

**UNIDADE POTENCIALMENTE
SIGNIFICATIVA PARA
(RE)SIGNIFICAR
CONHECIMENTOS NA
DISCIPLINA DE REDES DE
COMPUTADORES**

Rodrigo da Cruz Casalinho
Maria Isabel Giusti Moreira
Fernando Augusto Treptow Brod



C334u

Casalinho, Rodrigo da Cruz

Unidade potencialmente significativa para (re)significar conhecimentos na disciplina de Redes de Computadores/ Rodrigo da Cruz Casalinho, Maria Isabel Giusti Moreira, Fernando Augusto Treptow Brod – 2023.

28 f. : il.

Produto educacional (Mestrado) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós - graduação em Ciências e Tecnologias da Educação, 2023.

1. Tecnologias na educação. 2. Metodologia de ensino. 3. Ensino – Redes de Computadores. 4. Metodologias ativas. I. Moreira, Maria Isabel Giusti (aut.). II. Brod, Fernando Augusto Treptow (aut.). III. Título.

CDU: 37.02: 004.7

Catálogo na fonte elaborada pelo Bibliotecário
Vitor Gonçalves Dias CRB 10/1938
Câmpus Pelotas Visconde da Graça



INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação
PPGCITED

Av. Ildefonso Simões Lopes, 2791 · Bairro Arco Íris · Pelotas/RS

CEP: 96.060-290

Telefone: (53) 3309.5550

www.cavg.ifsul.edu.br

Elaboração:

Rodrigo da Cruz Casalinho
Maria Isabel Giusti Moreira
Fernando Augusto Treptow Brod

Design e diagramação:

Rodrigo da Cruz Casalinho
Maria Isabel Giusti Moreira
Fernando Augusto Treptow Brod

Ilustrações:

Canva

SUMÁRIO

Apresentação	04
Aprendizagem Significativa	06
Metodologias Ativas	08
UEPS	11
UEPS para o ensino de Redes	13
Relação dos passos da UEPS definidos por Moreira e a proposta	14
1º Momento da UEPS	18
2º Momento da UEPS	19
Situação-problema 01	20
3º Momento da UEPS1	21
Situação-problema 02	22
4º Momento da UEPS1	23
Situação-problema 03	24
5º Momento da UEPS1	25
Situação-problema 04	26
6º Momento da UEPS1	27
Situação-problema 05	28
Referências	29

Apresentação

Prezadas/os Docentes,

Este Produto Educacional é vinculado à dissertação denominada **‘O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA (RE)SIGNIFICAR CONHECIMENTOS NA DISCIPLINA DE REDES DE COMPUTADORES: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO IFSUL - CAVG’** do Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias na Educação (PPGCITED), em nível de Mestrado, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Pelotas - Visconde da Graça (IFSul - CaVG).

Este Produto Educacional intitulado de **‘UNIDADE DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA PARA (RE)SIGNIFICAR CONHECIMENTOS NA DISCIPLINA DE REDES DE COMPUTADORES’** se estrutura em uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa em formato digital e destina-se a docentes da área da Redes Computadores que querem usar diferentes metodologias ativas para (re)significar as aprendizagens sobre o conteúdo de Infraestrutura de Redes.

Apresentação

Desse modo, apresenta-se esta produto educacional desenvolvida por meio dos resultados advindos da pesquisa da dissertação, como mencionado. A problematização norteadora da pesquisa consistiu em “Como (re)significar os conhecimentos dos discentes na disciplina de Redes de Computadores do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas (CTDS) do Campus Pelotas - Visconde da Graça (CaVG), através do uso de metodologias ativas?” e embasado em um Estudo de Caso destinados à alunos do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas de uma Campus Federal da Cidade de Pelotas - Rio Grande do Sul.

Portanto, este material é sugerido como uma proposta às/aos docentes da área de Redes de Computadores possibilitando a adaptação e a personalização das metodologias ativas conforme a realidade do seu contexto educacional. A UEPS foi desenvolvida a fim de propor a diversificação das estratégias nas atividades educacionais baseado na Aprendizagem Significativa, possibilitando aos docentes a inserção das diferentes metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem.

Boa leitura!

Aprendizagem Significativa

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) foi proposta pelo psicólogo David Ausubel (1918-2008) e está relacionada com os conhecimentos prévios dos alunos e suas experiências vividas. Moreira (1988, p.23), destaca que a maior contribuição de Ausubel foi a proposição desta teoria explicativa do processo de aprendizagem humana, embasada nos princípios organizacionais da cognição, valorizando, então, o conhecimento e o entendimento de informações e não meramente a memorização mecânica, a famosa decoreba.

A aprendizagem significativa tem como objetivo tentar sair do processo automático, no qual o conhecimento se relaciona à estrutura cognitiva do cérebro apenas por um certo período, em que o estudante decorou o conhecimento, mas depois o esqueceu.

De acordo com Moreira (1999, p. 153), para Ausubel, a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo.



