

# SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI

Brasília | 2011

DOCUMENTO-BASE

VERSÃO PRELIMINAR







# SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI

DOCUMENTO-BASE

**VERSÃO PRELIMINAR**



## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

*Robson Braga de Andrade*  
Presidente

### **DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor de Educação e Tecnologia

## **SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI**

### **Conselho Nacional**

*Robson Braga de Andrade*  
Presidente

### **SENAI – Departamento Nacional**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor-Geral

*Gustavo Leal Sales Filho*  
Diretor de Operações



*Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria*

# SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI

DOCUMENTO-BASE

**VERSÃO PRELIMINAR**

Brasília  
2011

© 2011. SENAI – Departamento Nacional

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

**SENAI/DN**

**Unidade de Educação Profissional e Tecnológica – UNIEP**

#### FICHA CATALOGRÁFICA

---

G633s

Gomes, Candido Alberto da Costa.

Sistema de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica:  
documento base / Candido Alberto da Costa Gomes. – Brasília: SENAI/  
DN, 2011.

38 p.: il.

ISBN 978-85-7519-482-9

1. Sistema de Avaliação 2. Educação Profissional 3. Avaliação I. Título

CDU 370

---

#### **SENAI**

*Serviço Nacional de  
Aprendizagem Industrial  
Departamento Nacional*

#### **Sede**

*Setor Bancário Norte, Quadra 1, Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF  
Tel. (61) 3317-9001  
Fax (61) 3317-9190  
[www.senai.br](http://www.senai.br)*

# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO

1	REFERENCIAL TEÓRICO .....	9
1.1	Avaliação sem medo .....	9
1.2	Alicerces da avaliação .....	10
1.2.1	<i>Aproximação com o mercado de trabalho</i> .....	10
1.2.2	<i>Abrangência da formação, da ação e da informação</i> .....	11
1.2.3	<i>A avaliação, como outros processos, requer obediência à ética</i> .....	11
1.2.4	<i>Os agentes precisam ser envolvidos e ter considerados os seus limites de competência</i> .....	12
1.2.5	<i>Avaliação: altos custos, altos benefícios</i> .....	13
1.2.6	<i>A avaliação deve manter pontes de mão dupla com a decisão</i> .....	13
1.2.7	<i>Estatísticas mostram muita coisa, mas podem ocultar o fundamental</i> .....	13
2	O SAEP: SISTEMA ARTICULADO .....	15
2.1	Dimensões do Sistema .....	15
2.1.1	<i>Dimensão 1 – Avaliação de projetos de cursos</i> .....	15
2.1.2	<i>Dimensão 2 – Avaliação do desenvolvimento de cursos</i> .....	15
2.1.3	<i>Dimensão 3 – Avaliação de desempenho de estudantes</i> .....	17
2.1.4	<i>Dimensão 4 – Avaliação de egressos</i> .....	18
2.2	Os componentes não se somam: multiplicam seus resultados .....	18
3	OBJETIVOS .....	23
3.1	Objetivo geral .....	23
3.2	Objetivos específicos .....	23
4	PRESSUPOSTOS .....	25
5	OPERACIONALIZAÇÃO: COMO DIVIDIR AS ATRIBUIÇÕES? .....	27
5.1	Departamento Nacional .....	27
5.2	Departamentos Regionais .....	27
5.3	Unidades Operacionais .....	28
6	IMPLANTAÇÃO: ONDE O SAEP QUER CHEGAR? .....	29
7	OS INDICADORES: REALIDADE TRADUZIDA EM NÚMEROS .....	31
8	DIVULGAÇÃO E UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS .....	35
	REFERÊNCIAS .....	37





# APRESENTAÇÃO

O Departamento Nacional (DN) do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), considerando a importância da avaliação para retroalimentar os processos educacionais e alinhado com as políticas públicas e exigências do setor industrial implantou o Sistema de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (Saep) com a finalidade verificar a eficácia e a efetividade dos serviços educacionais, a qualidade dos cursos e os benefícios para os participantes dos programas, setor industrial e sociedade.

Esse Sistema de Avaliação dispõe de metodologias próprias para que as Unidades Operacionais possam avaliar a concepção dos projetos e planos de cursos, a implantação e desenvolvimento dos cursos quanto à atuação do corpo docente, a infraestrutura e a gestão escolar. Além disso, o SENAI preocupa-se com a inserção de jovens no mercado de trabalho e, portanto, os alunos e ex-alunos são acompanhados em suas expectativas e também na atuação profissional.

