

# Capítulo 7

## Avaliando todos os aspectos do TCC

“ O compromisso principal da avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua ‘própria história’ e criem as suas próprias alternativas de ação.

Ana Maria Saul

**A**valiar tem sido constantemente atrelado a instrumentos e sistemas dominantes na educação, como provas, exames, classificação, retenção ou aprovação etc. De acordo com Haidt (2000, p. 288),

a avaliação é orientadora, porque indica os avanços e dificuldades do aluno, ajudando-o a progredir na aprendizagem, no sentido de atingir os objetivos propostos. Numa perspectiva orientadora, a avaliação também ajuda o professor a replanejar seu trabalho, pondo em prática procedimentos alternativos, quando se fizerem necessários.

Dentro da proposta do TCC, a avaliação assume dimensões mais abrangentes, que têm como fundamento o desenvolvimento de competências por meio da aprendizagem significativa “em que educar é formar e aprender é construir o próprio saber” (HAIDT, 2000, p. 286). Ou seja, a avaliação é ampliada, busca verificar se os alunos estão alcançando os objetivos acordados, e, dessa forma, adquire um sentido cooperativo e orientador no processo de ensino-aprendizagem.

Caberá ao professor e aos alunos a identificação da avaliação como forma de diagnosticar avanços e eventuais dificuldades surgidas durante o desenvolvimento do trabalho. Tal diagnóstico, traduzido em indicadores, permitirá a eles replanejar atividades, de maneira que haja progresso na aprendizagem.

Com isso, a avaliação se dará em um processo contínuo e sistemático. Ela não será, portanto, um fim em si mesma. Considerando que a avaliação é um meio para identificar o grau de alcance dos objetivos estabelecidos, ela deverá ser planejada e aplicada ao longo de todo o processo de desenvolvimento do trabalho, o que permitirá a reorientação e o aperfeiçoamento das ações.

É preciso, então, estabelecer um sistema formal para monitorar o processo de desenvolvimento do trabalho e avaliar cada uma de suas etapas. Para tanto, a definição das etapas do trabalho e a identificação dos instrumentos de monitoramento e avaliação que serão utilizados permitirão o gerenciamento das atividades, tanto pelo professor quanto pelos próprios alunos.

A seleção de mecanismos e de instrumentos diversificados de avaliação deve compor o planejamento das ações docentes e discentes. Quanto mais dados e informações o

professor e os alunos puderem obter por meio da aplicação de instrumentos e estratégias adequados aos objetivos propostos, mais oportunidades de melhoria poderão ser identificadas, o que permite a reorientação das ações e a obtenção de resultados mais consistentes e de acordo com o interesse dos envolvidos.

Ao longo do desenvolvimento do trabalho, os alunos vão adquirindo determinados **hábitos mentais**. Por isso, é importante que as estratégias e os instrumentos de avaliação permitam verificar os aspectos comportamentais, além dos aspectos técnicos relacionados ao tema do trabalho (ver tabela *Comportamentos indicativos*).

Segundo Markham et al. (2008), hábitos mentais podem ser definidos como comportamentos decorrentes das diferentes e inusitadas situações que se apresentam e das demandas decorrentes da natureza do projeto.

## 7.1 Plano de avaliação

O plano de avaliação, a ser elaborado pelo professor em conjunto com os alunos, deverá contemplar instrumentos e estratégias que permitam verificar se foram alcançados tanto os objetivos traçados inicialmente no projeto como o desenvolvimento de competências laborais e atitudinais.

Comportamentos indicativos	
Hábitos mentais	Características
Persistir	Não desistir diante de uma dificuldade. Prosseguir. Buscar meios para dar continuidade ao processo.
Administrar a impulsividade	Senso de deliberação. Pensar antes de agir. Não julgar sem antes compreender completamente a questão.
Buscar exatidão	Não conviver com dúvidas. É preciso desenvolver o trabalho sobre bases confiáveis. O rigor da pesquisa se faz necessário para garantir a consistência dos resultados.
Cooperar	A interação com os colegas e demais interlocutores do processo permitirá o exercício da tolerância e da colaboração. Trabalho coletivo em benefício comum.
Criar, imaginar e inovar	Identificar alternativas. Propor soluções novas. Trabalhar com engenhosidade. Utilizar os recursos disponíveis de forma criativa.
Questionar	A capacidade de formular perguntas é condição fundamental para o desenvolvimento do trabalho. Situações instigantes estimulam a pesquisa e ampliam o campo de conhecimento.
Assumir riscos com responsabilidade	Disposição para enfrentar uma situação nova, ainda não experimentada. Cercar-se de informações para tomar decisões.
Aplicar conhecimento prévio a novas situações	Capacidade de abstrair significados de uma experiência e aplicá-los em outras situações.

**Figura 7.1**

É preciso criar oportunidades que possibilitem o efetivo acompanhamento do trabalho.



Competências laborais, também chamadas por alguns estudiosos de competências técnicas, são aquelas relacionadas à capacidade de atuar com eficiência no contexto profissional, tendo como base o conhecimento específico dos processos produtivos, a tecnologia empregada e as demandas do mercado.

Já as competências atitudinais estão diretamente associadas às características comportamentais, ou seja, dizem respeito à atuação profissional pró-ativa, cooperativa, criativa e pautada por valores éticos e morais. A combinação de avaliações fornecerá evidências para verificar se os alunos alcançaram o conjunto de resultados esperados, sejam parciais ou final.

Dadas as características do TCC, será necessário definir os mecanismos e os instrumentos que serão usados para avaliar o desempenho e os resultados obtidos em cada fase do trabalho. Estratégias e instrumentos de avaliação, por sua vez, deverão ser dimensionados de acordo com a complexidade e a intensidade das atividades. Podem ser a observação do professor, as produções dos alunos, a autoavaliação etc.

Nesse processo de planejamento da avaliação do TCC, será preciso ainda conceber uma proposta não excludente, com base na construção de saberes (saber, saber ser e saber fazer), para permitir o resgate das experiências adquiridas dentro e fora do ambiente escolar e das concepções dos alunos sobre sociedade, vida e trabalho. Dessa forma, as atuações do professor e do aluno terão como pressupostos “aprender para ensinar” e “ensinar para aprender”.

Ao longo do módulo, devem ser criadas várias oportunidades para permitir o efetivo acompanhamento do trabalho, desde sua concepção até sua conclusão, passando pelo planejamento e desenvolvimento. Podem-se identificar três fases importantes nesse processo: inicial, intermediária e final. Para cada uma delas é preciso estabelecer estratégias e produtos passíveis de avaliação, de acordo com os objetivos e o estágio de desenvolvimento do trabalho.

### • Fase inicial

A avaliação feita na fase inicial subsidia o planejamento e as decisões preliminares. A verificação das evidências sobre a forma de aprender dos alunos e sobre seus conhecimentos prévios permite ao professor discutir a complexidade e o grau de aprofundamento da pesquisa e, com isso, definir seu processo de ensino.