Aprendizagem Significativa

Esse processo que envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, Ausubel chama de conceito subsunçor, os quais funcionam como “âncoras”, propiciando tanto a aprendizagem, quanto o crescimento cognitivo dos alunos, ou seja, o conteúdo que será aprendido ganha significado para o estudante devido ao conhecimento que ele já possui.

Moreira (2012) descreve que esses subsunçores são conhecimentos específicos, previamente existentes na estrutura cognitiva do sujeito, e que permite dar significado a um novo conhecimento. Ainda para Moreira (2012), a estrutura cognitiva do sujeito é um conjunto hierárquico de subsunçores dinamicamente inter relacionados, cuja característica é idiossincrática, singular e complexa.

Sendo assim, Ausubel et al. (1978) diz que o papel do professor dentro da TAS é saber extrair a história de vida do aluno e com base nisso propor situações que favoreçam a aprendizagem.



Metodologias ativas

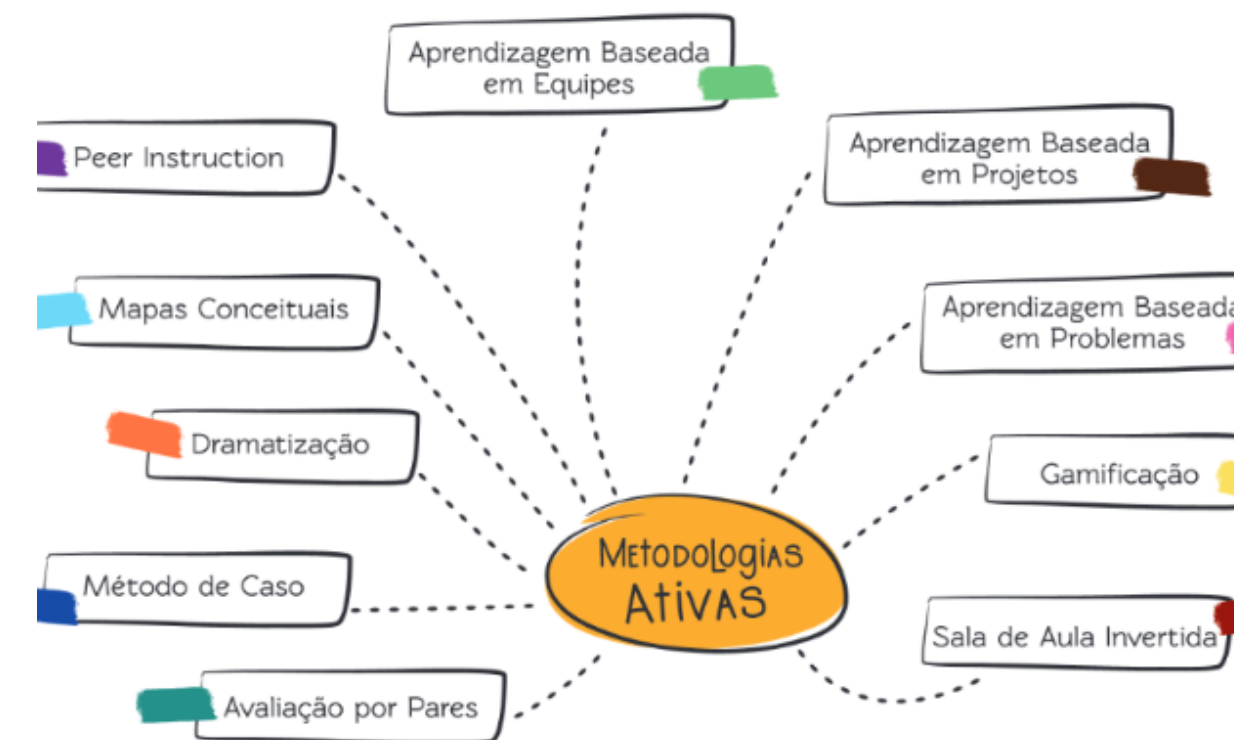
As Metodologias Ativas são um conceito que abarca diferentes estratégias que têm como objetivo principal colocar o aluno, dentro do processo de ensino e de aprendizagem, como o protagonista da sua aprendizagem de forma autônoma e participativa, principalmente sendo capaz de resolver problemas e situações reais, desenvolvendo a sua capacidade crítica. Bacich e Moran (2018) enfatizam que as metodologias ativas constituem-se em estratégias aplicadas nos processos de ensino e de aprendizagem que tomam o aprendiz como centro deste processo.

Podemos dizer que as Metodologias Ativas são uma forma de repensar o ensino tradicional, transformando o modelo expositivo tradicional nas salas de aula em processo mais dinâmico, fazendo com que o discente seja parte integrante, central e ativa do seu aprendizado, que é um dos princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Metodologias ativas

O uso das Metodologias Ativas ajudam os discentes na compreensão de conteúdos, podendo auxiliar na consolidação do conhecimento, aumentando em grande partes das vezes o interesse dos estudantes em relação às matérias ensinadas, facilitando a aquisição de conhecimento, melhorando a capacidade de resolver problemas de modo colaborativo.

