fato ou fenômeno. Já, os científicos seriam os conhecimentos sistematizados, transmitidos, intencionalmente, consoante a aplicação de determinado método ou recurso. São os próprios do contexto escolar (MOYSÉS, 2010).

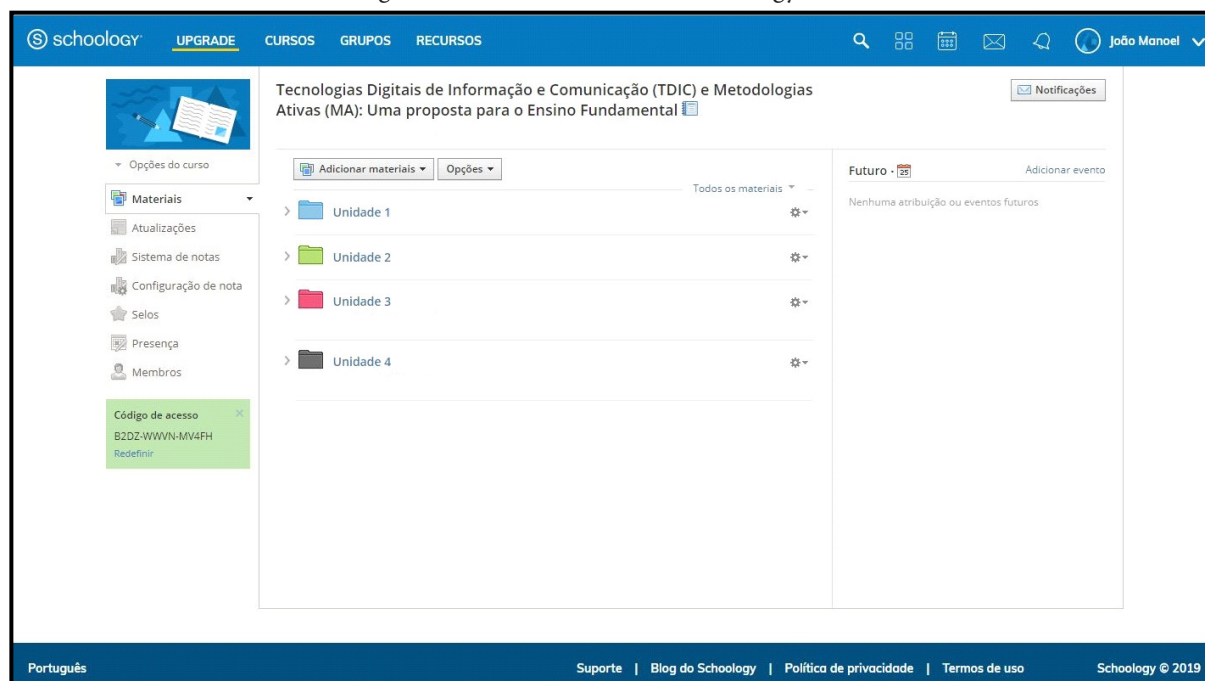
3 - PROPOSTA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Duração: 60 horas distribuídas em: quatro encontros presenciais de cinco horas (20 horas) e 40 horas de estudo extraclasse (10 horas para cada unidade).

Modalidade do curso: A FCP foi organizada em quatro unidades de modo semipresencial ou híbrido. Assim, recomenda-se quatro encontros presenciais para a aplicação deste, visando o melhor aproveitamento pelos cursistas e ações a distância com acesso ao AVA Schoology.

A FCP está disponível em uma estrutura idêntica à realizada na pesquisa, por meio do AVA Schoology, sendo necessário o cadastro no ambiente e a utilização da chave de acesso B2DZ-WWVN-MV4FH, como mostra a Figura 1.

Figura 1- Estrutura da FCP no Schoology



Fonte: AVA Schoology.

As unidades são sequenciais, sendo necessário que se conclua uma unidade para passar para a outra. Nada impede de se oferecer a Unidade 3 primeiro do que a Unidade 2.

Em todas as unidades, os professores cursistas são solicitados a compartilhar saberes, trocar experiências e trabalhar em grupo em atividades propostas. Durante as Unidades 2, 3 e 4 os professores cursistas são solicitados a elaborarem em conjunto com seus colegas de disciplina (Língua Portuguesa

ou Matemática) Sequências Didáticas com o uso das Metodologias Ativas de Sala de Aula Invertida e Aprendizagem por Pares para aplicarem com seus alunos.

Apresenta-se o Produto Educacional da pesquisa supracitada, um Curso de Formação Continuada de Professores intitulado “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Metodologias Ativas: Uma aplicação no Ensino Fundamental”, descrevendo suas Unidades.

Unidade 1: Introdução

A Apresentação do curso é destacada na Figura 2.

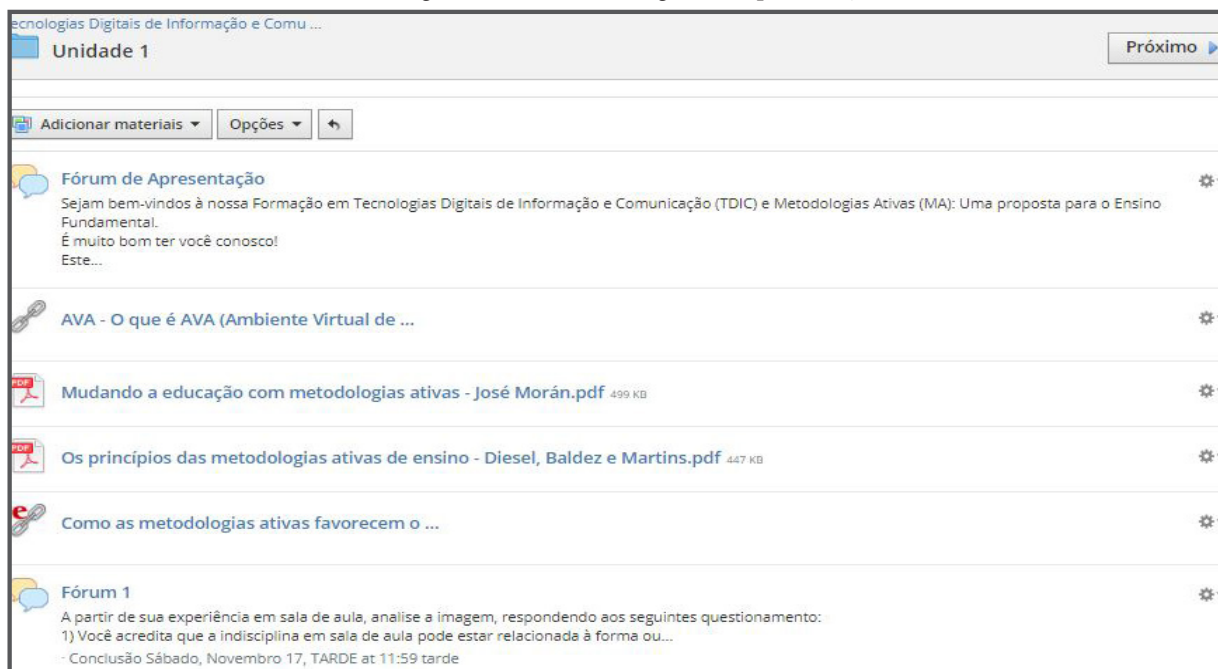
A Unidade 1 é composta pelos seguintes tópicos:

- **Fórum de Apresentação** com o seguinte dizer: *“Sejam bem-vindos à nossa Formação em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e Metodologias Ativas (MA): Uma proposta para o Ensino Fundamental. É muito bom ter você conosco! Este espaço é para nos conhecermos melhor! Se apresente aos colegas professores e escreva sua expectativa com relação ao curso. Vamos lá?!”*

O objetivo deste é permitir ao professor cursista conhecer a funcionalidade “fórum” disponível no Schoology ao passo que se apresenta e conhece os outros professores também participantes da FCP.



Figura 2 - Unidade 1: Página de Apresentação



Fonte: AVA Schoology.

- **Página da web:** O que é AVA? Disponível por meio do link: <https://www.edools.com/faq/o-que-e-ava/>. A página foi colocada na unidade buscando fornecer subsídios e esclarecimentos para professores não habituados a Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Foi escolhida pois apresenta de forma breve e clara o conceito de AVA.
- **Artigos integradores:** Estes foram necessários para levar os professores cursistas a se inteirarem do assunto da FCP, que por meio de questionário, foi detectado que a maioria não conhecia sobre as metodologias ativas. Foram escolhidos dois artigos: “Mudando a educação com metodologias ativas”, de autoria de José Morán e “Os princípios das metodologias ativas de ensino”, de Aline Diesel, Alda Leila Santos Baldez e Silvana Neumann Martins.



1



2



- **Fórum 1:** Com a seguinte proposta- A partir de sua experiência em sala de aula, analise a imagem (Figura 3) e responda aos seguintes questionamentos:

Figura 3 - Imagem para interpretação no Fórum 1 do curso de FCP



Fonte: Disponível em: www.lendo.org./como-lidar-indisciplina-escolar/ Adaptado.

- Você acredita que a indisciplina em sala de aula pode estar relacionada à forma ou metodologia como o professor ministra suas aulas?
- Que meios você procura utilizar para segurar a atenção dos alunos e envolvê-los nas suas aulas?
- Você já utilizou alguma Metodologia Ativa em sala de aula? Se sim, qual?



Aplicando passo a passo...