Nessa fase, utilizam-se as seguintes estratégias e instrumentos:

- pesquisa documentada sobre o cenário da área profissional;
- relatório de visitas técnicas para a prospecção de situações-problema no contexto profissional;
- observação docente (participação do aluno, argumentação, cooperação, iniciativa etc.).

### • Fase intermediária

Nessa fase, a avaliação assume grande importância, uma vez que permite o acompanhamento e a verificação do desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, deverão ser criados múltiplos produtos, que serão submetidos à avaliação durante o desenvolvimento do trabalho e que constituirão um conjunto sistemático de pontos de checagem. A avaliação do processo de desenvolvimento do trabalho passa a ter uma dimensão orientadora, ao permitir que os alunos tomem consciência de seu desempenho, dos avanços e dificuldades na construção do conhecimento.

Nessa fase, são utilizadas as seguintes estratégias e instrumentos:

- portfólio;
- diário de bordo;
- produtos parciais (capítulos do trabalho escrito);
- apresentações orais;
- relatórios de vídeos, palestras e visitas técnicas;
- autoavaliação.

**Figura 7.2**

Uma providência simples – ensaiar a apresentação oral – garante tranquilidade e segurança durante a exposição.

• **Fase final**

Verificar os resultados alcançados pelos alunos é o principal propósito da avaliação realizada na fase final. As estratégias e os instrumentos utilizados nessa etapa devem revelar o produto ou o resultado da aprendizagem, sinalizando para eles as possibilidades de continuar os estudos no módulo seguinte ou concluir o curso.

Nessa fase, são utilizadas as seguintes estratégias e instrumentos:

- trabalho escrito;
- apresentação oral;
- autoavaliação.

Múltiplos produtos poderão compor o conjunto de instrumentos de avaliação. Na tabela *Produtos passíveis de avaliação*, esses produtos foram organizados em quatro categorias: de suporte, textuais, tangíveis e de apresentação.

Para a avaliação geral de qualquer um dos produtos, sejam eles de suporte, textuais, tangíveis ou de apresentação, deverão ser considerados os seguintes critérios:

- autenticidade;
- rigor acadêmico;
- aprendizagem aplicada;
- exploração ativa;
- contextualização/conexão com a área profissional.

Produtos passíveis de avaliação			
Produtos de suporte	Produtos textuais	Produtos tangíveis	Produtos de apresentação
Fluxograma	Relatório de pesquisa	Protótipo	Debate
Cronograma	Resumo/sinopse/resenha	Máquina/equipamento	Apresentação oral/seminário
Planilhas de orçamento	Manual	Maquete	Apresentação de gráficos
	Questionário de pesquisa	Kit	Desenhos
	Portfólio	Modelo	Poster/banner
	Diário de bordo	Produto de demonstração	Apresentação de slides em Power Point
	Produção textual (capítulos do trabalho)		Cartaz
	Monografia		Panfleto
			Folder
			Dramatização
			Produção de vídeo

O quadro *Critérios de avaliação do TCC* apresenta uma sugestão de qualificação do Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com os critérios de avaliação definidos.

Critérios de avaliação do TCC	
Critérios de avaliação	Evidência de desempenho
AUTENTICIDADE	Tema extraído do contexto real da área profissional.  Levantamento de dados e informações realizado diretamente no ambiente de trabalho.  Pesquisa realizada em base de dados confiável.  O trabalho é de autoria dos alunos e contempla aspectos inovadores.
RIGOR ACADÊMICO	A questão orientadora estabelece relação com o conjunto de competências previsto no Plano de Curso da habilitação e promove o seu desenvolvimento.  O projeto exige conhecimento de conceitos centrais dos Componentes Curriculares da habilitação
APRENDIZAGEM APLICADA	Os alunos aplicam os conhecimentos adquiridos no curso para o desenvolvimento do trabalho, articulando-os com novos saberes para a resolução de problemas e efetivo desenvolvimento do trabalho.
EXPLORAÇÃO ATIVA	Os alunos conciliam a pesquisa na própria escola (biblioteca e internet) com as atividades de campo (entrevistas com especialistas, pesquisas junto às empresas, visitas em locais de trabalho).  Os alunos utilizam habilidades de autogestão para definir diretrizes e melhorar o processo de produção/elaboração do trabalho.
CONEXÕES COM A ÁREA PROFISSIONAL	São utilizadas situações reais, extraídas do contexto profissional, para o desenvolvimento do trabalho.  Os alunos estabelecem contato com o ambiente externo (empresas/setor produtivo) para identificação do tema do trabalho e para o seu desenvolvimento.

As atividades desenvolvidas e seus respectivos produtos constituem um cabedal importante passível de avaliação. Da avaliação desses produtos o professor e os alunos poderão extrair informações significativas para o aprimoramento do trabalho.

## 7.2 Como avaliar uma apresentação oral

Veja na tabela *Avaliação da apresentação oral* como pode ser avaliada uma apresentação oral, seja um seminário, uma palestra ou um relatório oral, entre outras formas. A avaliação de uma apresentação oral pressupõe a definição prévia dos critérios e da hierarquia destes, uma vez que cada aspecto avaliado contribui de forma ponderada para o resultado final.

Avaliação da apresentação oral		
Aspectos a serem avaliados	Evidência de desempenho	
	Média	Plena
<b>ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO</b>		
Introdução	Introdução formal, com apresentação dos tópicos a serem discutidos.	Introdução formal, objetiva e elucidativa, com apresentação dos tópicos a serem discutidos, despertando o interesse pelo trabalho.
Ideias principais	As ideias principais foram apresentadas dentro de uma sequência lógica.	Ideias encadeadas dentro de uma proposta lógica e objetiva, permitindo o entendimento da complexidade do trabalho e a evolução das abordagens.
Materiais de apoio (dados, fotos, gráficos etc.)	As ideias principais contaram com apoio suficiente de referências e dados.	As ideias principais contaram com referencial teórico consistente, base de dados atuais e recursos iconográficos.
Conclusão/ Considerações finais	As discussões estabelecidas sintetizaram as ideias apresentadas.	As discussões estabelecidas sintetizaram as ideias principais, retomando os objetivos inicialmente definidos, dentro de uma análise crítica do processo e dos resultados obtidos.