Existem diversos tipos de métodos e práticas de ensino que podem ser consideradas metodologias ativas como, por exemplo: gamificação, Design thinking, Cultura maker, Aprendizado por problemas, estudo de casos, aprendizado por projetos, Sala de aula invertida, Seminários e discussões, Pesquisas de campo, Storytelling, Aprendizagem entre pares e times, Ensino híbrido, Rotação por estações e etc



Fonte: Andrade, Vasconcelos e Martins (2020).

Metodologias ativas

Neste produto iremos utilizar duas metodologias ativas:

Sala de Aula Invertida

É um modelo de ensino e de aprendizagem em que os papéis tradicionais do professor e do estudante são invertidos.

Para Bergmann e Sams (2016, p. 11), na metodologia de sala de aula invertida o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula.

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

É voltada para a aquisição do conhecimento por meio da resolução de situações e de problemas propostos, construindo o aprendizado de forma conceitual, procedimental e atitudinal.

Leal, Miranda e Nova (2017) afirmam que a metodologia parte de uma situação desafiadora, mais próxima do contexto do mundo do trabalho.

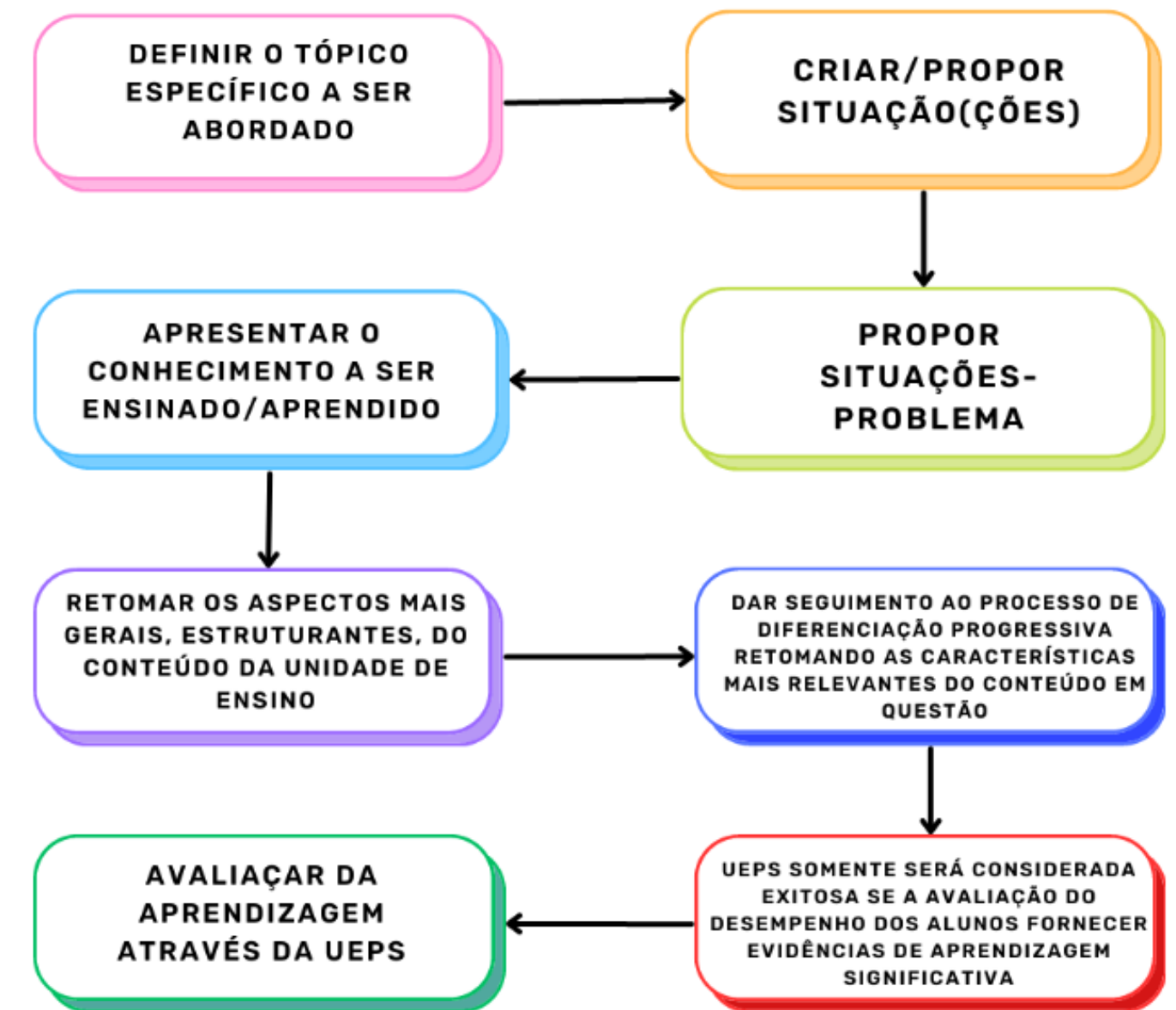
UEPS

Unidades de Ensino Potencialmente Significativos (UEPS), proposta por Moreira (2011, p. 2), se caracterizam como “sequências de ensino fundamentadas teoricamente, voltadas para a aprendizagem significativa, não mecânica, que podem estimular a pesquisa aplicada em ensino, aquela voltada diretamente à sala de aula”.