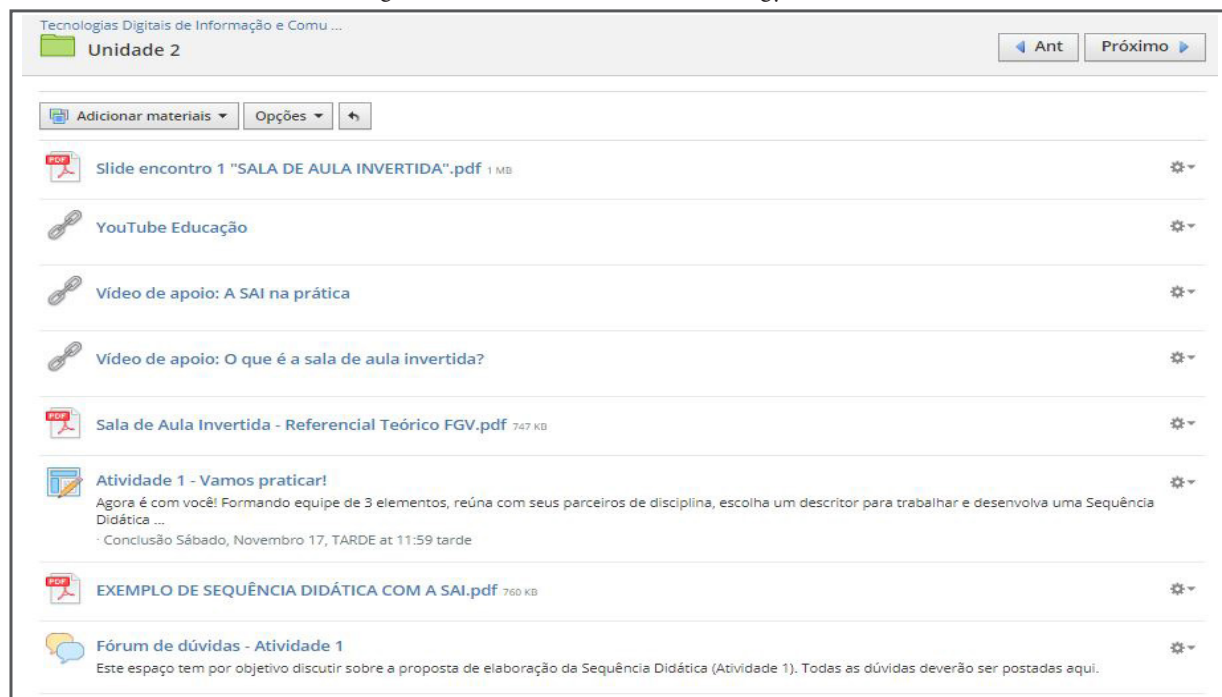


- **1º passo:** Cadastrar todos os professores que vão participar da FCP antes do 1º encontro presencial (EP). Se não conseguir, utilize um tempinho do 1º EP para este fim.
- **2º passo:** Propor a apresentação dos cursistas no Fórum de Apresentação. Além de se conhecerem melhor, vai permitir que conheçam o recurso “Fórum” do AVA Schoology, para que utilizem posteriormente com seus alunos.
- **3º passo:** Falar um pouco sobre Educação à Distância (EaD) e a utilização do AVA como facilitador deste processo de educação. A página da web escolhida oferece um bom suporte para iniciar um diálogo sobre a temática. Fique atento!
- **4º passo:** Pedir que seja respondido o “Fórum 1”, seguindo as instruções no AVA Schoology.
- **5º passo:** Propor a leitura, em casa, dos dois artigos integradores para discutir no próximo encontro presencial.

Unidade 2: Metodologia Ativa de Sala de Aula Invertida (SAI)

A Unidade 2 é composta pelos seguintes tópicos, apresentados na Figura 4.

Figura 4 - Unidade 2 no AVA Schoology



Fonte: AVA Schoology.

- **Slide** sobre a metodologia ativa de Sala de Aula Invertida (SAI) elaborado pelo pesquisador e colaboradores.
- **Link de acesso** ao YouTube Educação: O link foi colocado visando divulgar aos professores cursistas o rico material pedagógico contido nos vídeos do canal, que podem colaborar na implantação da SAI na prática docente.



- **Vídeos de apoio:** “A SAI na prática” de autoria de Luciano Dias da Silva, com orientação do professor Dr. Maurício Capobiano Lopes por meio do link <https://www.youtube.com/watch?v=GJbqFAMWuXE&feature=youtu.be>. O vídeo foi escolhido porque traz importantes considerações sobre a adoção da SAI na prática de ensino do professor e “O que é a Sala de Aula Invertida?”, de autoria de Juliana Casarotto, que abordou de modo bem claro considerações acerca da mudança na prática de ensino e na figura do professor com a adoção da SAI. Ambos os vídeos foram alocados no ambiente para servir de suporte aos professores ao realizarem a tarefa do segundo encontro presencial. O QR CODE para acessá-los encontra-se a seguir:

1



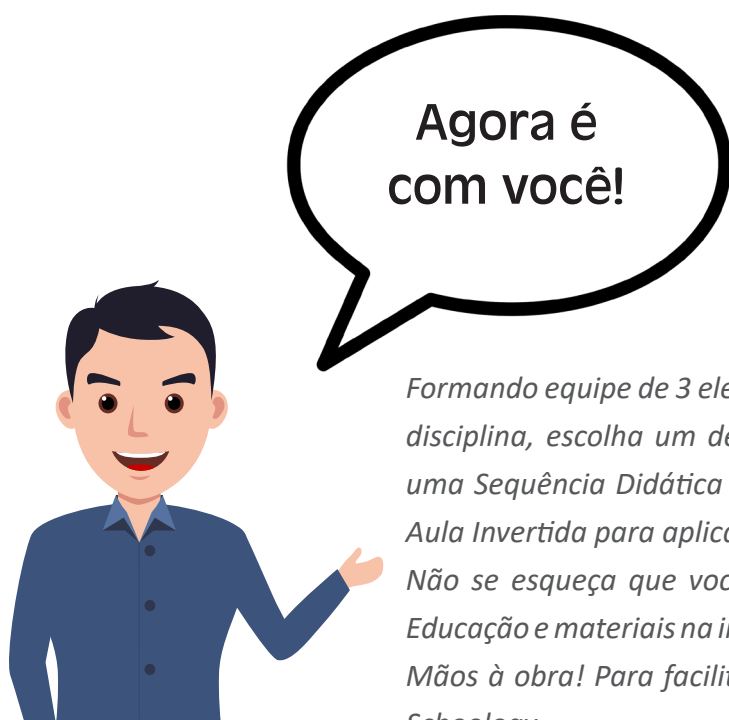
2



- **Referencial Teórico:** Disponibilizar ainda, um material elaborado pela Fundação Getúlio Vargas que explica a teoria da SAI, apresenta seus benefícios, os desafios de sua adoção, dicas, entre outros aspectos. O material apresenta uma linguagem acessível ao professor que deseja se apropriar ainda mais do processo de ensino por meio de SAI.



- **Atividade 1:** Solicitar que o professor elabore uma Sequência Didática (SD) para aplicação com seus alunos utilizando os pressupostos teóricos e práticos da metodologia de SAI. Disponibilizar um modelo a ser seguido que orientará no processo de formulação. A atividade possui o seguinte enunciado:



Formando equipe de 3 elementos, reúna com seus parceiros de disciplina, escolha um descritor para trabalhar e desenvolva uma Sequência Didática utilizando a metodologia de Sala de Aula Invertida para aplicar com sua turma.

Não se esqueça que você pode procurar vídeos no YouTube Educação e materiais na internet para enriquecer sua proposta! Mãos à obra! Para facilitar, siga o modelo disponibilizado no Schoology.

- **Exemplo de Sequência Didática:** Encontra-se no ambiente, um exemplo de SD realizado por uma professora de Matemática. O objetivo é que o professor cursista possa consultar o material em caso de alguma dúvida.
- **Fórum de dúvidas:** Este espaço no ambiente tem por objetivo discutir sobre a proposta de elaboração da SD solicitada. Assim, todas as dúvidas que os professores cursistas não conseguirem sanar sozinhos deverão ser postadas nele.