EXPRESSÃO VOCAL	Média	Plena
Dinâmica e volume da fala	Facilidade de audição, permitindo a compreensão da apresentação.	Facilidade de audição. O apresentador fez uso de expressão e ênfase.
Dicção e linguagem	Dicção correta, natural, não monocórdica.  Uso de termos técnicos.	Dicção correta, clara, pausada, natural, não monocórdica.  Uso adequado de termos técnicos.
CARACTERÍSTICAS DO APRESENTADOR	Média	Plena
Postura	Postura compenetrada e segura. Contato visual com a plateia em momentos alternados.	Postura compenetrada e segura. O apresentador demonstrou interesse, atenção e permanente contato visual com a plateia.
Traje	Traje aceitável para o tipo de apresentação.	Traje apropriado para a apresentação do tema.
CONTEÚDO	Média	Plena
Domínio de conteúdo	O apresentador discorreu sobre o tema com segurança.	O apresentador discorreu sobre o tema com segurança, objetividade e boa argumentação.
Fundamentação teórica e prática	O apresentador referenciou teoricamente seu trabalho, utilizando alguns exemplos de aplicação.	O apresentador referenciou teoricamente seu trabalho, utilizando exemplos de aplicação adequados, elucidativos e contextualizados.
RECURSOS DE MÍDIA	Média	Plena
Recursos audiovisuais	Os recursos contribuíram para a apresentação, permitindo o acompanhamento da explanação.	Os recursos utilizados facilitaram o entendimento da explanação, tornando a apresentação dinâmica e interessante.

Fonte: *Roteiro de apresentação oral II*, Buck Institute for Education. Porto Alegre: Artmed. 2008.

O quadro *Escala hierárquica de critérios para avaliação da apresentação oral* apresenta uma sugestão de hierarquia de critérios que poderá subsidiar a decisão final do avaliador. Tal hierarquia poderá sofrer alterações em função da natureza do trabalho apresentado.

## Sugestão de escala hierárquica de critérios para avaliação da apresentação oral

1. Estrutura e organização
2. Características do apresentador
3. Conteúdo
4. Recursos multimídia\*
5. Expressão vocal

\* Observação: um trabalho cujo tema discorra sobre tecnologias de apresentação e comunicação poderá considerar os recursos de multimídia como o principal critério de avaliação e trazer esses recursos para a primeira posição na escala.

### 7.3 Como avaliar um trabalho escrito

A avaliação da produção textual dos alunos poderá ser realizada durante o semestre, à medida que forem sendo entregues as tarefas, os relatórios, os tópicos do TCC, os artigos etc. E, ao final do curso, o trabalho escrito concluído comporá, juntamente com outros produtos, a base de avaliação do desempenho do aluno. Veja como isso pode ser feito no quadro *Avaliação de um trabalho escrito*, que apresenta dois níveis de Evidência de Desempenho relativos aos aspectos a serem avaliados.

Avaliação de um trabalho escrito		
Aspectos a serem avaliados	Evidência de desempenho	
	Média	Plena
Conteúdo	Apresenta informações básicas, pertinentes e atuais.  Pesquisa e nível de abrangência suficientes.	Fornecer informações completas, atuais, relevantes e pertinentes.  Pesquisa extensa e cuidadosa.  Excelente nível de abrangência (profundidade, originalidade e aplicabilidade).

Aspectos a serem avaliados	Evidência de desempenho	
	Média	Plena
Argumentação	Demonstra compreensão geral do tema.	Demonstra compreensão das questões em discussão, mediante argumentação e reflexão criteriosas e abrangentes.
	Apresenta coerência e consistência teórico-metodológica.	Apresenta coerência e consistência teórico-metodológica.
	Ideias apresentadas com clareza e objetividade, acompanhadas de exemplos.	Ideias apresentadas com clareza e objetividade, embasadas em aspectos extraídos do contexto real.
	A abordagem permite a interpretação e análise do material.	Apresentação de exemplos e possibilidades de aplicação na área profissional.  A questão é abordada sob várias perspectivas, com interpretação e análise crítica do material.
Organização e linguagem	Atende às normas estabelecidas para a formatação do trabalho.	Trabalho bem organizado, completo e dentro das normas estabelecidas para a formatação do trabalho.
	Apresenta todos os elementos necessários.	Apresenta todos os elementos necessários, com encadeamento de ideias, facilitando a localização dos assuntos.
	Texto grafado corretamente.	Texto grafado corretamente.
	Utiliza termos técnicos adequadamente.	Utiliza termos técnicos adequadamente.
Ilustração	Os elementos visuais oferecem sustentação ao trabalho.	Elementos visuais bem selecionados, pertinentes, oportunos e elucidativos, que dão sustentação às ideias principais.
	Gráficos, tabelas, quadros, diagramas, figuras ou fotos devidamente identificados e referenciados.	Gráficos, tabelas, quadros, diagramas, figuras ou fotos devidamente identificados e referenciados.

Fonte: *Roteiro de apresentação oral II*, Buck Institute for Education. Porto Alegre: Artmed. 2008.

A avaliação do trabalho escrito também pressupõe a definição de uma escala hierárquica de critérios. No quadro *Escala hierárquica de critérios para a avaliação do trabalho escrito*, apresentamos uma sugestão de escala hierárquica de critérios para a avaliação desse tipo de trabalho, em que cada aspecto a ser considerado é classificado segundo o grau de importância e a decorrente contribuição para a composição do resultado final. Nesse caso, o aspecto “conteúdo” sobrepõe-se aos demais.

## Sugestão de escala hierárquica de critérios para avaliação do trabalho escrito

1. Conteúdo
2. Argumentação
3. Organização e linguagem
4. Ilustração

### 7.4 Avaliação crítica do trabalho científico

Na avaliação do trabalho científico, vamos retomar muito do que já vimos até aqui. Para facilitar essa tarefa, resumimos, na forma de perguntas, como deve ser avaliado cada um dos itens que compõem o trabalho científico.

#### • Título

O título é claro, exato, conciso e evita abreviaturas e palavras desnecessárias?

#### • Resumo

O resumo contempla, em poucas linhas, o que foi feito, como foi feito, os resultados obtidos e suas implicações?

#### • Definição do tema para estudo

O problema foi definido adequadamente?

Foi estabelecida a ligação do problema com trabalhos e publicações já feitos sobre o assunto?

O objetivo da investigação está descrito?

#### • Desenho da investigação

Qual o tipo de estudo?

O tipo de estudo adotado permite alcançar o objetivo da investigação?

Que limitação inerente ao método pode ter afetado os resultados?

O método foi aplicado corretamente?

Os aspectos éticos foram adequadamente conduzidos?

#### • Amostra (características do grupo estudado)

O grupo é adequado para se alcançar o objetivo?

A amostra foi constituída de forma criteriosa e os critérios foram explicitados no trabalho?

O tamanho da amostra foi dimensionado adequadamente?

#### • Aferição das informações

Os indicadores e os procedimentos utilizados são os mais apropriados?

Houve preparação, ou **pré-teste**, dos instrumentos de coleta de dados?

Qual é a confiabilidade das informações?

#### • Consistência interna dos resultados

Os números das tabelas e dos demais itens estão apresentados de forma correta (soma, relação etc.)?

Há coerência entre os dados apresentados nas tabelas e nos gráficos?

#### • Interpretação dos resultados

As eventuais diferenças encontradas foram devidamente categorizadas?