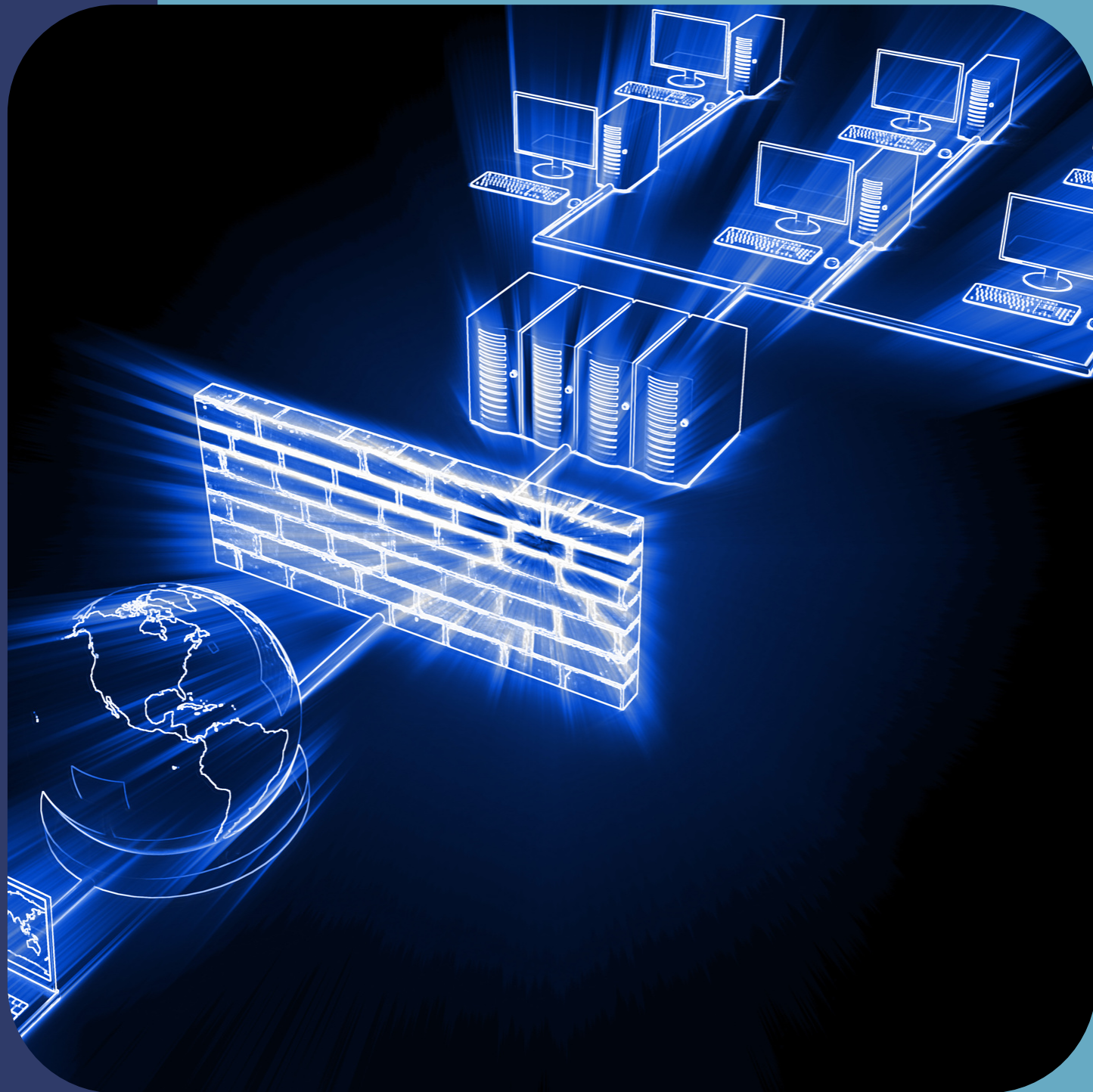


UEPS

Esta UEPS é estruturada por oito passos lógicos e metodológicos que direcionam para uma prática de ensino que confere sentido ao aprendizado, facilitando assim a aquisição de conhecimento significativo.



Fonte: Autoria própria baseado em Moreira (2011, p.3).



UEPS PARA O ENSINO DE REDES

a Unidade de Ensino Potencialmente Significativa para a disciplina de Redes de Computadores, formalizando um total de seis (6) momentos, focando no conteúdo de Infraestrutura de Redes.

Esta foi construído a partir da perspectiva principalmente da aprendizagem significativa, mas focando também nas metodologias ativas como a Sala de Aula Invertida e da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). O propósito deste produto educacional foi (re)significar os conteúdos da disciplina de Redes de Computadores através das metodologias ativas.

