

Visão Detalhada do Projeto

Redes de Computadores



(Project-Based Learning)

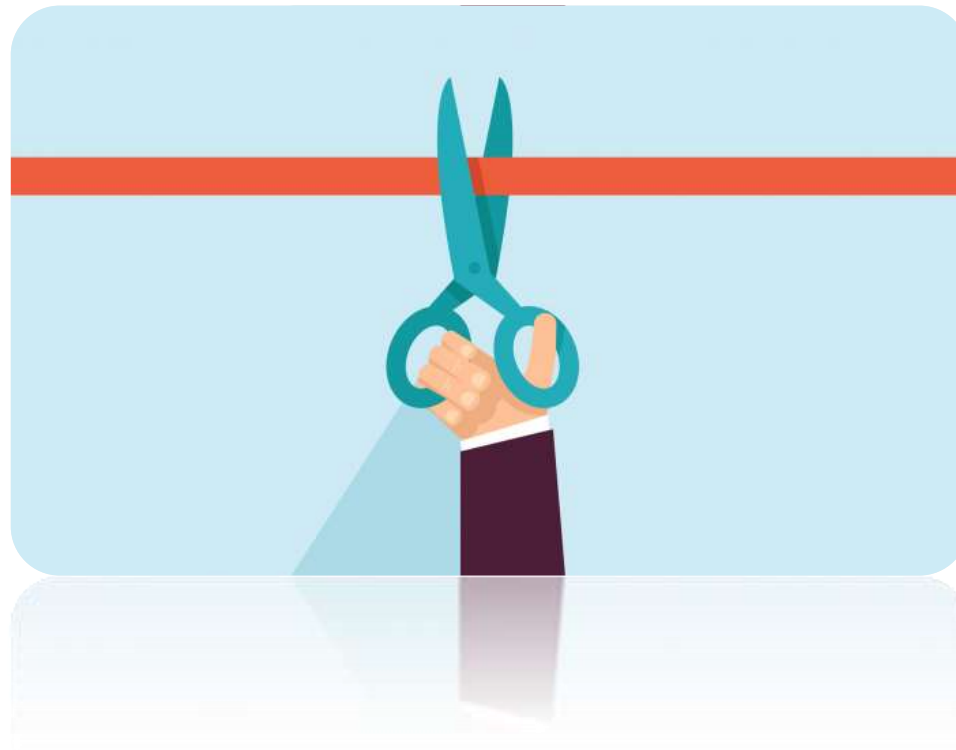
Professor: *Nelson Garcia Barra*

Duração Estimada: *20 horas de formação*

▪ **Tabela Resumo**

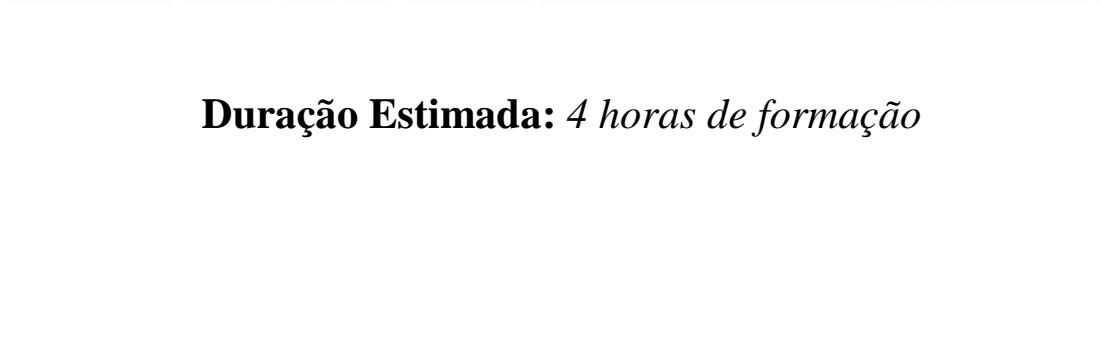
Trabalho de projeto – Redes de Computadores		
Fases	Duração (horas)	Página
<i>Lançamento do projeto</i>	1	3 (<i>Ver Cenário de Aprendizagem</i>)
<i>1ª Etapa - Planeamento e modelação do esquema de rede</i>	4	4
<i>2ª Etapa - Simulação e teste ao esquema de rede planificado</i>	4	7
<i>3ª Etapa - Implementação física do esquema de rede planeado e testado</i>	8	10
<i>4ª Etapa – Apresentação final do projeto de rede. Encerramento formal do trabalho de projeto.</i>	3	13

- **Apresentação do projeto de trabalho**



Duração Estimada: *1 hora de formação*

(Ver Cenário de Aprendizagem)



PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 1

Name of Project	Redes de Computadores 1		Duration: Less than 10 contact hours	
Subject/Course	* Career Technical Education -> Information Technology -> High School	Teacher(s): Nelson Barra	Grade Level: 10th	
Other subject areas to be included, if any	Redes de Computadores (Disciplina de Redes de Comunicação)			
Significant Content (CCSS and/or others)	Conhecimentos e aptidão para a criação e modelação genérica de redes de computadores envolvendo as camadas 1, 2 e 3 do modelo OSI. Microsoft Visio e seu manuseamento no desenho de esquemas de redes de computadores.			
21st Century Competencies (to be taught and assessed)	Collaboration	<input checked="" type="checkbox"/>	Communication	<input checked="" type="checkbox"/> Critical Thinking <input checked="" type="checkbox"/>
	Creativity and Innovation	<input checked="" type="checkbox"/>	Other :	<input type="checkbox"/>
Project Summary (include student role, issue, problem or challenge, action taken, and purpose/beneficiary)	Criação, simulação, implementação e testes a um desenho de rede local (LAN). Análise de requisitos, preparação de documentação técnica e posterior apresentação final do modelo de rede desenvolvido pelas diferentes equipas de alunos. Auto e Hetero-avaliação dos alunos aos diferentes projetos apresentados. Detalhes em Cenário de Aprendizagem.			
Driving Question	Qual a forma mais adequada e atual de implementar uma rede LAN com conexão a um servidor de rede?			
Entry Event	Apresentação do cenário de aprendizagem "Técnico de Networking" aos alunos confrontado-os com a necessidade de desenvolverem em equipa um projeto de rede local conectada a um tipo de servidor à escolha destes (Web, Mail, Base de dados ou Radius).			
Products	Individual Apoio à prossecução do projeto de equipa.	Specific content and competencies to be assessed: Trabalho, cooperação e entreaajuda em equipa.		
	Team Esquema de rede integrando os dispositivos e conexões entre eles.	Specific content and competencies to be assessed: Redes de computadores locais (LANs), Topologias de redes; Cablagem de redes; Componentes da camada 1; Camada 2 do modelo OSI, Projeto de cablagem estruturada.		

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 2

Public Audience (Experts, audiences, or product users students will engage with during/at end of project)	Turma do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.			
Resources Needed	On-site people, facilities: Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.			
	Equipment: Quadro; Videoprojetor, Sala de Redes (PC's conectados à internet).			
	Materials: Microsoft Visio.			
	Community Resources:			
Reflection Methods (Individual, Team, and/or Whole Class)	Journal/Learning Log	<input checked="" type="checkbox"/>	Whole-Class Discussion	<input type="checkbox"/>
	Survey	<input type="checkbox"/>	Focus Group	<input type="checkbox"/>
	Fishbowl Discussion	<input type="checkbox"/>	Other :	<input type="checkbox"/>
Notes Acompanhamento por parte do professor da modelação do modelo de rede dando sugestões, dicas e conferindo caso seja necessário um rumo ao projeto. Dever-se-ão formar equipas de alunos constituídas por 3 a 4 elementos.				

- **2ª Etapa** (*Simulação e teste ao esquema de rede planificado*)