O Saep contempla também a avaliação do desempenho de estudantes concluintes, com a finalidade de aferir as competências para o exercício da ocupação, previstas no perfil profissional nacional. Utiliza a metodologia da Teoria de Resposta ao Item (TRI), o que permite verificar o desempenho longitudinal dos cursos, possibilitando o acompanhamento da formação profissional no Sistema SENAI.

As Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI apontam que a avaliação deverá ser avaliada nos níveis institucional, curricular, do ensino e da aprendizagem, cabendo ao Departamento Nacional, com a participação e a colaboração dos Departamentos Regionais, definir e divulgar metodologias de avaliação institucional interna e externa, assim como organizar e manter sistemas de avaliação da educação profissional (SENAI, 2010).

Dessa forma, este **Documento Base** apresenta aspectos teóricos e conceituais sobre avaliação, bem como os objetivos, pressupostos e estrutura do **Sistema**, suas dimensões, interações, proposições e indicadores.

Trata-se de **Sistema** porque reúne o que o SENAI já vem fazendo em matéria de avaliação e promove a interação entre as dimensões. O **Sistema** é muito mais que a soma dos seus componentes: estes interagem entre si, beneficiam-se uns dos outros, de modo que já não são exatamente os mesmos de antes. Os resultados das avaliações passam a envolver os cotejos entre os resultados desses mesmos componentes, segundo filtros críticos. Pode-se indicar figurativamente que este Sistema, em vez de agregar os seus integrantes, promove a sinergia entre eles, gerando resultados muito mais ricos. O velho provérbio “a união faz a força” pode ser aplicado ao Saep nesse sentido: ao adicionar vinho novo aos vinhos velhos, é necessário um odre novo e maior, de modo que tanto o vinho resultante quanto o odre são novos. Este é o principal divisor de águas entre o que existia antes e o Saep.

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor-Geral do SENAI/DN



# 1 REFERENCIAL TEÓRICO

## 1.1 AVALIAÇÃO SEM MEDO

A avaliação educacional tem uma história dramática. O ideograma chinês para educação (em sentido lato) era inspirado em uma palmatória. Os castigos físicos e outros eram considerados indispensáveis e, em certos casos, ainda hoje, têm sua aplicação juridicamente regulamentada. Se o professor não os aplicava, podia destoar tanto dos seus colegas que poderia ser considerado um fraco.

No universo do monólogo, Frei Luis de León (1527 ou 1528-1591) foi o primeiro a permitir perguntas de esclarecimento – não de contestação – dos seus (CERRILLO, 2010). Supostamente por “outros” motivos, foi preso pela Inquisição durante quatro longos anos, esperando pelo julgamento em que foi absolvido. Hoje sua estátua se encontra em frente à Universidade de Salamanca, que conservou sua sala de aula para os visitantes celebrarem o pioneiro do diálogo. No Brasil, Gilberto Freyre (1998) contrastou a ausência de castigo das crianças indígenas com a brutalidade europeia que desabava cruelmente sobre três grupos subordinados: a criança, a mulher e o escravo.

No fim do Império, Raul Pompéia (2010) escreveu *O Ateneu*, romance sobre um colégio aristocrático, retratado como uma microvisão da iníqua sociedade brasileira, que, ao mesmo tempo, é formador da sua elite, capaz de manter a ordem social. Havia, pois, a violência institucional **da** escola, a violência **na** escola e, bem mais raramente, a violência **contra** a escola.

Quanto aos exames orais, escritos e práticos, eles obedeciam a rituais ansiogênicos, em que os alunos tinham a oportunidade de jogar um período inteiro em termos de tudo ou nada. A cognição era abafada pelo forte ruído interveniente das tensões dos examinandos e da subjetividade dos examinadores.

Contava-se que, em determinado estabelecimento no contexto dessa subjetividade, o candidato devia “sortear o ponto”, retirando de uma sacola uma pedra com determinado número. Nas situações em que a aprovação já estava combinada, a pedra permanecia na geladeira durante algum tempo, de modo que, no “sorteio”, ela era inconfundível. Esta carga de milênios faz que o medo esteja associado à avaliação e aos supostos componentes, como provas, exames, vestibulares, verificações etc.

Em verdade, nada disso merece denominar-se avaliação, processo científico que busca detectar o desempenho dos alunos com o mínimo ruído das variáveis intervenientes. Em breves palavras, hoje a avaliação deve ser **orientadora**, não punitiva; **diagnóstica**, buscando a correção de rumos; **democrática**, isto é, fundamentada no diálogo; **formativa**, ou seja, é contínua, realizada a tempo de impedir que a escola se depare com o “leite derramado” de situações de fracasso irremediável; **aberta**, a saber, ensina lições, em vez de fechar-se em um número ou menção, e permite **recuperação**, uma vez que repetir todo um processo é mais danoso e caro do que recuperar.