RELAÇÃO DOS PASSOS DA UEPS DEFINIDOS POR MOREIRA E A PROPOSTA





Passos	MOREIRA (2011)	UEPS PROPOSTA
1° Passo	Definir o tópico a ser abordado, identificando seus aspectos declarativos e procedimentais tais como aceitos no contexto da matéria de ensino na qual se insere esse tópico.	Elaborada com o objetivo de propiciar uma aprendizagem significativa dos conceitos de Infraestrutura de Redes de Computadores por meio de diferentes estratégias de ensino e metodologias ativas.
2° Passo	Criar/propor situação(ões) que leve(m) o aluno a externalizar seu conhecimento prévio.	No primeiro encontro os alunos foram incentivados a participar de uma roda de conversa para que os mesmos se apresentassem, para que expusessem o seus saberes sobre redes de computadores e quais assuntos até o momento eles haviam estudado na disciplina. O professor/pesquisador norteou a discussão com perguntas sobre alguns conteúdos de redes para verificar os conhecimentos prévios dos estudantes.
3° Passo	Propor situações-problema, em nível bem introdutório.	Antes dos encontros presenciais, os alunos foram apresentados a situação-problema, uma para cada momento, relacionados à temática de redes de computadores a ser estudada naquela semana. Eram problemas relacionados a situações reais e que os alunos após os conceitos aprendidos na sala de aula invertida e retomada dos encontros presenciais poderiam aplicar a aprendizagem baseada em problemas para resolver as situações-problemas.
4° Passo	Uma vez trabalhadas as situações iniciais, apresentar o conhecimento a ser ensinado/aprendido, levando em conta a diferenciação progressiva.	Os alunos recebiam, via Ambiente Virtual de Aprendizagem, os materiais sobre a temática da próxima aula, através de vídeos, artigos e apresentações para realizar um estudo prévio. Ao longo de cada semana o conteúdo ia evoluindo conforme as aprendizagens.
5° Passo	Em continuidade, retomar os aspectos mais gerais, estruturantes do conteúdo da unidade de ensino, porém em nível mais alto de complexidade em relação à primeira apresentação; as situações-problema devem ser propostas em nível crescente de complexidade.	Durante os encontros, nos momentos iniciais, o professor/pesquisador retomava os conteúdos com vídeos e apresentações, explicando os conteúdos de forma mais didática, trabalhando as dúvidas e questionamentos dos estudantes. Ao longo dos 10 (dez) encontros o professor, partido dos aspectos mais gerais e mais inclusivo, foi aprofundando e evoluindo nos conteúdos de infraestrutura de redes.

Passos	MOREIRA (2011)	UEPS PROPOSTA
6° Passo	Em continuidade, retomar os aspectos mais gerais, estruturantes do conteúdo da unidade de ensino, porém em nível mais alto de complexidade em relação à primeira apresentação; as situações-problema devem ser propostas em nível crescente de complexidade.	Após o momento inicial, os alunos eram convidados a resolver a situação-problema utilizando os conceitos aprendidos no paço 5 através de diferentes metodologias ativas (como por exemplo, desenvolvimento de relatórios, pesquisas na Internet, atividades práticas utilizando equipamentos modernos de redes de computadores, prática com cabos de redes, utilização de simuladores, exposição oral dialogada de questões).
7° Passo	A avaliação da aprendizagem através da UEPS deve ser feita ao longo de sua implementação, registrando tudo que possa ser considerado evidência de aprendizagem significativa do conteúdo trabalhado.	A avaliação se deu através das observações do professor/pesquisador durante os encontros presenciais através de registro de fotos e diário de bordo do docente. Além disso, ao final de cada encontro a atividade baseada em uma situação-problema tinha que ser resolvida pelos alunos. O professor/pesquisador no próprio encontro ou no próximo fazia o resgate das atividades, apontando os pontos positivos e negativos da atividade de cada aluno, com sugestões. Além disso, no último encontro, ao final da aplicação da sequência didática os alunos responderam um questionário com questões de múltipla escolha sobre os conteúdos aprendidos na disciplina a fim de validar a (re)significação dos conhecimentos.
8° Passo	A UEPS somente será considerada exitosa se a avaliação do desempenho dos alunos fornecer evidências de aprendizagem significativa	Os alunos ao final da aplicação da sequência didática responderam a um questionário com questões abertas relacionadas à proposta do produto educacional. Além disso, a análise qualitativa, de parte do professor/pesquisador, sobre as evidências que percebeu, ou não, de aprendizagem significativa dos conceitos da unidade, na avaliação individual e na observação participante, bem como da avaliação da UEPS feita em sala de aula pelos alunos no último encontro.