Os resultados encontrados foram discutidos e comparados com os de pesquisas e publicações anteriores?

#### • Conclusões

As conclusões estão justificadas em relação aos resultados apresentados?

As conclusões são relevantes em relação à situação-problema e aos objetivos do estudo?

#### • Estilo

O estilo é claro e direto, sem repetições desnecessárias?

O uso dos termos técnicos e do idioma está correto?

#### • Referências bibliográficas

As referências bibliográficas são atuais e oportunas?

Estão apresentadas corretamente?

**Pré-teste** é a aplicação do instrumento de pesquisa (questionário, roteiro de entrevista etc.), na sua versão preliminar, a uma amostra de indivíduos. A finalidade é identificar perguntas-problema que justifiquem uma modificação no formato, na estrutura ou no conteúdo do trabalho.

### 7.5 Como avaliar um portfólio

A avaliação do portfólio poderá ser realizada com base na análise de:

- conteúdo;
- produções discentes;
- organização e linguagem.

Avaliação de um portfólio		
Aspectos a serem avaliados	Evidência de desempenho	
	Média	Plena
Seleção de conteúdo	Conteúdos atuais, pertinentes e relevantes.	Conteúdos atuais, pertinentes e relevantes.
	O conteúdo textual é vasto e abrangente.	O conteúdo textual é diversificado, abrangente e apresenta diferentes perspectivas, ampliando as possibilidades de estudo, e estabelece consonância com a temática do trabalho, referenciando a aprendizagem.
Produções discentes	O material elaborado demonstra capacidade de aplicar teorias, princípios e/ou habilidades na resolução de problemas.	O material elaborado demonstra plena capacidade de aplicar teorias, princípios e/ou habilidades na resolução de problemas.
	Os registros apresentam sintonia com o cronograma estabelecido.	Os registros apresentam sintonia com o cronograma estabelecido, ilustrando o cumprimento das etapas do trabalho.
	As atividades documentadas permitem resgatar aspectos da trajetória de pesquisa, aprendizagem e produção.	As atividades documentadas permitem resgatar aspectos da trajetória de pesquisa, aprendizagem e produção.
	O conteúdo elaborado reflete o interesse, a dedicação e o progresso dos alunos.	O conteúdo elaborado reflete o interesse, a dedicação e o progresso dos alunos.
	O material elaborado constitui um inventário das principais experiências adquiridas.	O material elaborado constitui um inventário de experiências adquiridas e permite identificar relações entre ideias iniciais, conjuntos de dados e resultados obtidos.

Aspectos a serem avaliados	Evidência de desempenho	
	Média	Plena
Organização e linguagem	A organização do trabalho permite a consulta dos registros e documentos.	A organização do trabalho facilita a consulta dos registros e documentos.
	Linguagem adequada e com uso de termos técnicos.	Linguagem adequada e com uso correto de termos técnicos, devidamente identificados (glossário).

Fonte: Roteiro de artigo de pesquisa e pensamento crítico, Buck Institute for Education. Porto Alegre: Artmed. 2008.

A avaliação de um portfólio também pode ser realizada com base em uma escala hierárquica de critérios. O quadro a seguir apresenta uma sugestão de hierarquia de critérios que poderá subsidiar a decisão final do avaliador.

## Sugestão de escala hierárquica de critérios para avaliação do portfólio

Aspectos a serem avaliados no portfólio:

1. Seleção de conteúdo
2. Produções discentes
3. Organização e linguagem

### 7.6 Autoavaliação

A autoavaliação permite que os autores do TCC aprendam a analisar o próprio desempenho, o que resulta no aprimoramento pessoal. A autoavaliação estimula o desenvolvimento do senso de responsabilidade sobre o processo de aprendizagem, tornando os que se submetem ao processo mais reflexivos e autônomos.

Pode-se fazer a autoavaliação por meio de discussões (com toda a classe ou em pequenos grupos), diários de reflexão, listas de verificação de autoavaliação (roteiros) ou entrevistas (professor e aluno).

Recomenda-se ao professor convidar os alunos para a definição dos critérios de avaliação. Para isso, será preciso analisar conjuntamente cada aspecto do processo de planejamento e desenvolvimento do TCC, as atividades envolvidas e seus respectivos produtos/resultados. Veja como proceder para avaliar o próprio desempenho no quadro *Sugestão de roteiro para autoavaliação*.

### Sugestão de roteiro para autoavaliação

Aspectos a serem avaliados	Autoavaliação			
Empenho	Não dediquei o esforço que o trabalho exigia.	Poderia ter me dedicado mais.	Sempre atendi às demandas do trabalho.	Dediquei-me com afinco ao desenvolvimento das atividades.
Pontualidade	Tive dificuldades no cumprimento dos prazos.	Cumpri parcialmente os prazos estabelecidos.	Os atrasos que ocorreram não chegaram a prejudicar o resultado do trabalho.	Cumpri todos os prazos estabelecidos.
Participação	Não participei do desenvolvimento das atividades.	Minha participação foi irrelevante.	Participei de todas as atividades desenvolvidas.	Minha participação foi decisiva para a obtenção dos bons resultados do trabalho.
Aprendizagem	Não adquiri novos conhecimentos.	Não houve avanço significativo na aquisição de novos conhecimentos.	Adquiri novos conhecimentos relativos à temática do trabalho.	Adquiri novos conhecimentos relativos à temática do trabalho e de áreas correlatas.
Liderança	Segui as determinações definidas pela equipe, sem opinar.	Não assumi a condução das atividades, mas contribuí com sugestões.	Assumi com frequência a condução das atividades, buscando o consenso da equipe e controlando o cumprimento dos prazos.	Assumi efetivamente a condução do desenvolvimento do trabalho, estabelecendo diretrizes baseadas nas decisões de consenso, definindo atribuições, controlando prazos e a qualidade dos resultados obtidos.

Aspectos a serem avaliados	Autoavaliação			
Superação das dificuldades	Não busquei maneiras para superar as dificuldades encontradas.	Superei parcialmente as dificuldades encontradas, por meio de estudo, pesquisa e reflexão.	Superei as dificuldades encontradas, discutindo com a equipe, buscando auxílio dentro e fora da escola.	Superei as dificuldades encontradas, analisando pressupostos teóricos e práticos, discutindo com a equipe e buscando auxílio dentro e fora da escola.

### 7.7 Meta-avaliação

A própria sistemática de avaliação adotada nos componentes curriculares relativos ao TCC deverá ser avaliada. Veja no quadro *Sistemática da avaliação* os critérios que devem ser utilizados para realizar o que se chama de Meta-avaliação, ou seja, avaliação da avaliação.