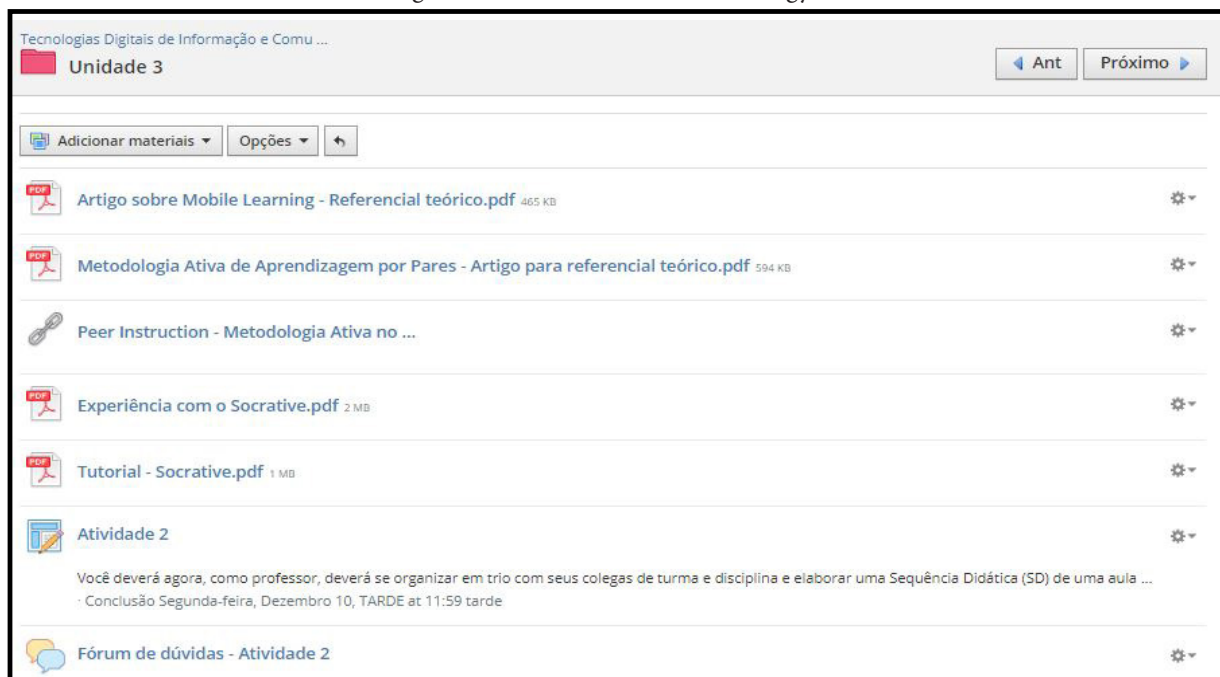


- **1º passo:** Iniciar o 2º encontro presencial retomando o assunto de Metodologias Ativas oportunizado pelos artigos integradores, buscando ouvir os professores cursistas e mediar interações construtivas sobre a temática.
- **2º passo:** Apresentar a metodologia de SAI por meio do *slide* disponível no ambiente Schoology.
- **3º passo:** Exibir utilizando projetor e caixa de som o vídeo “SAI na prática”.
- **4º passo:** Ouvir os professores cursistas em suas considerações sobre o vídeo, mediando aprendizagens.
- **5º passo:** Apresentar a proposta da Atividade 1 e contribuir na formação dos grupos e escolhas dos conteúdos da SD.
- **6º passo:** Delimitar o prazo para envio da atividade e alertar os professores sobre os materiais contidos na Unidade 2 que podem orientá-los para a boa realização da SD.
- **7º passo:** Propor a utilização do “Fórum de dúvidas” para auxílio aos professores cursistas em suas dificuldades durante o processo de elaboração da SD.
- **8º passo:** Solicitar a leitura dos artigos integradores da Unidade 3 antes do próximo encontro presencial.

Unidade 3: Metodologia Ativa de Aprendizagem por Pares (APP)

A Unidade 3 é composta pelos seguintes tópicos, descritos na Figura 5.

Figura 5- Unidade 3 no AVA Schoology



Fonte: AVA Schoology.

- **Artigos integradores:** Disponibilizar os artigos “**Mobile Learning: Reflexões sobre o Tema**” de autoria de Silvia Cristina Freitas Batista e “**Metodologia ativa de aprendizagem para o ensino em administração: relatos da experiência com a aplicação do Peer Instruction em uma Instituição de Ensino Superior**” de Alexandre Franco de Godoi e Jeferson Vinhas Ferreira.



- **Vídeo:** Link do vídeo “Peer Instruction - Metodologia Ativa no Processo de Ensino-Aprendizagem”, do professor Jelson Roberto de Oliveira no YouTube https://www.youtube.com/watch?v=xvOvpE_jmjI.



- **Tutorial para utilização do Aplicativo Socrative:** Disponibilizar no ambiente um passo a passo de utilização do Socrative elaborado pelo Workshop “Laboratórios de Aprendizagem” buscando ajudar os professores em suas dúvidas.
- **Slide:** “Experiência com o Socrative”, o *slide* mostra a experiência do pesquisador na utilização do aplicativo em uma turma de Educação de Jovens e Adultos de uma escola pública municipal.
- **Atividade 2:** Solicitar que o professor elabore uma Sequência Didática (SD) para aplicação com seus alunos utilizando os pressupostos teóricos e práticos da metodologia de Aprendizagem por Pares (APP). Foi disponibilizado um modelo no Schoology a ser seguido, que orientará no processo de formulação. A atividade possui o seguinte enunciado:



Agora é com você!

Você deverá, como professor, se organizar em trio com seus colegas de turma e disciplina e elaborar uma Sequência Didática (SD) de uma aula utilizando a metodologia de Aprendizagem por Pares.

Para isso, pesquise na internet cinco questões-problemas com um descritor de sua necessidade e preferência e coloque no Socrative para utilizar com seus alunos, seguindo a instrução a saber:

- *Três questões de versões anteriores da Prova Brasil;*
- *Uma questão do Enem;*
- *Uma questão de concurso público.*

Depois complete o modelo de disponibilizado.

- **Fórum de dúvidas:** Este espaço no ambiente tem por objetivo discutir sobre a proposta de elaboração da SD solicitada. Assim, todas as dúvidas que os professores cursistas não conseguirem sanar sozinhos deverão ser postadas nele.

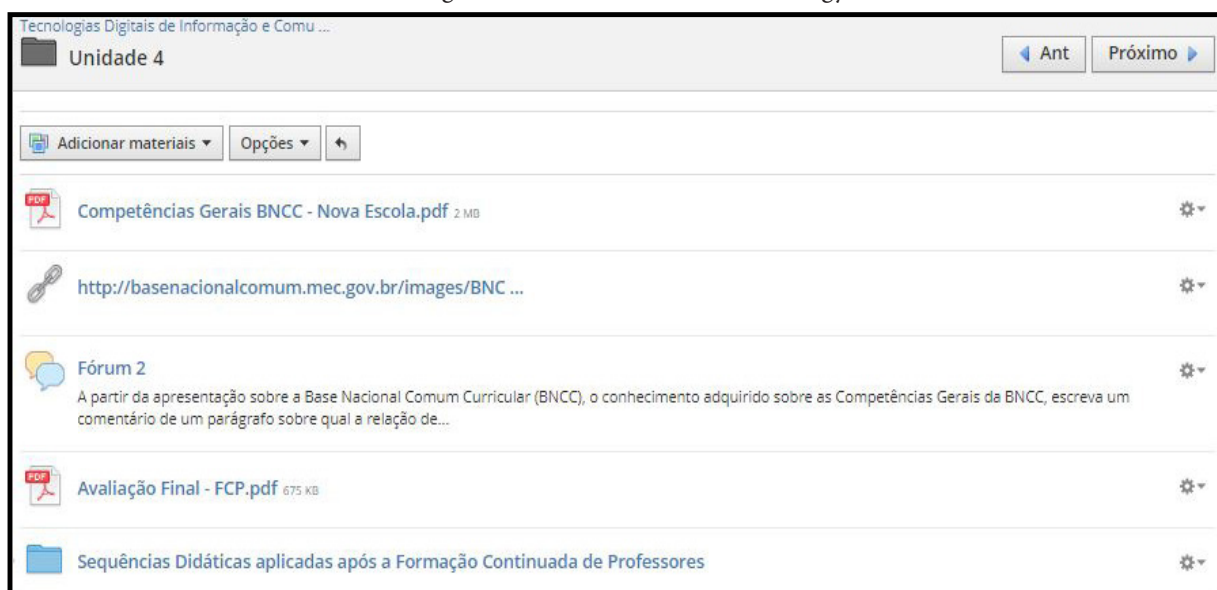


- **1º passo:** Iniciar o 3º encontro presencial retomando a temática da SD utilizando a SAI, discutindo sobre as dúvidas e os avanços dos professores cursistas, mediando interações construtivas sobre a atividade 1. Neste momento pode ser aberto espaço para que as equipes façam a apresentação para o grupo de sua SD.
- **2º passo:** Ouvir a opinião dos professores cursistas sobre os assuntos explorados nos artigos integradores (Metodologia de Aprendizagem por Pares e *Mobile Learning*).
- **3º passo:** Exibir utilizando projetor e caixa de som o vídeo “Peer Instruction - Metodologia Ativa no Processo de Ensino-Aprendizagem”.
- **4º passo:** Atividade prática: Experimentar com os professores cursistas o App Socrative, mostrando sua utilização.
- **5º passo:** Apresentar a proposta da Atividade 2 e contribuir na formação dos grupos e escolhas dos conteúdos da SD.
- **6º passo:** Delimitar o prazo para envio da atividade e alertar os professores sobre os materiais contidos na Unidade 3 que podem orientá-los para a realização da SD.
- **7º passo:** Propor a utilização do “Fórum de dúvidas” para auxílio aos professores cursistas em suas dificuldades durante o processo de elaboração da SD.

Unidade 4: Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A Unidade 4 (Figura 6) foi constituída a partir de uma solicitação dos professores cursistas em conhecer e se aprofundarem no texto legal da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), recém-publicado pelo ente federal. O pesquisador, atento às necessidades do grupo, convidou uma colaboradora e juntos realizaram uma palestra dialogada sobre o assunto.

Figura 6 - Unidade 4 no AVA Schoology



Fonte: AVA Schoology.