1º Momento da UEPS

1º Momento	
Duração:	90 minutos
Conteúdos	Infraestrutura de Redes
Objetivo da aula	Realizar uma roda de conversa sobre o conteúdo de Infraestrutura de Redes de Computadores a fim dos discentes externalizarem seus conhecimentos prévios.
Organização da Turma	Todos juntos.
Introdução	
<ul style="list-style-type: none">• Apresentação do professor/pesquisador e dos discentes.• Apresentação da ideia do produto educacional.• Apresentação da proposta e da organização dos encontros utilizando sala de aula invertida para momentos assíncronos e realização de problemas práticos em sala de aula.	
Desenvolvimento	
<ul style="list-style-type: none">• Roda de conversa sobre os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo de Infraestrutura de Redes de Computadores.• O professor/pesquisador norteou a discussão com perguntas sobre alguns conteúdos de redes para verificar os conhecimentos prévios dos estudantes, como por exemplo:<ul style="list-style-type: none">◦ Você sabe o que é uma rede de computadores?◦ Para que servem as redes de computadores?◦ Quais são os tipos básicos de redes de computadores que você conhece? (Por exemplo, LAN, WAN, MAN)◦ Você sabe fazer um cabo de rede?◦ Quais são os principais dispositivos de hardware usados em uma rede?◦ O que é um endereço IP e para que é usado?◦ O que é uma máscara de rede?◦ Você sabe o que é TCP/IP?◦ Qual a diferença entre HTTP e HTTPS?◦ O que é uma rede Wi-Fi?◦ Quais desses itens de redes de computadores vocês já estudaram na disciplina de Redes de Computadores.	
Conclusão	
Explicação sobre disponibilização dos materiais necessários para o próximo encontro.	
Avaliação	Observação das respostas dos discentes sobre seus conhecimentos prévios.

2º Momento da UEPS

2º Momento	
Duração:	90 minutos
Conteúdos	Infraestrutura de Redes
Objetivo da aula	Apresentar aos discentes elementos de interconexão de rede e topologias.
Organização da Turma	Individual
Introdução	
<ul style="list-style-type: none">• Resgate das aprendizagens baseado nas aprendizagens realizadas a partir do material previamente disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem:<ul style="list-style-type: none">◦ Cabeamento de Redes (Apresentação) ◦ Crimpar Cabo De Rede Com Conector Rj45 (Iguar Fábrica) (Vídeo do Youtube) • Sanar dúvidas sobre a teoria.	
Desenvolvimento	
<ul style="list-style-type: none">• Apresentação prática de tipos de cabeamento e de equipamentos para crimpagem de cabos;• Apresentação da situação-problema 01.• Resolução da situação-problema 01.	
Conclusão	
Discussão e relação entre prática/teoria sobre as principais dúvidas da situação-problema 01. Disponibilização dos materiais necessários para o próximo encontro.	
Avaliação	Relatórios e observações sobre a resolução da situação problema 01

Situação-problema 01

Situação-problema 01

Conteúdos

Infraestrutura de Redes - Cabeamento de Rede

Problematização

Você é um desenvolvedor de sistemas que foi contratado pela empresa Redes Pelotas, empresa de serviços e consultoria em TI e Telecom, que oferece projetos de implantação, suporte, estrutura e aplicação de Redes de Computadores.

Sua primeira atividade dentro da empresa é a criação de uma rede de computadores (ligação entre dois computadores) compartilhando algum recurso (como por exemplo, um arquivo).

Para isso, você deve seguir três passos:



- Passo 1. Preparar um cabo UTP seguindo os padrões existentes;
- Passo 2. Elaborar um relatório para a empresa Redes Pelotas com os passos realizados (contendo os materiais necessários, tipo de cabo e padrão utilizado).

Materiais necessário para realizar a atividade

O professor/pesquisador deverá disponibilizar aos discentes:

- Alicates de crimpagem;
- Conectores RJ45;
- Cabo UTP padrão CAT5e;
- Testador de Cabos;

3º Momento da UEPS

3º Momento	
Duração:	90 minutos
Conteúdos	Infraestrutura de Redes
Objetivo da aula	Apresentar aos discentes como realizar um compartilhamento de arquivos em rede utilizando o Windows 10.
Organização da Turma	Em duplas
Introdução	
<ul style="list-style-type: none">• Resgate das aprendizagens baseado nas aprendizagens realizadas a partir do material previamente disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem:<ul style="list-style-type: none">◦ Criando um Compartilhamento de Arquivo no Windows 10 (Apresentação) ◦ Compartilhando pastas no Windows 10 (Vídeo do Youtube) • Sanar dúvidas sobre os conteúdos apresentados.	
Desenvolvimento	
<ul style="list-style-type: none">• Apresentação prática de como realizar o compartilhamento de arquivos entre dois dispositivos eletrônicos.• Apresentação da situação-problema 02.• Resolução da situação-problema 02.	
Conclusão	
Discussão e relação entre prática/teoria sobre as principais dúvidas da situação-problema 02. Disponibilização dos materiais necessários para o próximo encontro.	
Avaliação	Relatórios e observações sobre a resolução da situação-problema 02

Situação-problema 02

Situação-problema 02

Conteúdos

infraestrutura de Redes - Compartilhamento de Arquivos

Problematização

Você é um desenvolvedor de sistemas que foi contratado pela empresa Redes Pelotas, empresa de serviços e consultoria em TI e Telecom, que oferece projetos de implantação, suporte, estrutura e aplicação de Redes de Computadores.