Sistemática da avaliação	
Crítérios	Qualificação da sistemática de avaliação
Práticas de avaliação	Os múltiplos produtos gerados em diferentes estágios de desenvolvimento do trabalho foram considerados como importantes instrumentos de avaliação, além do trabalho escrito e/ou apresentação oral.  Os alunos receberam retorno frequente e oportuno do professor sobre o desenvolvimento do trabalho, o que permitiu o permanente aprimoramento.

Fonte das tabelas deste capítulo: Buck Institute for Education. Porto Alegre: Artmed. 2008.

## Considerações finais

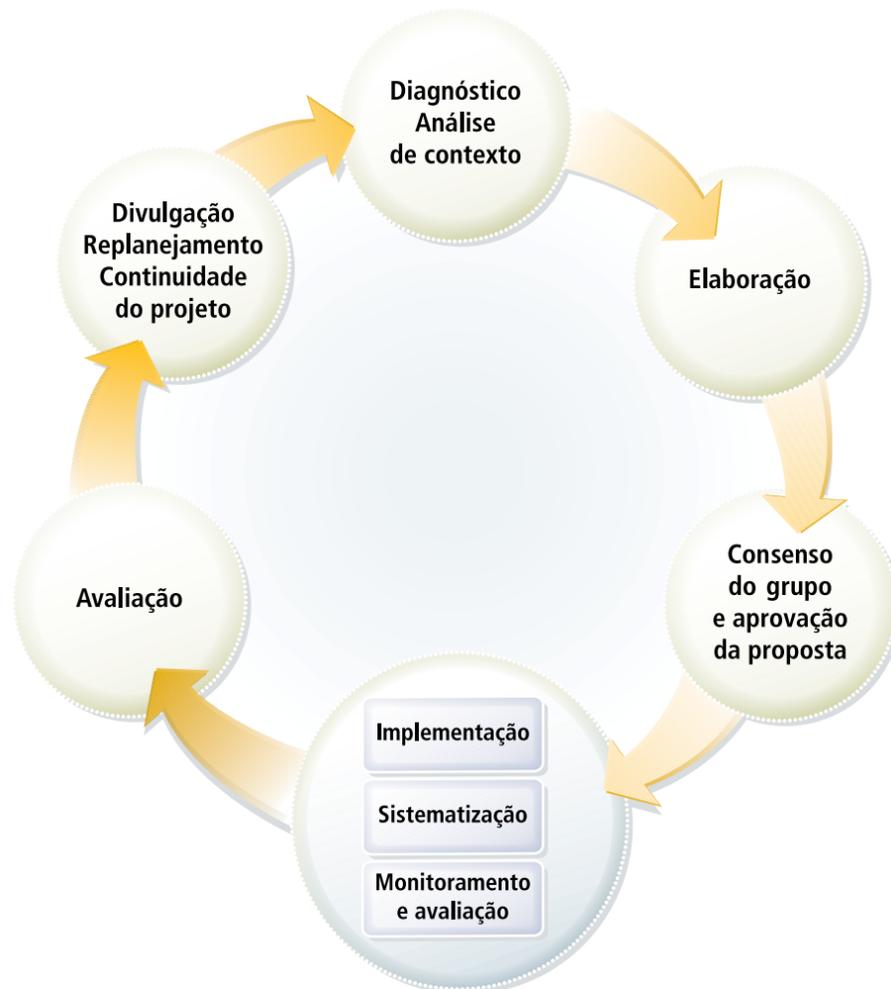
Mas, da mesma maneira que [o trabalho de projeto] pode sofrer distorções, virando uma caricatura de projeto, há, como apontamos, a possibilidade de se fazer do trabalho com temas um caminho para a construção de conhecimento e de desenvolvimento dos alunos. Desde que se supere também as distorções e condicionamentos históricos a que nós professores fomos submetidos (VASCONCELLOS, 1999).

O TCC, como qualquer outro projeto, tem o seu ciclo de vida: nasce, cresce, assume personalidade, se modifica, dá resultados e eventualmente não evolui. Ou, como é desejado, cria possibilidades para novos projetos.

O esquema, de Domingos Armani (2000), demonstra a dinâmica do ciclo de um projeto.

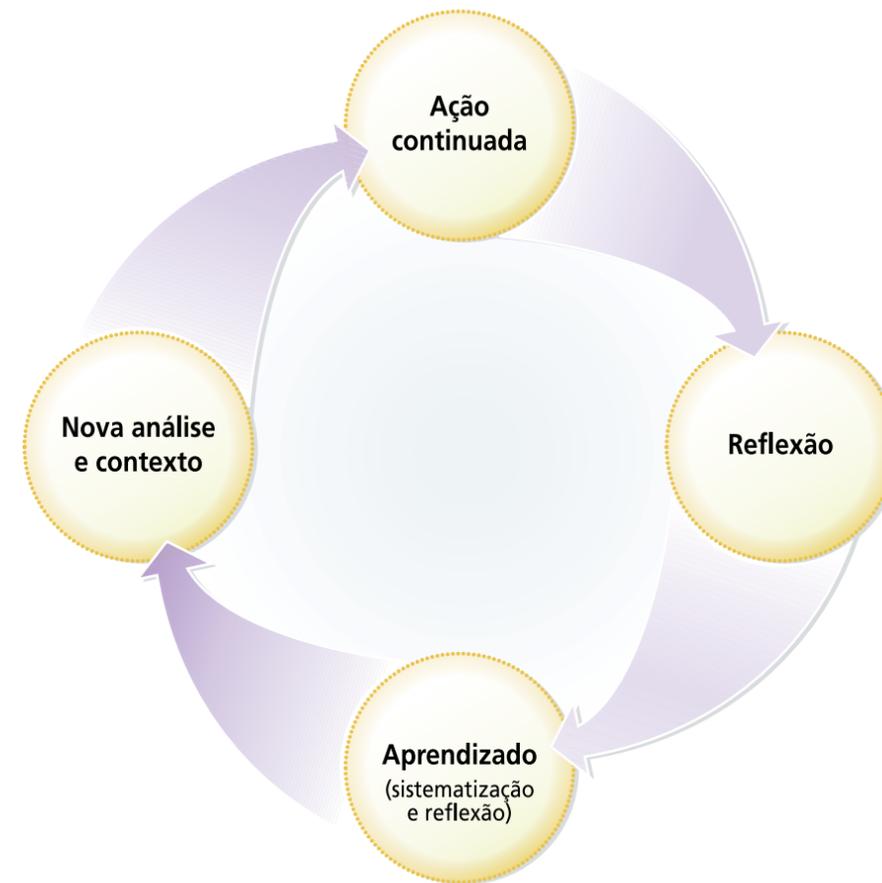
**Figura 7.3**

Dinâmica do ciclo de um projeto, segundo esquema de Domingos Armani (2000).



**Figura 7.4**

Curva do aprendizado, de acordo com Domingos Armani, em *Como elaborar projetos?* (2000).



