

# Visão Detalhada do Projeto

## *Redes de Computadores*



*(Project-Based Learning)*

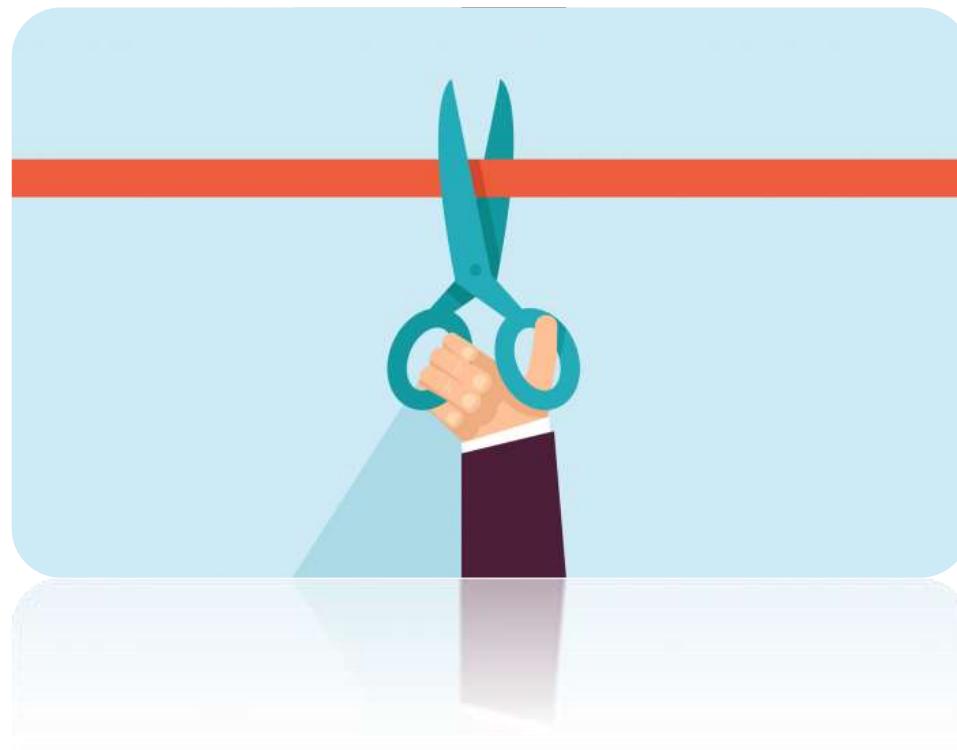
**Professor:** Nelson Garcia Barra

**Duração Estimada:** 20 horas de formação

- **Tabela Resumo**

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

- Apresentação do projeto de trabalho



**Duração Estimada:** *1 hora de formação*

*(Ver Cenário de Aprendizagem)*

- **1<sup>a</sup> Etapa (Planeamento e modelação do esquema de rede)**



**Duração Estimada:** 4 horas de formação

## 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 confrontando-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.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> Trabalho, cooperação e entreajuda em equipa.				
	Team Esquema de rede integrando os dispositivos e conexões entre eles.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> 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

<b>Public Audience</b> (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.		
<b>Resources Needed</b>	<p><b>On-site people, facilities:</b> Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.</p> <p><b>Equipment:</b> Quadro; Videoprojetor, Sala de Redes (PC's conectados à internet).</p> <p><b>Materials:</b> Microsoft Visio.</p> <p><b>Community Resources:</b></p>		
<b>Reflection Methods</b> (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"/>
<p><b>Notes</b> 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.</p>			

Project Design: Overview © 2015 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION | [bie.org](http://bie.org)

- **2<sup>a</sup> Etapa** (*Simulação e teste ao esquema de rede planificado*)



**Duração Estimada:** 4 horas de formação

<b>PROJECT DESIGN: OVERVIEW</b>						Page 1				
<b>Name of Project</b>	Redes de Computadores 2				<b>Duration:</b> Less than 10 contact hours					
<b>Subject/Course</b>	* Career Technical Education -> Information Technology -> High School		<b>Teacher(s):</b> Nelson Barra		<b>Grade Level:</b> 10th					
<b>Other subject areas to be included, if any</b>	Redes de Computadores (Disciplina de Redes de Comunicação)									
<b>Significant Content (CCSS and/or others)</b>	Cisco Packet Tracer e seu manuseamento e testes de forma a validar e a testar a eficácia de um modelo de rede.									
<b>21st Century Competencies (to be taught and assessed)</b>	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"/>						
<b>Project Summary</b> (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.									
<b>Driving Question</b>	Qual a forma mais adequada e atual de implementar uma rede LAN com conexão a um servidor de rede?									
<b>Entry Event</b>	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.									
<b>Products</b>	<b>Individual</b> Apoio à prossecução do projeto de equipa.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> Trabalho, cooperação e entreajuda em equipa. Organização da documentação técnica a ser apresentada.								
	<b>Team</b> Simulação e testes ao esquema de rede planeado na etapa anterior. Preparação da documentação técnica associada (Impressão modelo Visio e ficheiro digital packet tracer).	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> 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 © 2015 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION | [bie.org](http://bie.org)

## PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 2

<b>Public Audience</b> (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.		
<b>Resources Needed</b>	<p><b>On-site people, facilities:</b> Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.</p> <p><b>Equipment:</b> Quadro; Videoprojetor; Sala de Redes (PC's conectados à internet).</p> <p><b>Materials:</b> Microsoft Visio; Cisco Packet Tracer.</p> <p><b>Community Resources:</b></p>		
<b>Reflection Methods</b> (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.

Project Design: Overview © 2015 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION | [bie.org](http://bie.org)

- **3<sup>a</sup> 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
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.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> 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.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> 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

<b>Public Audience</b> (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.			
<b>Resources Needed</b>	<b>On-site people, facilities:</b> Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet. <b>Equipment:</b> 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) <b>Materials:</b> Cisco Packet Tracer; Microsoft PowerPoint. <b>Community Resources:</b>			
<b>Reflection Methods</b> (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"/>
<b>Notes</b> 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.				

Project Design: Overview © 2015 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION | [bie.org](http://bie.org)

- **4<sup>a</sup> 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"/>
	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.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> 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.	<b>Specific content and competencies to be assessed:</b> Qualidade técnica do modelo de rede desenvolvido. Organização e pertinência da documentação técnica apresentada pela equipa de trabalho.		

Project Design: Overview © 2015 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION | [bie.org](http://bie.org)

## PROJECT DESIGN: OVERVIEW

Page 2

<b>Public Audience</b> (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.		
<b>Resources Needed</b>	<p><b>On-site people, facilities:</b> Espaço moodle da disciplina de Redes de Comunicação; Internet.</p> <p><b>Equipment:</b> Quadro; Videoprojetor; Sala de Redes (PC's conectados à internet).</p> <p><b>Materials:</b> Microsoft Visio; Microsoft PowerPoint; Cisco Packet Tracer.</p> <p><b>Community Resources:</b></p>		
<b>Reflection Methods</b> (Individual, Team, and/or Whole Class)	Journal/Learning Log	<input type="checkbox"/>	Whole-Class Discussion <input checked="" type="checkbox"/>
	Survey	<input type="checkbox"/>	Focus Group <input type="checkbox"/>
	Fishbowl Discussion	<input type="checkbox"/>	Other : Auto e Hetero-avaliação <input checked="" type="checkbox"/>

**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.

Project Design: Overview © 2015 BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION | [bie.org](http://bie.org)