Duração Estimada: *4 horas de formação*

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 1

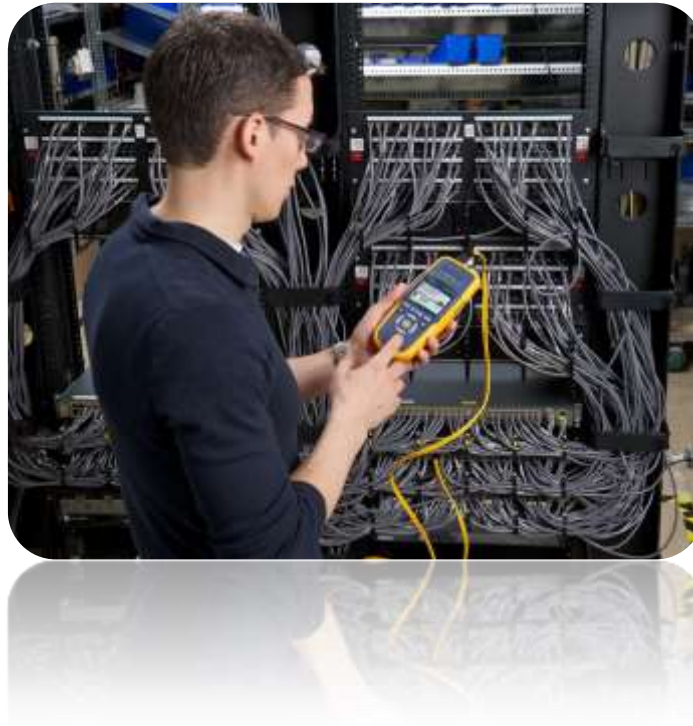
Name of Project	Redes de Computadores 2				Duration: Less than 10 contact hours
Subject/Course	* Career Technical Education -> Information Technology -> High School	Teacher(s): Nelson Barra		Grade Level: 10th	
Other subject areas to be included, if any	Redes de Computadores (Disciplina de Redes de Comunicação)				
Significant Content (CCSS and/or others)	Cisco Packet Tracer e seu manuseamento e testes de forma a validar e a testar a eficácia de um modelo de rede.				
21st Century Competencies (to be taught and assessed)	Collaboration	<input checked="" type="checkbox"/>	Communication	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical Thinking <input type="checkbox"/>
	Creativity and Innovation	<input type="checkbox"/>	Other :	<input type="checkbox"/>	
Project Summary (include student role, issue, problem or challenge, action taken, and purpose/beneficiary)	Criação, simulação, implementação e testes a um desenho de rede local (LAN). Análise de requisitos, preparação de documentação técnica e posterior apresentação final do modelo de rede desenvolvido pelas diferentes equipas de alunos. Auto e Hetero-avaliação dos alunos aos diferentes projetos apresentados. Detalhes em Cenário de Aprendizagem.				
Driving Question	Qual a forma mais adequada e atual de implementar uma rede LAN com conexão a um servidor de rede?				
Entry Event	Partindo do modelo/esquema de uma rede de computadores como poderão os alunos verificar a validade e eficácia da mesma recorrendo a software de simulação de redes.				
Products	Individual Apoio à prossecução do projeto de equipa.	Specific content and competencies to be assessed: Trabalho, cooperação e entreaajuda em equipa. Organização da documentação técnica a ser apresentada.			
	Team Simulação e testes ao esquema de rede planeado na etapa anterior. Preparação da documentação técnica associada (Impressão modelo Visio e ficheiro digital packet tracer).	Specific content and competencies to be assessed: Redes de computadores locais (LANs), Topologias de redes; Cablagem de redes; Componentes da camada 1; Camada 2 do modelo OSI, Projeto de cablagem estruturada.			

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 2

Public Audience (Experts, audiences, or product users students will engage with during/at end of project)	Turma do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.			
Resources Needed	On-site people, facilities: Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.			
	Equipment: Quadro; Videoprojetor; Sala de Redes (PC's conectados à internet).			
	Materials: Microsoft Visio; Cisco Packet Tracer.			
	Community Resources:			
Reflection Methods (Individual, Team, and/or Whole Class)	Journal/Learning Log	<input checked="" type="checkbox"/>	Whole-Class Discussion	<input type="checkbox"/>
	Survey	<input checked="" type="checkbox"/>	Focus Group	<input type="checkbox"/>
	Fishbowl Discussion	<input type="checkbox"/>	Other :	<input type="checkbox"/>
Notes Feedback avaliativo por parte do professor podendo este dar sugestões, dicas e conferindo caso seja necessário um rumo ao projeto. Preenchimento por parte dos alunos do Checkpoint Intermédio de aferição das aprendizagens.				

- **3ª Etapa** (*Implementação física do esquema de rede planeado e testado*)



Duração Estimada: *8 horas de formação*

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 1

Name of Project	Redes de Computadores 3		Duration: Less than 10 contact hours	
Subject/Course	* Career Technical Education -> Information Technology -> High School	Teacher(s): Nelson Barra	Grade Level: 10th	
Other subject areas to be included, if any	Redes de Computadores (Disciplina de Redes de Comunicação)			
Significant Content (CCSS and/or others)	Destreza e conhecimentos técnicos no manuseamento e conexão de equipamento de rede. Implementação e testes a uma rede física de computadores.			
21st Century Competencies (to be taught and assessed)	Collaboration	<input checked="" type="checkbox"/>	Communication	<input checked="" type="checkbox"/> Critical Thinking <input type="checkbox"/>
	Creativity and Innovation	<input checked="" type="checkbox"/>	Other :	<input type="checkbox"/>
Project Summary (include student role, issue, problem or challenge, action taken, and purpose/beneficiary)	Criação, simulação, implementação e testes a um desenho de rede local (LAN). Análise de requisitos, preparação de documentação técnica e posterior apresentação final do modelo de rede desenvolvido pelas diferentes equipas de alunos. Auto e Hetero-avaliação dos alunos aos diferentes projetos apresentados. Detalhes em Cenário de Aprendizagem.			
Driving Question	Qual a forma mais adequada e atual de implementar uma rede LAN com conexão a um servidor de rede?			
Entry Event	Com base no modelo/esquema de rede e no software de simulação implemente agora o mesmo modelo de rede fisicamente recorrendo ao equipamento disponibilizado em sala de aula para o efeito.			
Products	Individual Apoio à prossecução do projeto de equipa.	Specific content and competencies to be assessed: Trabalho, cooperação e entreajuda em equipa. Aptidão e destreza no manuseamento de equipamento de rede. Capacidade escrita de síntese e de fundamentação dos conceitos apresentados.		
	Team Implementação física do esquema de rede planeado e testado em etapas anteriores e posteriores testes de verificação e validação técnica. Preparação apresentação final de projeto.	Specific content and competencies to be assessed: Modelos OSI & TCP/IP; Redes de computadores locais(LANs), Topologias de redes, Cablagem de redes; Componentes da camada 1 e 2; Colisões e domínios de colisão, Projeto de cablagem estruturada.		