Na prática, porém, as fases desse ciclo não se relacionam de forma tão linear como a descrita no esquema que acabamos de ver. Isso significa que a **elaboração** do projeto não é estanque, uma vez que situações geradas na sua implementação levam a reflexões que podem resultar em reformulações das estratégias de atividade e, até mesmo, dos resultados esperados.

Em resumo, o desenvolvimento de um projeto de TCC deve ser entendido como um “processo cumulativo de aprendizado coletivo a partir da prática concreta ao longo de uma espiral na qual ação e reflexão se desafiam e se complementam de forma progressiva”, como define Domingos Armani (2000, p. 31). Esse processo pode ser representado pelo que se chama de “curva de aprendizado”, que reproduzimos acima.

A curva do aprendizado enfatiza o desenvolvimento de competências e o aperfeiçoamento de habilidades por meio do aprender fazendo, da experiência concreta, da discussão em grupo, da descoberta e das tentativas e erros. Representa, enfim, o processo de reflexão-na-ação.

**Elaboração é mais do que a redação do projeto. Compreende todos os momentos que o antecedem: reflexões, análises, discussões sobre temas e identificação de problemas. A redação é a última fase do projeto.**

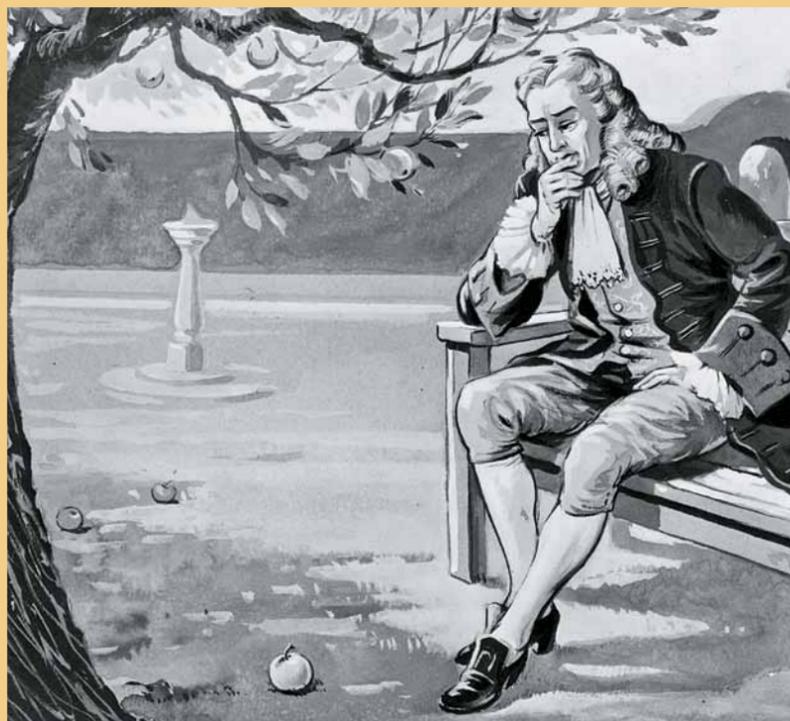
O processo de desenvolvimento de competências, apresentado na curva de aprendizado, pressupõe um conceito: não há busca de saberes ou construção de conhecimentos sem que tenham sido estabelecidos os objetivos.

Para exemplificar o processo de construção do conhecimento e do desenvolvimento de competências, podemos recorrer à história de Isaac Newton. Conta-se que Newton chegou à Teoria da Gravitação dos Corpos quando, ao descansar sob uma macieira, uma maçã lhe caiu na cabeça. Nesse momento, seu pensamento foi iluminado e, num lampejo de pura inspiração, descobriu que os corpos se atraem na razão direta de suas massas e na razão inversa do quadrado da distância entre elas (ver quadro *Quem foi Isaac Newton*)

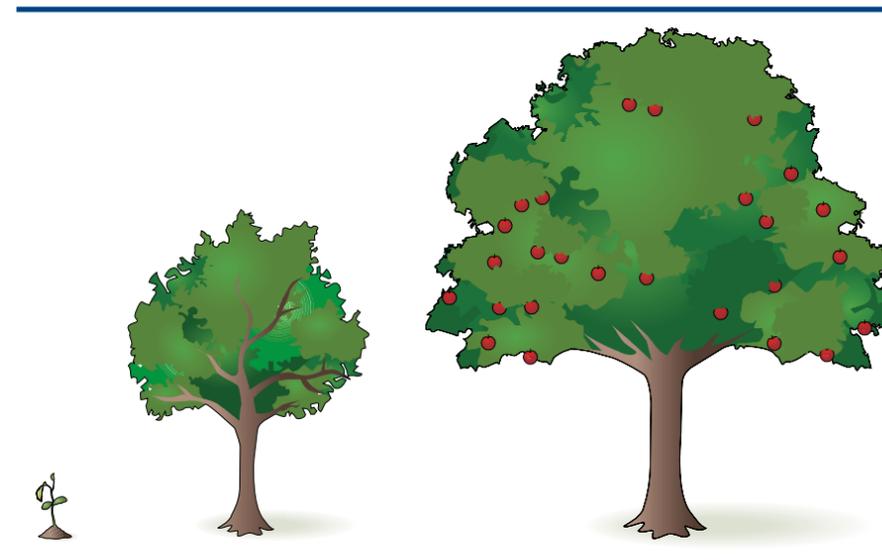
Ao ouvir essa história, talvez alguns pensem que Newton era uma pessoa privilegiada e que, por merecimento ou sorte, lhe foi revelado o segredo da gravitação universal dos corpos. No entanto, Cortella (2008) faz um alerta:

## Quem foi Isaac Newton

Físico, matemático, astrônomo, teólogo e alquimista, Isaac Newton (1642-1727) foi um dos cientistas mais influentes da história. Sua Teoria da Gravitação Universal dos Corpos, decisiva para a compreensão dos fenômenos da natureza e para os decorrentes avanços da ciência, é utilizada até hoje como fundamento para o lançamento de veículos espaciais, para calcular a trajetória dos satélites e para enviar sondas ao espaço.



© HULTON ARCHIVE/GETTY IMAGES



**Figura 7.5**

O TCC nasce, cresce e possibilita a obtenção de bons resultados.

“Uma pessoa que ouvir a história, sem que a ela seja esclarecido que a queda da maçã foi apenas mais um elemento nas árduas investigações do físico, jamais vai se considerar capaz de tamanha proeza”. Ou seja, é preciso tomar cuidado para não desvirtuar o processo de construção do conhecimento. A maçã, naquela ocasião, não caiu na cabeça de uma pessoa qualquer. Caiu sobre a cabeça de um físico que estava havia muito tempo estudando a queda dos corpos. A queda da maçã permitiu-lhe verificar o fenômeno devidamente fundamentado por pesquisas e estudos anteriores. Cortella afirma que Newton estava “pré-ocupado” com a questão. Ou seja, estava mergulhado nos estudos sobre a queda dos corpos, condição fundamental para a efetiva construção de conhecimento.