## 1.2 ALICERCES DA AVALIAÇÃO

Processos como a avaliação do aluno, do professor, da escola, do sistema escolar, do projeto, do programa ou do plano, erguem-se sobre os alicerces dos valores. Situados abaixo do edifício, ocultam-se da visão, porém são eles que estabelecem o caráter do prédio e o seu nível de segurança. A pedra colocada na geladeira pode ser tocada, é concreta, mas o que a sustenta é o alicerce com o seu corpo de valores antissociais.

Em princípio, tal como hoje é teoricamente concebida, a avaliação fundamenta-se no reconhecimento de possibilidades infinitas ou quase de aperfeiçoamento; na humildade indispensável a esse reconhecimento; na necessidade da autocrítica e da admissão da crítica externa; na superioridade do diálogo frente ao monólogo e no dinamismo.

Como o rio de Heráclito, a avaliação focaliza um mundo em perpétuo fluir quer por meio de fotografia, quer por meio de filme. É claro que com muita frequência se abre um hiato entre o mundo das ideias e o mundo real. O ser se distancia da proposta de ser. Como o difícil objetivo da educação é modificar pessoas, seu atingimento é duvidoso e precisa ser legitimado.

Nesse sentido, Anísio Teixeira (1983) já procurara explicar tal hiato por meio da contradição entre os valores proclamados e os valores reais da educação brasileira, com base em fatores histórico-sociais ligados à colonização. De maneira mais abrangente e sob a perspectiva sociológica, Brunsson (2007)<sup>1</sup> aplicou o conceito de “hipocrisia organizacional”, que não tem conotação valorativa. Como as instituições necessitam legitimar-se e obter recursos para seu funcionamento, em face de problemas complexos ou insolúveis, camuflam seus resultados para suas deficiências não ficarem evidentes para a sociedade.

Abordando especificamente a educação e a formação profissionais, destacam-se alguns princípios da avaliação, cada vez mais necessária.

### 1.2.1 APROXIMAÇÃO COM O MERCADO DE TRABALHO

A tendência de orientar sistemas de educação e formação profissionais pela demanda e não pela oferta acentuou a necessidade de sintonia com o mercado de trabalho. Com isso, em vez de continuarem voltados para conteúdos programáticos, muitos deles, em diferentes períodos, adotaram a educação baseada em competências, entre eles o SENAI.

Essa alteração na bússola, por sua vez, leva o processo educativo e a avaliação a se centrarem no aluno que aprende e em como aprende, o que lhe recomenda um papel não mais passivo. Essa alteração copernicana, que desperta resistências e não raro oculta mudanças epidérmicas e, por isso, organizacionalmente hipócritas, é, entretanto, acolhida pelas teorias behaviorista, cognitivista e construtivista.

Posições tão diversas entre si reconhecem benefícios de ligar os processos de aprendizagem às situações típicas do dia a dia, inclusive do trabalho. Como resultado, os currículos passam a ser documentos orientadores e não conjuntos de programas. Além dos currículos, outras fontes dos planos de ensino são as experiências prévias de professores e instrutores, de seus colegas, livros, testes, planos curriculares anteriores, contexto local e limitações de recursos, entre elas o número de alunos por turma e os materiais disponíveis.

---

<sup>1</sup>Ver resenha de Lira (2010).

Entre as consequências do foco no aluno, encontram-se a modularização e o reconhecimento de competências. A tônica em quem aprende e o estreitamento dos laços com o mercado de trabalho permitem que se considere o aprendizado formal, mas também o não formal e informal ao longo da vida (CARDOSO, 2009).

Por conseguinte, esse reconhecimento ou certificação precisa levar em conta a realidade do trabalho e suas perspectivas para o futuro. Daí a relevância alcançada pela aprendizagem informal como forma de educação continuada e o destaque alcançado pelas competências essenciais, com alto grau de transferibilidade para o futuro (DE VRIES, 2009; SINGH, 2009).