Sua primeira atividade dentro da empresa é a criação de uma rede de computadores (ligação entre dois computadores) compartilhando algum recurso (como por exemplo, um arquivo).

Para isso, você deve seguir os passos:

- Passo 1. Criar uma conexão entre os dois computadores e realizar o compartilhamento de um arquivo;
- Passo 2. Elaborar um relatório para a empresa Redes Pelotas com os passos realizados (como foi feito o compartilhamento do arquivo).

Materiais necessário para realizar a atividade

O professor deverá disponibilizar aos discentes:




- Switch;
- 2 computadores com placa de rede.

4º Momento da UEPS

4º Momento

Duração:	90 minutos
Conteúdos	Infraestrutura de Redes
Objetivo da aula	Apresentar elementos da infraestrutura de rede e como gerenciar esses dispositivos eletrônicos.
Organização da Turma	Individual

Introdução

- Resgate das aprendizagens baseado nas aprendizagens realizadas a partir do material previamente disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem:
- - Equipamentos de Rede (Apresentação) 
 - Vídeo da TP-Link Brasil - Software Controlador Centralizado - Como baixar e instalar (Vídeo do Youtube) 
 - Vídeo da TP-Link Brasil - Como configurar seu Deco (todos os modelos) (Vídeo do Youtube) 
- Sanar dúvidas sobre os conteúdos apresentados.

Desenvolvimento

- Apresentação dos diferentes tipos de equipamento de rede existente e mais atuais do mercado.
- O professor/pesquisador colocou em uma mesa diferentes dispositivos de redes, como diferentes modelos de hub, switch, roteador, roteador Wi-Fi, Access Point e Mesh para os alunos, onde o mesmo explica sobre cada um deles.
- Apresentação da situação-problema 03.
- Resolução da situação-problema 03.

Conclusão

Discussão e relação entre prática/teoria sobre as principais dúvidas da situação-problema 03.
Disponibilização dos materiais necessários para o próximo encontro.

Avaliação	Relatórios e observações sobre a resolução da situação-problema 03
------------------	--

Situação-problema 03

Situação-problema 03

Conteúdos

Infraestrutura de Redes - Configurando uma Rede Mesh.

Problematização

A utilização de equipamentos de redes Mesh em ambientes domésticos e corporativos traz benefícios como ampliação da cobertura e melhoria na estabilidade da conexão. No entanto, a implantação dessas redes pode gerar problemas relacionados à interferência de sinais e à saturação de frequências, afetando a qualidade da conexão e a capacidade de transmissão de dados.

Com base em seus conhecimentos sobre tecnologia Mesh vocês devem:

- apresentar um layout do local que será implementado tal tecnologia;
- configurar dispositivos do tipo mesh na prática.
- determinar a quantidade e a distribuição adequadas dos dispositivos mesh. É importante considerar obstáculos físicos, como paredes e móveis, que possam afetar a propagação do sinal de Internet.

Materiais necessário para realizar a atividade

O professor deverá disponibilizar aos discentes:







- Roteadores Mesh para uso corporativo e doméstico.

5º Momento da UEPS

5º Momento

Duração:	90 minutos
Conteúdos	Infraestrutura de Redes
Objetivo da aula	Apresentar como projetar e simular uma rede de computadores;
Organização da Turma	Duplas

Introdução

- Resgate das aprendizagens baseado nas aprendizagens realizadas a partir do material previamente disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem:
 - Como fazer download e instalar o Simulador Cisco Packet Tracer (Site - Tutorial) 
 - Como baixar e instalar o Packet Tracer (Vídeo do Youtube) 
 - Tipos de cabos e como interligar dois computadores (Vídeo do Youtube) 
 - Principais componentes, equipamentos e ferramentas do Packet Tracer (Vídeo do Youtube) 
 - Primeiras configurações dos Roteadores (Vídeo do Youtube) 
 - Equipamentos de rede Switch x Hub (Topologia em estrela) (Vídeo do Youtube) 
- Sanar dúvidas sobre os conteúdos apresentados.

Desenvolvimento

- Apresentação de como realizar o download e instalação do Simulador Cisco Packet Tracer
- Apresentação de como utilizar o simulador.
- Explicação sobre os principais recursos do simulador.
- Apresentação da situação-problema 04.
- Resolução da situação-problema 04.

Conclusão

Discussão e relação entre prática/teoria sobre as principais dúvidas da situação-problema 04.
Disponibilização dos materiais necessários para o próximo encontro.

Avaliação

Relatórios e observações sobre a resolução da situação-problema 04

Situação-problema 04

Situação-problema 04

Conteúdos

Infraestrutura de Redes - Planejamento de Projetos de Redes

Problematização

Ana e Pedro estão terminando de construir uma casa. Já realizaram a estrutura da rede elétrica, da rede de água e esgoto e neste momento precisam realizar o planejamento e execução da rede lógica que irá interligar os dispositivos eletrônicos da casa e a Internet.