Não há conhecimento que possa ser apreendido e recriado sem que se mexa, inicialmente, nas preocupações que as pessoas detêm. É um contrassenso supor que se possa ensinar crianças e jovens, principalmente, sem partir das preocupações que eles têm. Do contrário, só se conseguirá que eles decorem (constrangidos e sem interesse) os conhecimentos que deveriam ser apropriados (tornados próprios) (CORTELLA, 2008).

Assim, pautado pelo contexto real da área profissional, o desenvolvimento do TCC levará os alunos à condição de “pré-ocupação” com a questão, com a problemática geradora da pesquisa, garantindo a possibilidade de conferir significado à aprendizagem e de aproveitar melhor as oportunidades que surgirão durante o processo de elaboração do trabalho e após a conclusão do curso.

Em uma sociedade em constante mudança, não existe um único caminho que seja melhor, mais correto ou mais lógico de ser trilhado para a formação do indivíduo, do cidadão e do profissional e para sua inserção na sociedade e no mundo do trabalho. Esperamos que você faça a sua própria escolha e que ela o conduza ao que pressupomos que você deseja: o sucesso profissional e pessoal.

## Referências bibliográficas

- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14724/2005*.
- AEBLI, Hans. *Prática de ensino. Formas fundamentais de ensino elementar, médio e superior*. Petrópolis: Vozes, 1971.
- ALBORNOZ, Suzana. *O que é trabalho*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1998.
- ARAÚJO, Ulisses; SASTRE, Genoveva (orgs.). *Aprendizagem baseada em problemas*. São Paulo: Summus, 2009.
- ARMANI, Domingos. *Como elaborar projetos? Guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2002.
- BELEZIA, Eva Chow; OLIVEIRA, Elisabete Rodrigues. *Ensino e aprendizagens: construção de novas práticas metodológicas para educação de jovens e adultos*. São Paulo: Centro Paula Souza, 2009.
- BLOOM, B. et al. *Taxonomia dos objetivos educacionais: domínio afetivo*. Porto Alegre: Globo, 1972.
- BOUTINET, Jean-Pierre. *Antropologia do projeto*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- BROSE, Markus (org.) *Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.
- CHOUERI, Salomão Jr. *Projetos como prática pedagógica no ensino de tecnologia: um relato de experiência*. Dissertação de Mestrado. Centro Paula Souza – Programa de Pós-Graduação. São Paulo, 2006.
- CORDIOLI, Sérgio. Enfoque participativo no trabalho com grupos. In: BROSE, Markus (org.). *Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001, p. 25-40.
- CORTELLA, Mário Sérgio. *A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos*. São Paulo: Cortez, 2008.
- COSTA, M. D.; KRUCKEN, Lia. Aplicações de mapeamento de conhecimentos para a competitividade empresarial. In: *KM BRASIL 2004 – Gestão do Conhecimento na Política Industrial Brasileira*. São Paulo, 2004.
- DEMO, Pedro. *Pesquisa: princípios científicos e educativos*. São Paulo: Cortez, 1991.
- DYNIWICZ, Ana Maria. *Metodologia da pesquisa em saúde para iniciantes*. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2007.
- ECHEVERRÍA, Maria; POZO, Juan Ignacio. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: *A solução de problemas*, de POZO, J. I. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: cenários 2002-2012*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. Em <[www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/cenarios1.pdf](http://www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/cenarios1.pdf)>. Acessado em: 1º out. 2008.
- FISCARELLI, Silvio H.; AKAMATSU, Jânio Itiro (orgs.). *Metodologia de projetos na educação ambiental*. São Paulo: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. São Paulo: Unesp, 2008.
- FORESTI, Miriam Celí P. Porto. *Sobre prática pedagógica, planejamento e metodologia de ensino: a articulação necessária*. Disponível em: <[www.franca.unesp.br/oep/Eixo%203%20-%20Tema%201.pdf](http://www.franca.unesp.br/oep/Eixo%203%20-%20Tema%201.pdf)>. Acessado em: 1º ago. 2007.
- GRION, Laurinda. *Como redigir relatórios e monografias com sucesso*. São Paulo: Editora Érica, 2002.
- HARPER, Babette et al. *Cuidado, escola!: desigualdade, domesticação e algumas saídas*. São Paulo: Brasiliense, 2006.
- HAYDT, Regina Célia Cazaux. *Curso de didática geral*. São Paulo: Ática, 2000.
- HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação – os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- KLINK, Amyr. *Cem dias entre céu e mar*. São Paulo: Cia. das Letras, 1985.
- LAINETTI, Ivone Marchi et al. *Formação pedagógica para docentes da educação profissional*. São Paulo: Centro Paula Souza, 2007.
- \_\_\_\_\_. *O Trabalho de Conclusão de Curso no ensino técnico: um olhar sobre o processo de implementação*. Dissertação de Mestrado. Centro Paula Souza – Programa de Pós-Graduação. São Paulo, 2008.
- MACHADO, Antônio. *Obra poética. Antología y traducción*. Tradução Marco Aurélio Pinotti Catalão. Brasília: Embaixada da Espanha, 2005. (Colección Orellana.)
- MACHADO, N. J. *Projetos e valores*. São Paulo: Escrituras, 2000.
- MARKHAM, T.; LARMER, J.; RAVITZ, J. (orgs.) *Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio*. Buck Institute for Education. Tradução Daniel Bueno. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.
- NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. *Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências*. São Paulo: Editora Érica, 2001.
- OLIVEIRA, J. B. *Falar bem é bem fácil*. São Paulo: Madras Business, 2000.
- PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. p. 322.
- PORTO, C.; NASCIMENTO, E.; BUARQUE, S. C. *Cinco cenários para o Brasil 2001-2003: incluindo os desdobramentos da crise energética brasileira e dos ataques terroristas aos Estados Unidos*. Rio de Janeiro: Editora Nórdica, 2001.
- SANZ, Luiz Alberto. *Procedimentos metodológicos: fazendo caminhos*. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2006.
- SAUL, Ana Maria. *Avaliação emancipatória: desafio à teoria e à prática da avaliação e reformulação de currículo*. São Paulo: Cortez, 1988.
- SCHÖN, Donald A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- SILVA, Antonio Luis de Paula e. *Utilizando o planejamento como ferramenta de aprendizagem*. São Paulo: Global, 2000. (Coleção Gestão e Sustentabilidade.)
- VASCONCELLOS, Celso S. *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico*. 15. ed. São Paulo: Libertad, 2006.
- VERA, A. S. *Metodologia da pesquisa científica*. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1975.

REGULAMENTO GERAL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC  
Ensino Técnico do Centro Paula Souza

**CAPÍTULO I - Conceituação e Objetivos**

**Art. 1º** - O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC constitui-se numa atividade escolar de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo pertinente à profissão, desenvolvida mediante orientação, acompanhamento e avaliação docente, cuja realização é requisito essencial e obrigatório para obtenção do diploma de técnico.