A Unidade 4 é composta pelos seguintes tópicos:

- **Slide:** Competências Gerais da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) elaborado pela equipe pedagógica da Revista Nova Escola.
- **Fórum 2:** Este buscou relacionar a relação entre a adoção de metodologias ativas e os pressupostos pedagógicos contidos no documento de base curricular:



A partir da apresentação sobre a BNCC e o conhecimento adquirido sobre as Competências Gerais da BNCC, escreva um comentário de um parágrafo sobre qual a relação de semelhança existente entre a BNCC e o ensino por meio de Metodologias Ativas? Quais os pontos comuns entre os dois referenciais teóricos? Não se esqueça de comentar a fala de pelo menos um colega! Vamos lá!?

- **Atividade avaliativa final da FCP:** Foi elaborado pelo pesquisador uma atividade avaliativa que traz à tona reflexões sobre assuntos debatidos na FCP: organização do tempo e espaço escolar, utilização de MA , avaliação formativa e processual da aprendizagem, currículo escolar, métodos de ensino, entre outros assuntos. Esta buscou verificar o entendimento e

compreensão dos professores cursistas sobre os conteúdos trabalhados ao final do processo de FCP. Foi solicitado que os professores realizassem individualmente a tarefa de modo que o pesquisador pudesse analisar os conteúdos das falas dos professores a partir da metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2016).



- **1º passo:** Iniciar o 3º encontro presencial retomando a temática da SD utilizando a SAI, discutindo sobre as dúvidas e os avanços dos professores cursistas, mediando interações construtivas sobre a atividade 2. Neste momento pode ser aberto espaço para que as equipes façam a apresentação para o grupo de sua SD.
- **2º passo:** Apresentar o slide que discute o referencial teórico da BNCC, dialogando com os professores sobre os conteúdos do documento.
- **3º passo:** Aplicar a atividade final da FCP.
- **4º passo:** Sugere-se encerrar a formação com um lanche compartilhado.

Sugestão de integralização da proposta de FCP

Pontuação mínima para aprovação: 60 pontos.

ATIVIDADE	Nº DE PONTOS
Fórum de Apresentação	05
Fórum 1	05
Atividade 1	20
Atividade 2	20
Fórum 2	05
Atividade Final	40
Assiduidade	05
Total	100 pontos

Recomendações:

- Sugere-se que os encontros presenciais possuam no mínimo 15 dias de intervalo entre os encontros presenciais de modo a possibilitar o professor cursista realizar com qualidade as tarefas propostas;
- A Unidade 4 deste curso foi elaborada mediante a solicitação dos professores cursistas. O reaplicador da proposta poderá fazer o levantamento entre seus participantes de temas que eles queiram aprofundar seus conhecimentos. Esse processo acrescenta valor à FCP ao passo que procura trabalhar com a realidade e necessidade do público a que se submete capacitar (IMBERNÓN, 2017).

Boa sorte em sua aplicação!



**4 - SEQUÊNCIAS
DIDÁTICAS
ELABORADAS E
APLICADAS EM
FORMAÇÃO
CONTINUADA DE
PROFESSORES**

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1– SALA DE AULA INVERTIDA

- **Título:** Estatística – Análise de dados e medidas de tendência central.
- **Disciplina e ano de escolaridade:** Matemática – 9º ano do Ensino Fundamental.
- **Justificativa:** Podemos entender a Estatística como sendo o método de estudo de comportamento coletivo, cujas conclusões são traduzidas em resultados numéricos. Nessa aula teremos noções de estatística, desenvolvendo a habilidade de coletar, analisar dados e obter medidas de tendência central para representar uma relação de valores.
- **Público-alvo e perfil da turma:** Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.
- **Conteúdos abordados:** - Noções de estatística; - Análise e construção de gráficos e tabelas; - Média Aritmética, Mediana e Moda.
- **Descritores utilizados:** D25- Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação); D33- Identificar uma equação ou uma inequação de primeiro grau que expressa um problema; e D36- Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
- **Objetivos:**
 - (i) Introduzir a Estatística;
 - (ii) Organizar e analisar de dados;
 - (iii) Calcular medidas de tendência central;
 - (iv) Reconhecer e desenvolver os conceitos sobre medidas de tendência central em situações-problema;
 - (v) Desenvolver a habilidade de realização de uma pesquisa e análise dos resultados obtidos.
- **Número de aulas utilizado:** 4 horas/aula.

Antes da aula

- **Tempo estimado de estudo do aluno:** 1 hora.
- **Objetivos específicos:** Permitir ao aluno o conhecimento das noções de Estatística Básica e Medidas de Tendência Central.
- **Problematização:** Os alunos deverão estudar a unidade proposta na Plataforma Khan Academy, explicada na descrição procedimental desta etapa da aula, e responder às duas questões introdutórias apresentadas na imagem abaixo:

Exercícios

Questão 1 – No segundo bimestre, João alcançou as seguintes médias:

Matemática: 8,5
Português: 7,3
História: 7,0
Geografia: 7,5
Inglês: 9,2
Espanhol: 8,4
Física: 9,0
Química: 7,2
Biologia: 8,0
Educação Física: 9,5

Determine a média aritmética bimestral de João.

Questão 2 (FCC) – Considere um grupo formado por cinco amigos com idade de 13, 13, 14, 14 e 15 anos.

a) Qual será a média de idade desse grupo, se um sexto amigo com 16 anos juntar-se ao grupo?

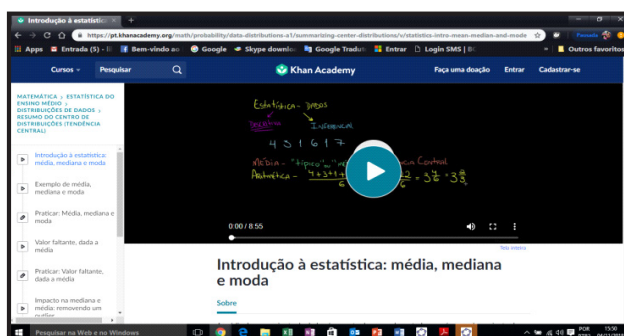
b) E qual será a moda?

c) E a mediana? Qual será?

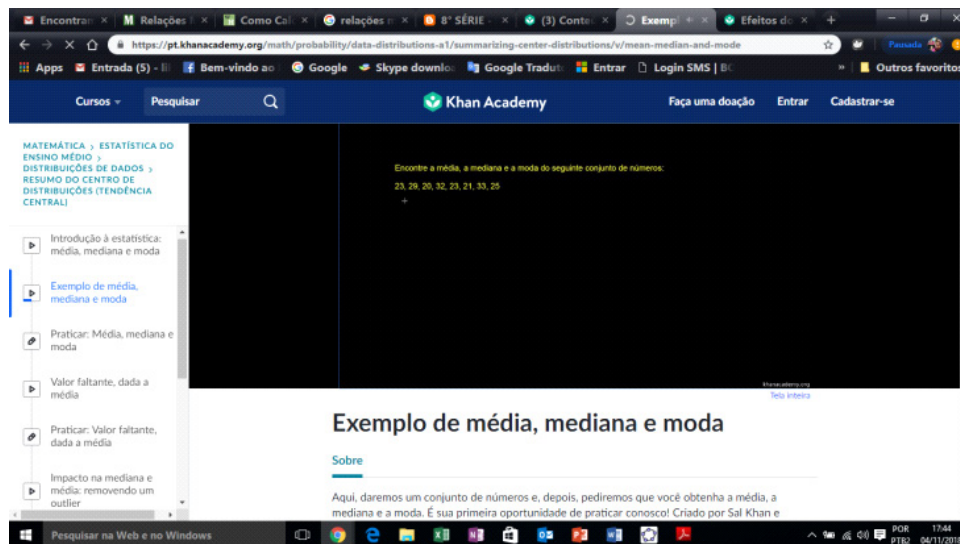
- **Recursos e materiais disponibilizados:** Computador ou celular com acesso à internet, papel, caneta, material impresso.
- **Descrição procedimental:** O aluno receberá na aula anterior um material impresso com instruções que deverá seguir:



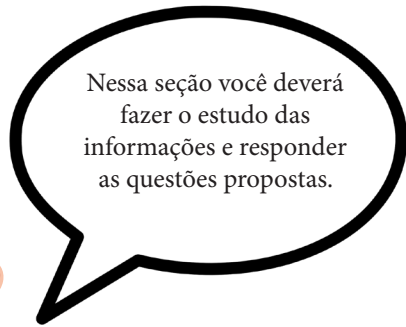
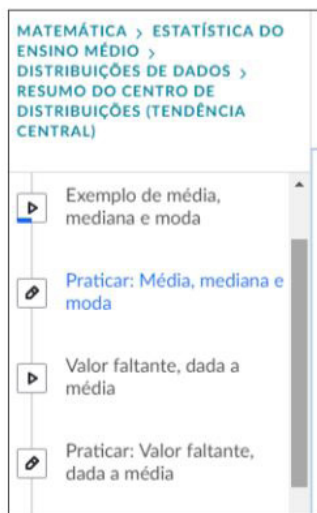
- Entre no *link* a seguir: <https://pt.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/v/statistics-intro-mean-median-and-mode>
- Ao ver a tela abaixo, assista o vídeo:



- Entre no [link a seguir](https://pt.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/v/mean-median-and-mode): <https://pt.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/v/mean-median-and-mode>
- Ao ver a tela abaixo, assista o vídeo:



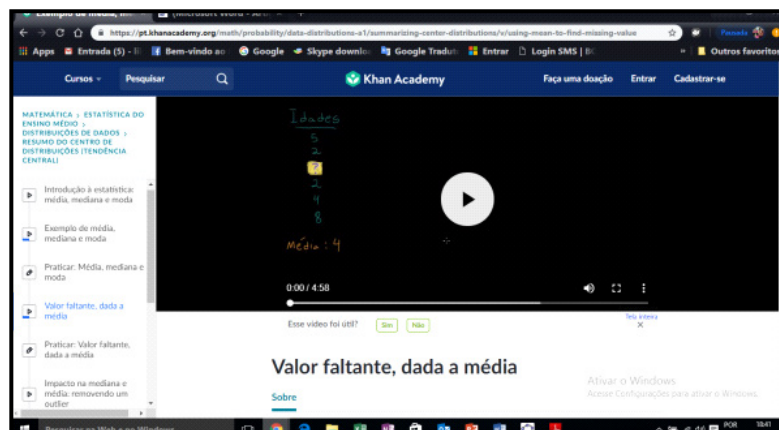
Em seguida clique na seção, conforme descrito na figura:



- Entre no [link a seguir](https://pt.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/v/using-mean-to-find-missing-value): <https://pt.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/v/using-mean-to-find-missing-value>



- Ao ver a tela abaixo, assista o vídeo:



- **Estratégia de avaliação:** Será avaliada a participação do aluno na Plataforma Khan Academy e a tentativa de resposta nas duas questões introdutórias trazidas pelo professor.