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 2

Public Audience
(Experts, audiences, or product users students will engage with during/at end of project)

Turma do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.

Resources Needed

On-site people, facilities: Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.

Equipment: Quadro; Videoprojetor; Sala de Redes (PC's conectados à internet); Cabos de rede UTP; Bastidor para testes; Switches & Routers Cisco; Servidor HP Multifunções virtualizado; Fluke (Ethernet Tester)

Materials: Cisco Packet Tracer; Microsoft PowerPoint.

Community Resources:

Reflection Methods
(Individual, Team, and/or Whole Class)

Journal/Learning Log



Whole-Class Discussion



Survey



Focus Group



Fishbowl Discussion



Other :



Notes Feedback avaliativo por parte do professor podendo este dar sugestões e dicas. Preenchimento por parte dos alunos do Checkpoint Final de aferição das suas respetivas aprendizagens.

- **4ª Etapa** (*Apresentação final do projeto de rede*)



Duração Estimada: *3 horas de formação*

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 1

Name of Project	Redes de Computadores 4			Duration: Less than 10 contact hours		
Subject/Course	* Career Technical Education -> Information Technology -> High School	Teacher(s): Nelson Barra		Grade Level: 10th		
Other subject areas to be included, if any	Redes de Computadores (Disciplina de Redes de Comunicação)					
Significant Content (CCSS and/or others)	Conceitos base inerentes às redes de computadores.					
21st Century Competencies (to be taught and assessed)	Collaboration	<input checked="" type="checkbox"/>	Communication	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical Thinking	<input type="checkbox"/>
	Creativity and Innovation	<input type="checkbox"/>	Other :	<input type="checkbox"/>		
Project Summary (include student role, issue, problem or challenge, action taken, and purpose/beneficiary)	Criação, simulação, implementação e testes a um desenho de rede local (LAN). Análise de requisitos, preparação de documentação técnica e posterior apresentação final do modelo de rede desenvolvido pelas diferentes equipas de alunos. Auto e Hetero-avaliação dos alunos aos diferentes projetos apresentados. Detalhes em Cenário de Aprendizagem.					
Driving Question	Qual a forma mais adequada e atual de implementar uma rede LAN com conexão a um servidor de rede?					
Entry Event	Um qualquer projeto termina normalmente apenas e só quando se efetua a sua apresentação. Como forma de balanço das atividades desenvolvidas pelos alunos no trabalho de projeto pretende-se que os mesmos efetuem uma apresentação do trabalho realizado e da solução técnica encontrada.					
Products	Individual Exposição oral da sequência de trabalho desenvolvido no projeto de aprendizagem.		Specific content and competencies to be assessed: Capacidade de comunicação e arguição do aluno. Competências de ordem técnica demonstradas.			
	Team Apresentação e demonstração ao professor e restantes alunos da turma do modelo de rede LAN desenvolvido.		Specific content and competencies to be assessed: Qualidade técnica do modelo de rede desenvolvido. Organização e pertinência da documentação técnica apresentada pela equipa de trabalho.			

PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 2

Public Audience
(Experts, audiences, or product users students will engage with during/at end of project)

Turma do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.

Resources Needed

On-site people, facilities: Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.

Equipment: Quadro; Videoprojetor; Sala de Redes (PC's conectados à Internet).

Materials: Microsoft Visio; Microsoft PowerPoint; Cisco Packet Tracer.

Community Resources:

Reflection Methods
(Individual, Team, and/or Whole Class)

Journal/Learning Log

☐

Whole-Class Discussion

☒

Survey

☐

Focus Group

☐

Fishbowl Discussion

☐

Other : Auto e Hetero-avaliação

☒

Notes Apresentação do trabalho de projeto pelas diferentes equipas de alunos com uma duração estimada máxima de 15 minutos. Balanço final do projeto de aprendizagem concretiza-se com uma auto e hetero-avaliação por parte dos alunos.