**§1º** - Entende-se por atividades acadêmicas aquelas que articulam e interrelacionam os componentes curriculares com as experiências cotidianas, dentro e fora da escola, possibilitando o aprimoramento de competências e habilidades do aluno relacionadas à atividade profissional a que se refere.

**§2º** - A apresentação escrita do trabalho é obrigatória para todas as habilitações e deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema, com referencial teórico adequado.

**§3º** - Conforme a natureza e o perfil do técnico que pretende formar, cada Habilitação Profissional definirá, por meio de regulamento específico, os produtos que poderão compor o TCC, quais sejam:

- 1) Protótipo com Manual Técnico;
- 2) Maquete com Memorial Descritivo;
- 3) Outros.

**§4º** - Preferencialmente, o TCC deverá ser elaborado e desenvolvido em equipe.

**§5º** - O processo de elaboração do TCC terá início no 2º módulo, devendo ser concluído no final do 3º módulo. Para os cursos com 4 módulos, o TCC terá início no 3º módulo, devendo ser concluído no 4º módulo.

**Art. 2º** - São objetivos do TCC:

- I. Contextualizar os currículos;
- II. Promover a interação da teoria e da prática, do trabalho e da educação;

III. Proporcionar experiências práticas específicas aos alunos por meio do desenvolvimento de projetos, promovendo a integração com o mundo do trabalho e o convívio sócio-profissional;

IV. Propiciar ao aluno o domínio das bases norteadoras da profissão de forma ética e compatível com a realidade social, desenvolvendo valores inerentes à cultura do trabalho;

V. Promover a autonomia na atividade de produção de conhecimento científico;

VI. Possibilitar o aprimoramento de competências e habilidades do aluno, que lhe facultem o ingresso na atividade profissional relacionada à habilitação a que se refere.

## CAPÍTULO II - Da Regulamentação

**Art. 3º** - Os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos por regulamento próprio da U.E. aprovado pelo Conselho de Escola, atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico - CETEC.

**§1º** - O Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da U.E. deverá fazer parte do Projeto Político Pedagógico da escola e definir basicamente:

I. Modalidades de trabalhos e objetivos;

II. Normas para desenvolvimento do TCC;

III. Normas para definição do cronograma de apresentação dos trabalhos, dos prazos para entrega dos trabalhos e para divulgação da composição das Bancas de Validação e outros, se houver;

IV. Critérios de avaliação;

V. Instrumentos para orientação, controle e avaliação dos trabalhos.

## CAPÍTULO III - Da Organização Administrativa e Didática

**Art. 4º** - O Coordenador Pedagógico será responsável pela qualificação da ação do coletivo da escola, vinculando e articulando o trabalho ao Projeto Político Pedagógico.

**§1º** - Compete ao Coordenador Pedagógico:

I. Articular-se com a Direção da U.E., Coordenadores de Área e responsáveis pelos departamentos envolvidos para compatibilizar diretrizes, organização e desenvolvimento dos trabalhos;

II. Convocar, sempre que necessário, os docentes e os Coordenadores de Área para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;

III. Acompanhar o processo de constituição da Banca de Validação, se houver, e de definição do cronograma de apresentação dos trabalhos a cada período letivo.

**Art. 5º** - O Coordenador de Área será responsável pela operacionalização e permanente avaliação das atividades docentes e discentes.

**§1º** - Compete ao Coordenador de Área:

I. Delimitar as áreas de conhecimento do TCC em conjunto com os professores da habilitação.

II. Atualizar, em conjunto com a equipe escolar, regulamentações específicas complementares do TCC da Habilitação Profissional;

III. Promover parcerias com empresas e instituições da área profissional para o enriquecimento tecnológico dos trabalhos dos alunos.

## CAPÍTULO IV - Da Orientação

**Art. 6º** - A orientação dos trabalhos, entendida como processo de acompanhamento didático-pedagógico, será responsabilidade dos professores com aulas atribuídas nos componentes curriculares específicos do TCC, de forma articulada e integrada aos demais componentes curriculares da habilitação.

**§1º** - Os docentes do Componente Curricular específico do TCC terão como principais atribuições:

I. Definir a estrutura do TCC, segundo orientações da Unidade de Ensino Médio e Técnico;

II. Orientar especificamente o desenvolvimento de cada trabalho, no que se refere à problematização, delimitação do tema, construção de referenciais teóricos, fontes de pesquisa, cronograma de atividades, identificação de recursos etc.;

III. Informar aos alunos sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação;

IV. Acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos, segundo cronograma estabelecido;

V. Avaliar o TCC em suas diferentes etapas (avaliação parcial e final);

VI. Preencher a Ficha de Avaliação do TCC de cada aluno de sua turma para composição do prontuário;

VII. Encaminhar os trabalhos aprovados à Banca de Validação (opcional). Caso seja feita opção pela Banca de Validação, caberá, ainda, aos docentes dos Componentes Curriculares do TCC:

a. Organizar o processo de constituição da Banca de Validação e definir o cronograma de apresentação de trabalhos;

- b. Divulgar, por meio de documentos internos datados e assinados, a relação de alunos, respectivos temas dos trabalhos e composição da Banca de Validação;
- c. Presidir a Banca de Validação dos trabalhos da sua turma;
- d. Elaborar a ata da Banca de Validação, constando os pareceres emitidos sobre cada trabalho, devidamente assinada por todos os integrantes, para composição do prontuário do aluno.

### **CAPÍTULO V - Da Avaliação**

**Art. 7º** - A avaliação do TCC envolve a apreciação:

- I. do desenvolvimento do TCC;
- II. do trabalho escrito;
- III. da demonstração do produto e/ou materiais resultantes do trabalho realizado, quando for o caso.

### **CAPÍTULO VI - Da Banca de Validação**

**Art. 8º** - A Banca de Validação não é obrigatória. A equipe escolar poderá decidir pela submissão ou não dos trabalhos à Banca de Validação.

**Art. 9º** - Caso a equipe escolar opte pela realização da Banca de Validação, esta terá como composição básica o Professor Responsável pelo Componente Curricular Desenvolvimento do TCC, como seu presidente, e mais dois professores da U.E.

**§1º** - Os critérios para composição da Banca de Validação dos trabalhos serão definidos no regulamento específico de cada Habilitação Profissional.

**§2º** - A critério da Coordenação de Área, poderá, ainda, integrar a Banca de Validação docente de outra instituição de ensino ou profissional do setor produtivo considerado autoridade na temática do TCC a ser apreciado.

**Art. 10º** - Os casos omissos serão resolvidos pela Direção da U.E.

São Paulo, 23 de fevereiro de 2011.  
Unidade de Ensino Médio e Técnico - CETEC  
CENTRO PAULA SOUZA