Aula em sala de aula

- **Tempo utilizado:** 4 horas/aula.
- **Objetivo específico:** Desenvolver no aluno a habilidade de analisar dados e resolver situações-problema utilizando as medidas de tendência central.
- **Problematização:** O professor convidará um número ímpar de alunos e solicitará que fiquem em pé de frente para a classe. Solicitará em seguida que estes se organizem de forma crescente com relação à altura. Após, perguntará ao restante da turma qual aluno representa a mediana do grupo de alunos. Espera-se, neste momento, que os alunos respondam que seja aquele que, após a organização crescente de altura, ficou no meio do conjunto de alunos. O professor atuará como mediador, auxiliando os alunos a entenderem o conceito de mediana em um número ímpar de elementos.

Agora, o professor repetirá a atividade convidando outro grupo com um número par de alunos para virem à frente da classe. Novamente perguntará ao restante da sala qual a altura mediana do grupo de alunos. Espera-se que os alunos fiquem com dúvida e não consigam determinar a mediana do grupo. O professor, neste momento, conduzirá o entendimento dos alunos para que percebam que dessa vez a altura mediana se encontra entre os dois estudantes que estão no meio, e assim, pode ser determinada a partir da média aritmética entre esses dois elementos. Para finalizar, convida outro grupo de alunos até a frente da sala, escolhendo desta vez alunos que tenham a mesma altura. Pergunta à classe qual seria a moda do conjunto apresentado. Nesse momento, o professor espera que a classe responda que os alunos que tenham a mesma altura representam a moda da amostra.

O professor concluirá apresentando aos alunos o conceito de amostra, ao passo que explicará que os três grupos formados na dinâmica representam amostras do todo “Turma 900”.

- **Recursos utilizados:** Computador ou celular com acesso à internet, papel e caneta.
- **Descrição procedimental da aula:** Num primeiro momento o professor realizará a correção dialogada da atividade deixada para casa. Em seguida realizará a dinâmica descrita na problematização desta seção. Posteriormente, os alunos serão levados ao laboratório de informática onde receberão as seguintes orientações para realizar os exercícios propostos a seguir, sob a mediação do professor:

Entre no link a seguir: <https://pt.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/e/find-a-missing-value-given-the-mean>



Clique em “Praticar: valor faltante, dada a média” e realize as questões propostas, conforme indicado na figura abaixo:



Em seguida, assistirão o vídeo “Olha o sanduíche”, que mostra como devem ser analisados os dados coletados utilizando as medidas de tendência central: <http://m3.ime.unicamp.br/recursos/1144>.



O professor deverá realizar uma discussão sobre os assuntos apresentados no vídeo, mediando conhecimentos. Após a etapa, o professor apresentará uma atividade de fixação disponibilizada em uma folha impressa para realização em grupo pelos alunos:

Atividade de fixação

1) O que está no MEIO?

a) Moda b) Média c) Mediana

2) Um conjunto de dados pode ter mais de uma moda?

(Verdadeiro) ou (Falso)

3) Um conjunto de dados pode ter mais de uma mediana? (Verdadeiro) ou (Falso)

4) O que é MODA?

- a) O que mais acontece;
 b) O que acontece em média;
 c) O número maior menos o menor;
 d) O meio.

5) Encontre a moda desse conjunto de dados:

$A = \{4, 5, 6, 2, 11, 8, 9, 4, 5\}$.

a)4 b)45 c) 4 e 5 d) 5

6) Marcelo obteve as seguintes notas nas suas avaliações do curso de Inglês:

1° prova = 64
1° prova oral = 78
2° prova = 80
2° prova oral = 70

-Qual é sua **MÉDIA** nas avaliações de Inglês?

a)73 b) 70 c) 65 d) 74

7) A tabela a seguir mostra a evolução dos lucros anuais nos três últimos anos de cinco microempresas (ME) que se encontram à venda:

ME	2009 (em milhares de reais)	2010 (em milhares de reais)	2011 (em milhares de reais)
Alfinetes V	200	220	240
Balas W	200	230	200
Chocolates X	250	210	215
Pizzaria Y	230	230	230
Tecelagem Z	160	210	245

Um investidor deseja comprar duas das empresas listadas na tabela. Para tal, ele calcula a média dos lucros anuais dos últimos três anos (de 2009 até 2011) e escolhe as duas empresas de maior média anual.

As empresas que esse investidor decidiu comprar são:

- a) Balas W e Pizzaria Y.
- b) Chocolates X e Tecelagem Z.
- c) Pizzaria Y e Alfinetes V.
- d) Pizzaria Y e Chocolates X.
- e) Tecelagem Z e Alfinetes V.

8) Quais valores são, respectivamente, a moda, média e mediana dos números da lista a seguir?

133, 236, 236, 244, 385, 425

- a) 236; 261,1 e 212
- b) 244; 276,5 e 240
- c) 276,5; 260 e 244
- d) 236; 276,5 e 240

9) Kátia está fazendo faculdade, veja as notas dela na disciplina de Matemática I. Ela precisar ter média 6,0 para ser aprovada. Sabendo que ela ainda vai fazer a Avaliação III, quanto ela precisa tirar, no mínimo, nessa prova, para ser aprovada?

- a) 5,5 b) 6,0 c) 7,0 d) 8,5

10) Dois alunos apostaram qual deles terminaria o ano com a maior média. As notas deles foram:

	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre
Aluno 1	10,0	9,0	5,0	4,0
Aluno 2	6,0	6,5	7,5	8,0

Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que for correta:

- a) O aluno 1 conseguiu a melhor média, pois possui as melhores notas iniciais.
- b) O aluno 2 conseguiu a melhor média, pois manteve as notas próximas umas das outras.
- c) O aluno 2 venceu a aposta, pois sua média foi 7,5.
- d) Nenhum aluno venceu a aposta, pois suas médias foram iguais.

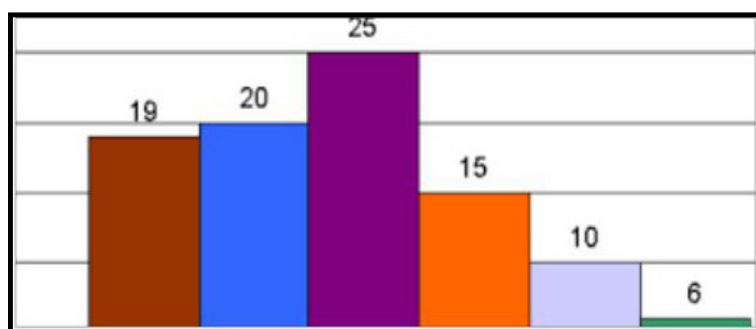
11) Veja a sequência:

12 - 11 - 10 - 22 - 33 - 12 - 13 - 13 - 21 - 15 - 17 - 11 - 13.

Qual é a moda dessa sequência de números?

a) 11 b) 13 c) 12 d) 21

12) Uma loja representou através do gráfico o número de bicicletas vendidas nos 6 primeiros meses do ano:



A mediana das vendas é:

a) 17 b) 15 c) 16 d) 18

Após a realização da atividade pelos alunos e a correção dialogada pelo professor, será apresentada à turma a atividade a ser realizada em casa, ou seja, o feedback da aula descrito na seção seguinte.

- **Estratégia de avaliação:** Serão analisados os resultados dos exercícios realizados.

Atividade após a aula (feedback)

- **Tempo estimado de estudo do aluno:** 1 hora.
- **Objetivo específico:** Permitir ao aluno vivenciar uma utilização prática de estatística básica: coleta de dados, construção de gráficos/tabelas, análise e apresentação dos resultados obtidos.
- **Problematização e descrição procedimental da atividade:** A classe deverá ser dividida em 3 grupos. Os alunos deverão realizar um levantamento estatístico sobre um dos seguintes temas, sendo um para cada grupo:

1º) Qual aplicativo você mais utiliza no celular?

2º) Por quanto tempo você utiliza a internet diariamente?

3º) Qual o jogo que você mais utiliza no celular?