Eles te contrataram para realizar esse projeto de rede local, bem como a instalação da rede e a compra de equipamentos necessários.

Ana explicou que eles possuem 4 dispositivos eletrônicos, sendo dois deles notebooks que deverão ter acesso a Internet via Wi-Fi, e uma impressora que precisa trabalhar em rede, ou seja, estar ligada a todos os dispositivos. Pedro reforça que um dos computadores deve estar conectado por cabo.

Usando seus conhecimentos aprendidos na disciplina de Redes de Computadores vocês devem:

1. Realizar o levantamento dos equipamentos e insumos necessários para a construção da rede (destacando as marcas e modelos e preços);
2. Construir um projeto lógico desta rede utilizando o simulador Cisco Packet Tracer, focando em: atribuir endereços IP para os dispositivos, atribuir máscara de sub-rede para os dispositivos;
3. Realizar dois testes: ping e envio de PD

Materiais necessário para realizar a atividade

O professor deverá disponibilizar aos discentes:

- Computador com o simulador Cisco Packet Tracer e acesso a Internet

6º Momento da UEPS

6º Momento	
Duração:	90 minutos
Conteúdos	Infraestrutura de Redes - Configurando uma Rede Doméstica
Objetivo da aula	Planejar e configurar uma rede doméstica para uma residência fictícia.
Organização da Turma	Individual
Introdução	
<ul style="list-style-type: none">• Resgate as aprendizagens realizadas em todos os encontros anteriores.• Sanar dúvidas sobre os conteúdos apresentados.• Explicar a Atividade Final do Produto Educacional que será a Situação Problema 05	
Desenvolvimento	
<ul style="list-style-type: none">• Resolução da situação-problema 05.	
Conclusão	
Discussão e relação entre prática/teoria sobre as principais dúvidas da situação-problema 05	
Avaliação	Relatórios e observações sobre a resolução da situação-problema 05

Situação-problema 05

Situação Problema 05

Conteúdos

Infraestrutura de Redes - Configurando uma Rede Doméstica

Problematização

Você foi contratado para criar uma rede doméstica para uma família de quatro pessoas que precisa de conectividade confiável e eficiente em toda a casa. Aqui estão os detalhes:

1. Tamanho da Residência: A residência possui um andar e uma área total de 200 metros quadrados.
2. Número de Moradores: A família consiste em quatro membros, todos com dispositivos pessoais que precisam de conexão à internet (smartphones, laptops, tablets, smartTVs, etc.).
3. Necessidades de Rede: Eles desejam poder navegar na internet, fazer streaming de vídeo, jogar online e compartilhar arquivos entre os dispositivos sem interrupções.
4. Segurança: A segurança da rede é importante, pois eles têm informações pessoais e documentos confidenciais.

Tarefas:

1. Escolha os principais equipamentos de rede que serão necessários para atender às necessidades da família. Isso pode incluir um roteador, switch, dispositivos de segurança, etc. Liste os equipamentos e explique suas escolhas.
2. Decida qual tipo de cabeamento será usado na rede doméstica. Considere a velocidade, a confiabilidade e o custo do cabeamento. Explique sua escolha.
3. Elabore um orçamento preliminar que inclua os custos dos equipamentos de rede e do cabeamento.
4. Decida em qual dos ambientes da rede doméstica será alocado para acomodar os equipamentos e realizar uma distribuição mais eficaz.

Entrega da Atividade:

Vocês deverão criar um relatório que inclua suas escolhas de equipamentos, justificativas, escolhas de cabeamento e orçamento. Vocês também deverão incluir um diagrama básico da rede doméstica no Cisco Packet Tracer.

Essa atividade permite que apliquem seus conhecimentos sobre equipamentos de rede e cabeamento de forma prática, enquanto consideram as necessidades e restrições de uma residência



Materiais necessário para realizar a atividade

O professor deverá disponibilizar aos discentes:

- Computador com o simulador Cisco Packet Tracer e acesso a Internet

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C.S.; VASCONCELLOS, Roberta Flávia Ribeiro Rolando; MARTINS, Herbet Gomes. Guia de metodologias ativas para professores de ensino de ciências na Educação Básica. Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO, 2020.

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D. and HANESIAN, H. Educational psychology: a cognitive view. 2nd. ed. New York, Holt Rinehart and Winston, 1978

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

BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 104 p, 2016.

LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. de C. C. Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem. São Paulo: Altas, 2017.

MOREIRA, M. A. Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa. (Texto adaptado e atualizado em 1997, de um trabalho com o mesmo título, publicado em O ENSINO, Revista Galaico - Portuguesa de Sócio-pedagogia e Sociolingüística. Pontevedra, 1988, 23 (28), p. 87-95).

MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.

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

MOREIRA, M. A. UNIDADES DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVAS – UEPS. In. SILVA, Marcia Gorette Lima da. MOHR, Adriana. ARAÚJO, de. (orgs). Temas de ensino e formação de professores de ciências. Natal: EDUFRN, 2012. p.45-71