Assim, os alunos deverão:

a) Realizar a pesquisa com 30 alunos da escola, na faixa etária de 10 a 16 anos de idade e organizarem os dados coletados de modo a determinarem as medidas de tendência central (média, mediana e moda) referente à pesquisa.

b) Construir um gráfico de barras para demonstrar a pesquisa realizada aos colegas por meio de um cartaz a ser apresentado na aula seguinte.

- **Recursos e materiais disponibilizados:** Computador, celular, cartolina, papel e canetinhas.

- **Estratégia de avaliação:** Será realizado um momento de apresentação em que os alunos mostrarão suas pesquisas aos colegas de turma. O professor fará perguntas ao grupo mediando conhecimentos sobre os dados apresentados pelos alunos.

9) Bibliografia utilizada:

Khan Academy:

<https://pt.khanacademy.org/login?continue=https%3d//pt.khanacademy.org/coach/class/5629499534213120/content>

Portal do Professor: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=20643>

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2 - SALA DE AULA INVERTIDA

- 1) **Título:** Intensivo de interpretação de textos.
- 2) **Disciplina e ano de escolaridade:** 9º ano Ensino Fundamental / Fase IX EJA.
- 3) **Justificativa:** O trabalho faz-se necessário mediante a dificuldade dos alunos em compreender e interpretar textos diversos.
- 4) **Público-alvo e perfil da turma:** Turma com defasagens de conteúdos básicos.
- 5) **Conteúdos abordados:** Interpretação textual.
- 6) **Descritores utilizados:** D5 – Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto, etc.), D8 – Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la, D16 – Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados e D18 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
- 7) **Objetivo Geral:** Permitir ao aluno desenvolver sua capacidade de compreensão e interpretação de textos.
- 8) **Número de aulas utilizado:** 4 horas/aula.

Antes da aula

- **Tempo estimado de estudo do aluno:** 1 hora.
- **Objetivo específico:** Introduzir os alunos na temática de estudo da interpretação de texto.
- **Problematização:** Será disponibilizado um vídeo do YouTube Educação com 5 dicas para facilitar a interpretação de texto, <https://youtu.be/ONnelcmD3yY>.

Será perguntado ao aluno:

- 1- Quais as dicas dadas pela professora Quézia Mendes para te ajudar na interpretação de textos? Anote-as no caderno.
- 2- Você concorda com essas dicas? Gostou?

Será também disponibilizado no AVA Schoology duas questões para serem respondidas:



1) Leia o texto para responder à questão abaixo:



<http://img140.imageshack.us/i/ga050123.png/?a=V&ci=0&rt=6>

O texto mostra a conversa entre Helga e seu marido, Hagar.

A resposta do marido revela que ele:

- (A) trabalha demais todos os dias.
- (B) não gosta muito de dormir.
- (C) não gosta de trabalhar.
- (D) cumpre sempre o que promete.

2) Leia o texto para responder à questão abaixo:



<http://paposdejuventude.blogspot.com>

Observando na charge os aspectos da linguagem verbal e da não verbal, pode-se afirmar que se trata de uma crítica a pessoas:

- (A) conscientes da gravidade do problema da dengue.
- (B) assustadas com a proliferação do mosquito.
- (C) contrárias às medidas de prevenção contra a dengue.
- (D) zelosas quanto ao aproveitamento da água.

- **Recursos e materiais disponibilizados:** AVA Schoology.
- **Descrição procedimental:** O aluno deverá assistir ao vídeo citado na problematização, responder as perguntas no fórum de discussão e as duas questões no Schoology.
- **Estratégia de avaliação:** A avaliação está condicionada a tentativa do aluno em fazer as atividades propostas e o acesso ao AVA.

Aula em sala de aula

- **Tempo utilizado:** 2 horas/aula.
- **Objetivos específicos:** Desenvolver no aluno a capacidade de interpretar textos; Permitir ao aluno compreender a diferença entre compreensão textual e interpretação textual.
- **Problematização:** O professor retomará na aula presencial as cinco dicas do vídeo proposto para casa; Será lida e corrigida as questões propostas de modo dialogado, mediado pelo professor; Será proposto que o aluno assista o vídeo “Interpretação X Compreensão”, do Professor Noslen, disponível no link <https://youtu.be/alAXSk8ly-o>. Será perguntado: A partir do vídeo, responda: Qual a diferença entre compreensão e interpretação de texto? Explique com suas palavras.

Se precisar, pesquise na internet.



Os alunos também farão uma atividade disponibilizada na folha impressa com as questões a seguir:

1) D8 - (Prova Brasil) Leia o texto abaixo:

O que é ser adotado?

Os alunos do primeiro ano, da professora Débora, discutiam a fotografia de uma família. Um menino na foto tinha os cabelos de cor diferente dos outros membros da família.

Um aluno sugeriu que ele talvez fosse adotado e uma garotinha disse:

– Sei tudo de filhos adotados porque sou adotada.

– O que é ser adotado? – outra criança perguntou.

– Quer dizer que você cresce no coração da mãe, em vez de crescer na barriga.

DOLAN, George. Você Não Está Só. Ediouro.

O aluno sugeriu que a criança da foto tinha sido adotada porque:

- A) os cabelos dela eram diferentes.
- B) estava na foto da família.
- C) pertencia a uma família.
- D) cresceu na barriga da mãe.

2) D8 - (SAERS). Leia o texto abaixo:

Português popular

O Brasil anda mesmo em alta no mundo, e a Língua Portuguesa não fica atrás em popularidade. Segundo a coluna do jornalista Anselmo Góis, no jornal O Globo, o Comitê Olímpico Internacional (COI) ofereceu aos seus 300 funcionários duas opções “linguísticas”: a chance de aprender a língua russa – por causa dos Jogos de Inverno em Sogí, que serão realizados em 2014 – e o português – haja vista a proximidade dos Jogos Olímpicos de 2016 com sede no Rio de Janeiro.

Resultado: apenas 5 pessoas, em meio aos 300 funcionários do COI, escolheram estudar russo. Em contrapartida, os outros 200 preferiram estudar a língua falada no Brasil. Nosso idioma vai muito bem, obrigado.

Língua Portuguesa, ano 4, n. 53, mar. 2010.

Nesse texto, qual é o argumento utilizado pelo autor para sustentar sua tese?

- A) “O Brasil anda mesmo em alta no mundo, e a Língua Portuguesa não fica atrás em popularidade.”
- B) “... o Comitê Olímpico Internacional (COI) ofereceu aos seus 300 funcionários duas opções ‘linguísticas’...”
- C) “... haja vista a proximidade dos Jogos Olímpicos de 2016 com sede no Rio de Janeiro.”
- D) “... apenas 5 pessoas, em meio aos 300 funcionários do COI, escolheram estudar russo.”

3) D16 - Leia o texto para responder à questão abaixo:



http://tirinhasdogarfield.blogspot.com/2007_07_01_archive.html

O traço de humor do texto pode ser identificado no fato de:

- (A) o homem ver um rato roubando um biscoito.
- (B) o rato conseguir fugir do homem e do gato.
- (C) o gato pegar o biscoito e não o rato.
- (D) o gato correr atrás do rato.

4) D16 (AvaliaBH). Leia o texto abaixo:



SOUSA, Mauricio de. Turma da Mônica. *O Estado de S. Paulo*, 4 abr. 2005. Caderno 2.

- Esse texto é engraçado porque o:

- A) papagaio mandava o cachorro pegar as pessoas.
- B) carteiro gostou do papagaio.
- C) carteiro achou estranho a placa "cuidado com o papagaio".
- D) cachorro corre para pegar o papagaio.

5) D18 - Leia o texto para responder à questão abaixo:



O GLOBO. Rio de Janeiro. 22 de fevereiro de 1990.

A expressão “sambe, mas não dance” significa:

- (A) Divirta-se sem se expor ao perigo.
- (B) Brinque muito no carnaval.
- (C) É perigoso dirigir fantasiado.
- (D) É preciso beber para usar fantasia.

6) D18 - Leia o texto abaixo:

PAISAGEM URBANA

São cinco horas da manhã e a garoa fina cai branca como leite, fria como gelo. Milhões de gotinhas d’água brilham em trilhos de ferro. “Bom dia”, diz Um Homem para o Outro Homem. “Bom dia, por quê?”, pensa o Outro, olhando para o Um. Um Homem quieto e parado é um poste, que espera o trem na estação quase vazia. [...] A máquina aparece na curva e vem lenta, grave, forte, grande, imensa. Para a máquina, desce um branco, uma mulata, o gordo e o magro, dois meninos maluquinhos. Chegada de uns, partida de outros. No meio de um cheiro áspero de fumaça e óleo diesel, o Outro Homem entra no trem. Um homem continua um poste. Rígido. Concreto. E é só quando uma moça desce a escada do vagão carregando uma mala, cabelo preso com fita e olhar de busca, que o homem-poste tem um sobressalto. Os olhares se encontram. O trem vai e os olhares vêm.

O mundo é assim... Outro Homem se foi. Um Homem está feliz.

*FERNANDES, Maria; HAILER, Marco Antônio. Alp novo: Análise, Linguagem e Pensamento. V. 4. São Paulo: FTD, 2000. p. 152. * Adaptado: Reforma Ortográfica.*

Ao usar a expressão “homem-poste”, o autor sugere que o homem está:

- A) cansado de esperar o trem.
- B) desligado da realidade.
- C) observando o movimento.
- D) preocupado com a vida.

-
- **Recursos utilizados:** Laboratório de Informática, projetor, notebook, caixa de som.
 - **Descrição procedimental:**
 - 1) Correção dialogada das questões do momento anterior à aula presencial;
 - 2) O aluno deverá assistir ao vídeo do professor Noslen descrito na etapa de problematização e responder com suas palavras a diferença entre compreensão e interpretação de texto;
 - 3) Os alunos responderão a uma atividade avaliativa sob o auxílio e mediação do professor;
 - 4) O professor realizará a correção dialogada da atividade avaliativa e apresentará a proposta de feedback a ser feita em casa.
 - **Estratégia de avaliação:** Avaliação formativa – durante o processo de ensino-aprendizagem mediante a participação e desempenho nas atividades propostas.

Atividade após a aula (*feedback*)

- **Tempo estimado de estudo do aluno:** 50 minutos.
- **Objetivos específicos:** Permitir ao aluno conhecer e pesquisar sobre a dengue de modo a conscientizar-se da necessidade de prevenção da doença; Levar o aluno a ler sobre o assunto e responder a uma atividade avaliativa.
- **Problematização:** Você já ouviu alguém reclamar da dengue? Já pegou? Conhece alguém que está sofrendo com dengue, zika ou chikungunya? Pois é, o melhor caminho é o da prevenção. Faça a atividade proposta e fique ligado! Você vai aprender bastante sobre como vencer o *Aedes Aegypti*. Será deixado para o aluno que responda os questionamentos da cruzadinha sobre a dengue disponível no link <https://www.ludoeducativo.com.br/pt/play/cruzadinha-contra-a-dengue?tag=lingua-portuguesa>. Para fazer a tarefa o aluno poderá pesquisar em textos da internet, de modo a treinar sua capacidade de leitura e interpretação de texto.
- **Recursos e materiais disponibilizados:** Jogo.
- **Estratégia de avaliação:** As respostas da tarefa deverão ser anotadas no caderno para discussão em sala de aula mediada pelo professor.
- **Bibliografia utilizada:**
 - Blog do Professor Warles;
 - Vídeos do YouTube Educação.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3 - APRENDIZAGEM POR PARES

- 1) **Título:** Festival de Probleminhas.
 - 2) **Disciplina e ano de escolaridade:** Fase IX EJA.
 - 3) **Conteúdos abordados:** Situações-problema envolvendo as operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão).
 - 4) **Descritores utilizados:** D20 Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
 - 5) **Objetivo Geral:** Permitir ao aluno aplicar seus conhecimentos matemáticos em situações práticas e cotidianas.
 - 6) **Objetivos Específicos:** - Desenvolver no aluno a capacidade de interpretar situações-problema; - Permitir ao aluno conhecer diferentes situações matemáticas aplicando os algoritmos básicos para a resolução destes problemas.
 - 7) **Tempo utilizado:** 2 horas/aula.
-

1ª etapa - Breve explicação do conteúdo da aula:

Material utilizado: Plaquinhas de papel cartão com as alternativas (A, B, C e D).

Tempo: 20 minutos.

Recursos: Notebook e projetor multimídia.

Estratégias: Trabalho individual mesclado ao trabalho em equipes / Metodologia de Aprendizagem por Pares.

2ª etapa – Elaboração de questões problemas de múltipla escolha, no aplicativo Socrative Teacher, para propiciar discussões posteriores:

Questão 1: D20 - (Prova Brasil). Na correção de uma prova de um concurso, cada questão certa vale +5 pontos, cada questão errada vale – 2 pontos, e cada questão não respondidas vale – 1 ponto. Das 20 questões da prova, Antônio acertou 7, errou 8 e deixou de responder as restantes. O número de pontos que Antônio obteve nessa prova foi:

(A) 24; (B) 22; (C) 14; (D) 30.

Questão 2: D20 – Prova Brasil: Veja abaixo o extrato que mostra a movimentação da conta bancária de Gilda. A partir da análise das informações, qual o saldo da conta de Gilda?

- (A) R\$ 1420,00;
- (B) R\$ 780,00;
- (C) R\$ 180,00;
- (D) R\$ 350,00.

BANCO DO TIGRE		
Data	Histórico	Valor
10/10	Depósito em cheque	600,00
11/10	Cheque compensado	150,00
13/10	Depósito em dinheiro	200,00
15/10	Retirada de dinheiro	120,00
17/10	Cheque compensado	350,00

Questão 3: Um depósito de bebidas recebeu 32 caixas de refrigerante 200ml de Fanta Laranja e 25 caixas de refrigerantes 200ml de Coca Cola. Cada caixa contém 12 unidades de refrigerante. Para o dono do depósito, cada Fanta custou R\$ 1,75 e cada Coca R\$ 2,10. Quanto o dono do depósito pagou pelas mercadorias?

- (A) R\$ 1.302,00;
- (B) R\$ 108,50;
- (C) R\$ 686,00;
- (D) R\$ 950,00.



Questão 4: Na loja “Bom de bola”, o preço da bola oficial de vôlei está em promoção. Veja! Pedro aproveitou essa promoção e comprou uma bola. Ele pagou com uma nota de 50 Reais. Quanto Pedro recebeu de troco?

- A) R\$ 10,25;
- B) R\$ 11,55;
- C) R\$ 28,45;
- D) R\$ 50,00.

**DE 49,99 POR
R\$ 38,45 À VISTA**



Questão 5: (Projeto (pro)seguir)). Um copo cheio de água pesa 325 g. Se jogarmos metade da água fora, seu peso cai para 180g. O peso do copo vazio é:

- (A) 20 g;
- (B) 25 g;
- (C) 35 g;
- (D) 40 g.

3ª etapa: Os alunos responderão individualmente utilizando o Socrative versão Student nos seus aparelhos smartphones. Nesta avaliação individual será possível obter o diagnóstico inicial da turma sobre o conteúdo trabalhado.

Tempo para o aluno responder: 20 minutos.

4ª etapa: O professor reunirá os alunos em duplas e promoverá a interação entre os pares. Cada aluno perguntará ao seu par a resposta de cada questão. Neste momento se objetiva que a partir do contraponto das ideias e da troca de saberes os alunos tirem suas dúvidas do conteúdo e optem por uma nova resposta, caso a resposta de um dos alunos estiver incorreta. Se o aluno precisar mudar sua resposta, entrará com seu nome e algarismo 2 no final, para demarcar a segunda tentativa. Tempo: 20 minutos.

5ª etapa: Depois de todos os alunos terem respondido, o professor apresentará a solução para as questões propostas de modo dialogado e instrutivo. Objetiva-se um feedback do conteúdo abordado nas questões propostas e a participação dos alunos na construção do conhecimento. Tempo: 20 minutos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4 – APRENDIZAGEM POR PARES

- 1) **Título:** Treino de Leitura e Interpretação de Textos.
- 2) **Disciplina e ano de escolaridade:** Língua Portuguesa – 9º ano EF e Fase IX EJA.
- 3) **Conteúdos abordados:** Gêneros textuais/ Leitura Interpretativa.
- 4) **Descritores utilizados:** D5- Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso, D6 - Identificar o tema de um texto, D7 – Identificar a tese de um texto, D13 - Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto e D18 - Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
- 5) **Objetivo Geral:** Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação de textos.
- 6) **Objetivo Específico:** Levar o aluno a interpretar diferentes textos, reforçando a leitura e a compreensão de fatos narrados e visuais.
- 7) **Tempo utilizado:** 2 horas/aula.

1ª etapa - Breve explicação do conteúdo da aula:

Material utilizado: Livro didático, datashow e notebook.

Tempo: 50 minutos.

2ª etapa – Elaboração de questões problemas de múltipla escolha, no aplicativo Socrative Teacher, para propiciar discussões posteriores:

Questão 1: Leia o texto para responder à questão abaixo:

Bombeiros resgatam filhote de cachorro preso entre parede e muro, em Quirinópolis

Equipe foi chamada pelos donos do cão, que estava agitado e nervoso.

Animal foi retirado de fresta sem ferimentos.

Vanessa Martins, G1 GO.

O Corpo de Bombeiros resgatou, sem ferimentos, um filhote de cachorro preso entre um muro e uma parede, em Quirinópolis, no sul de Goiás. Segundo a corporação, agitado, o animal entrou no local sozinho, mas não conseguia sair. Os donos tentaram ajudá-lo, mas ficaram com medo de machucar o bichinho e chamaram ajuda.

“O principal foi acalmar o filhote, que estava muito agitado e nervoso porque não conseguia sair. Com Jeito, a equipe foi puxando ele até conseguir tirar. Logo que saiu, o filhote já voltou a correr”, contou ao G1 o tenente Roberto César Lima Tosta, dos bombeiros. Ainda conforme o tenente, apesar do perigo do animal se ferir na saída da fresta em que ficou preso, não foi necessário quebrar nenhuma parte da parede ou do muro.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/go/goias/noticia/bombeiros-resgatam-filhote-de-cachorro-preso-entre-parede-e-muro-em-quirinopolis.ghtml>>

Acesso em: 27 fev. 2018.

Qual é o tema do texto? (D6)

- a) O cachorro ficar preso entre um muro e uma parede.
- b) O nervosismo do filhote de cachorro.
- c) O resgate de um filhote de cachorro.
- d) O perigo de um cachorro se ferir.

Questão 2: Leia o texto abaixo e responda à questão a seguir:**Desafio da inclusão digital**

A inclusão digital continua sendo um desafio no Brasil e, segundo, reportagem de capa na edição de ontem, Goiás não foge à regra. Em estudo feito pela The Economist Intelligence Unit em parceria com o Facebook, o País está entre os dez países do mundo com maior número de população desconectada. Cerca de 70 milhões de brasileiros estão sem acesso à internet. Os países com melhor colocação são Cingapura, Suécia, Estados Unidos, Reino Unido, Japão e Coreia do Sul. Diante disso, o Brasil precisa incrementar ações como parte de sociedade inclusiva, principalmente com os idosos, pessoas com deficiência, população de zonas de difícil acesso e de baixa renda. Só assim o acesso à informação e ao conhecimento será um bem disponível a todos.

Disponível em: <<https://www.opopular.com.br/editorias/opiniao/editorial-1.145048/desafio-da-inclus%C3%A3o-digital-1.1466440>>.

Acesso em: 05 set. 2018.

A tese defendida pelo autor do texto em relação à inclusão digital é de que (D7)

- a) Ela continua sendo um desafio.
- b) A população do Brasil tem baixo número de acesso à Internet.
- c) Ela é inacessível a três em cada 10 moradores do Estado de Goiás.
- d) A população desconectada no Brasil representa um número significativo.

Questão 3: Leia o texto e, a seguir, responda.

No trecho “Deixe a gripe pra lá”, a expressão “pra lá” é um exemplo de linguagem (D13):



- a) Informal, porque é uma expressão popular, utilizada nas conversas do dia a dia.
- b) Formal, porque é uma expressão popular, utilizada nas conversas do dia a dia.
- c) Formal, já que expressões populares e gírias fazem parte desse tipo de linguagem.
- d) Informal, haja vista essa expressão ser exigida nos textos escritos que requerem o uso desse tipo de linguagem.

Questão 4: CONPASS – 2013. Leia o trecho da música “Planeta Água”, de Guilherme Arantes e responda:

Água que nasce na fonte serena do mundo
E que abre um profundo grotão
Água que faz inocente riacho e deságua
Na corrente do ribeirão
(...) Água que o sol evapora
Pro céu vai embora
Virar nuvens de algodão (...)

(...)Nos versos “Água que o sol evapora / pro céu vai embora”, o sujeito de evapora e o seu complemento são, respectivamente: (D18)

- a) água / sol;
- b) sol / céu;
- c) céu / água;
- d) sol / água.:

Questão 5: Leia o texto e responda:**Verbo ser**

QUE VAI SER quando crescer? Vivem perguntando em redor. Que é ser? É ter um corpo, um jeito, um nome? Tenho os três. E sou? Tenho de mudar quando crescer? Usar outro nome, corpo e jeito? Ou a gente só principia a ser quando cresce? É terrível, ser? Dói? É bom? É triste? Ser: pronunciado tão depressa, e cabe tantas coisas? Repito: ser, ser, ser. Que vou ser quando crescer? Sou obrigado a? Posso escolher? Não dá para entender. Não vou ser. Não quero ser. Vou crescer assim mesmo. Sem ser. Esquecer.

ANDRADE, C. D. Poesia e prosa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1992.

A inquietação existencial do autor com a autoimagem corporal e a sua corporeidade se desdobra em questões existenciais que têm origem (D6):

- a) No conflito do padrão corporal imposto contra as convicções de ser autêntico e singular.
- b) Na aceitação das imposições da sociedade seguindo a influência de outros.
- c) Na confiança no futuro, ofuscada pelas tradições e culturas familiares.
- d) No anseio de divulgar hábitos enraizados, negligenciados por seus antepassados.

3ª etapa: Os alunos responderão individualmente utilizando o Socrative versão Student nos seus aparelhos smartphones. Nesta avaliação individual será possível obter o diagnóstico inicial da turma sobre o conteúdo trabalhado. Tempo para o aluno responder: 20 minutos.

4ª etapa: O professor reunirá os alunos em duplas e promoverá a interação entre os pares. Cada aluno perguntará ao seu par a resposta de cada questão. Neste momento se objetiva que a partir do contraponto das ideias e da troca de saberes os alunos tirem suas dúvidas do conteúdo e optem por uma nova resposta, caso a resposta de um dos alunos estiver incorreta. Se o aluno precisar mudar sua resposta, entrará com seu nome e algarismo 2 no final, para demarcar a segunda tentativa. Tempo: 20 minutos.

5ª etapa: Depois de todos os alunos terem respondido, o professor apresentará a solução para as questões propostas de modo dialogado e instrutivo. Objetiva-se um feedback do conteúdo abordado nas questões propostas e a participação dos alunos na construção do conhecimento. Tempo: 20 minutos.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de elaboração do curso FCP aqui apresentado buscou responder à questão de pesquisa: *Como um curso de Formação Continuada de Professores de Língua Portuguesa e Matemática, pautado nas Metodologias Ativas Sala de Aula Invertida e Aprendizagem por Pares, pode intervir para transformar as práticas pedagógicas desses professores?*

O interesse pela pesquisa surgiu a partir do desejo do pesquisador em fornecer novos subsídios metodológicos de modo a enriquecer e acrescentar melhorias à prática pedagógica de professores vinculados ao seu grupo de trabalho.

A revisão da literatura ressaltou a relevância da discussão sobre teorias centradas na construção dos conhecimentos pelo aluno e a mediação pelo professor, como base para adoção de metodologias ativas, especialmente as metodologias ativas de Sala de Aula Invertida e de Aprendizagem por Pares. Nessa pesquisa, adotou-se a Teoria Sócio-Histórico-Cultural de Vygotsky e verificou-se que a mesma possui afinidades com o aporte teórico das metodologias ativas, defendido especialmente por Bacich e Morán.

As Metodologias Ativas de Sala de Aula Invertida e Aprendizagem por Pares foram inseridas no trabalho realizado buscando disseminar entre os professores cursistas práticas que pudessem ser utilizadas em sala de aula pelo professor, que fortaleçam a autonomia e o comprometimento do aluno com sua própria aprendizagem, reduzindo assim a cultura transmissora e expositiva do professor ainda presentes nas práticas docentes. Assim, observou-se relevante engajamento dos professores cursistas na organização de materiais didáticos e atividades direcionadas em forma de Sequências Didáticas com base nos descritores da Prova Brasil para aplicação em sala de aula.

Assim, ao utilizar-se de uma abordagem que propicia uma maior participação e aprendizagem ativa ao aluno, além da superação sobre as dificuldades de aprendizagem, como relatado pelos professores nos questionários, verificou-se um ambiente em sala de aula mais equilibrado e propício à aprendizagem.

Espera-se que este curso possa auxiliar você, profissional da educação, seja Diretor de Escola, Coordenador Pedagógico, Gestor Pedagógico e professor, a disseminar novas práticas metodológicas em seu grupo de trabalho, objetivando o enriquecimento da prática de ensino e a melhoria da aprendizagem.

6 - REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico- prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BALDEZ A. L. S.; DIESEL A.; MARTINS S. N. Os Princípios das Metodologias Ativas de Ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70. Lisboa. Portugal, 2016.

BATISTA, S. C. F. Mobile learning: reflexões sobre o tema. In: VII Congresso Integrado de Tecnologia da Informação. 2012. **Anais...**Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/eb9d/5e7eb59d60aef42feba4f7357489aba7f660.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CROUCH, C. H.; WATKINS, J.; FAGEN, A. P.; MAZUR, E. Peer Instruction: Engaging students one-on- one, all at once. **Reviews in Physics Education Research**. Ed. E.F. Redish and P. Cooney, 2007. Disponível em: <http://www.compadre.org/PER/per_reviews/media/volume1/PI-2007.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

GODOI, A. F.; FERREIRA, J. V. Metodologia ativa de aprendizagem para o ensino em Administração: relatos da experiência com a aplicação do Peer Instruction em uma Instituição de Ensino Superior. **REA - Revista Eletrônica de Administração**, v. 15, n. 2, p. 337 a 352, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/1205>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS - INEP. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - Ideb. Brasília, 2017.

KENSKI, V. M. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 15, n. 45, p. 423-441, jul. 2015. ISSN 1981-416X.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. Papyrus Editora, 2010.

PAVANELO, E.; LIMA, R. Flipped Classroom: the analysis of an experience in the discipline of Calculus I. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 31, n. 58, p. 739–759, ago. 2017.

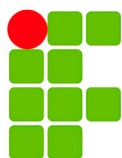
PRINCE, M. Does Active Learning Work? A Review of the Research. **Journal of Engineering Education**, n. 93(3). p. 223-231, 2004. Disponível em: <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/Prince_AL.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SANTOS, A. C.; NICOLETE, P. C.; MATTIOLA, N.; SILVA, J. B. Ensino Híbrido: relato de experiência sobre o uso de AVEA em uma proposta de Sala de Aula Invertida para o Ensino Médio. **RENOTE**, v. 15, n. 2, 10 p., dezembro, 2017.

SCHMITZ, E. X. S. **Sala de aula invertida**: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. 2016. 185 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/12043/DIS_PPGTER_2016_SCHMITZ_ELIESER.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 ago. 2018.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n. 4, p. 79-97, 2014.

VILLAS-BOAS, V.; NETO, O. M. Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia. Proposta de Sessão Dirigida. **COBENGE 2011**. XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Blumenau, 2011. Disponível em: <http://www.organizareventos.com.br/_upl/file/SD_Valquiria_Octavio.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE

MESTRADO PROFISSIONAL
ENSINO E SUAS
TECNOLOGIAS