O valor econômico do reconhecimento e da certificação de competências se traduz, entre outros aspectos, pela possibilidade de acelerar a aprendizagem de novas competências, dependentes daquelas informalmente adquiridas e reconhecidas; pela não ocupação de vagas na educação profissional, que podem ser preenchidas por estudantes mais jovens e menos experientes; pela valorização da aprendizagem ativa de competências, cada vez mais importante no contexto internacional de competitividade (cf. GROOTINGS, 2009), e, conseqüentemente, pela poupança de custos diretos, indiretos e de oportunidade que, coletivamente estimados, alcançam montantes expressivos.

### 1.2.2 ABRANGÊNCIA DA FORMAÇÃO, DA AÇÃO E DA INFORMAÇÃO

Apesar de as informações serem importantes para os alunos, o dinamismo de ciências, tecnologias e ocupações requer que o processo educativo tenha maior abrangência e olhos no futuro.

Por isso mesmo, o Relatório da Unesco<sup>2</sup> sobre a Educação para o Século XXI (DELORS et al., 2000) frisa a importância de quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Importa que a avaliação, em vez de horizontes imediatos, considere as circunstâncias históricas e a necessidade de aprender a aprender, em vez de apenas conhecimentos e habilidades adquiridas.

Para o trabalho é preciso também saber traduzir efetivamente conhecimentos e ações. Ademais, a vida e o trabalho são pautados pela ética, por valores que se refletem no pensar, no sentir e no agir. Viver e trabalhar significa saber conviver e saber ser.

No entanto, esses são desafios complexos para a avaliação que em geral é bem-sucedida na mensuração da aprendizagem, mas escorrega no terreno menos firme dos valores, das atitudes e dos comportamentos.

### 1.2.3 A AVALIAÇÃO, COMO OUTROS PROCESSOS, REQUER OBEDIÊNCIA À ÉTICA

Também a avaliação, inclusive pela sua cientificidade, demanda o respeito à ética. Como a mulher de César, precisa parecer e ser efetivamente honesta, pois não raro um deslize afeta sua legitimidade. Como no caso da lista dos professores “improdutivos” da Universidade de São Paulo (USP), nos anos 1980, um documento público e incompleto abalou o valor das avaliações educacionais em geral. Em parte, isso ocorre porque, continuando a constituir um processo de poder e sendo um meio de alocação de recursos, inclusive do prestígio social, a avaliação em princípio prevê a lisura. Como os enganos tanto podem ser cometidos por boa como má-fé, quando eles são revelados, dificilmente se dissipa a nuvem de dúvida. Eis porque o erro involuntário e a sabotagem constituem sérios riscos, a exigir precauções: como o cristal rachado, é difícil conquistar a legitimidade e fácil perdê-la.

---

<sup>2</sup>United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization. Em português, Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas.

Além disso, as concepções contemporâneas de avaliação, como já observado, se diferenciam pelo caráter democrático, dialogal, construtivo e respeitoso (CEDEFOP, 2010). Por isso mesmo, a linguagem dos resultados da avaliação deve julgar ações e não pessoas ou grupos, bem como ser positiva e jamais ofensiva.

Outros requisitos são a transparência dos processos, o uso coerente de critérios e instrumentos e a cuidadosa divulgação dos resultados, com respeito à identidade e à privacidade das pessoas envolvidas. Estas condições são indispensáveis, inclusive, para que a avaliação conduza à mudança de condutas, em vez do seu bloqueio.

No que tange à divulgação pública dos resultados, uma questão controvertida é o uso da avaliação para estabelecer a competição entre pessoas, grupos e organizações, no sentido de elevar os seus níveis de desempenho (GOMES, 2005).

Amplamente empregada em vários países para a educação geral, apesar de faltar consenso, a literatura pende para constatar que a competição pode elevar a eficiência, mas tende a reduzir a equidade.

#### **1.2.4 OS AGENTES PRECISAM SER ENVOLVIDOS E TER CONSIDERADOS OS SEUS LIMITES DE COMPETÊNCIA**

Uma das diferenças estratégicas entre a verificação e a aferição de desempenho, de um lado, e a avaliação, de outro, é o papel dos atores envolvidos.

Nas primeiras, o processo unilateral e monológico se estabelece verticalmente entre o sujeito que afere, no papel ativo, e o objeto aferido. A maior parte do custo de tratar pessoas como objetos é que o processo resulta em mudanças superficiais de comportamento, por acomodação. Trata-se do exemplo clássico do aluno que estuda para a prova e, depois de algum tempo, tudo esquece. Com razão, Charlot (2000) declara que só se aprende o que se quer aprender.

Já a relação avaliador-avaliado, conquanto continue a ser uma relação assimétrica de poder, não se pode negar, se estabelece entre sujeitos. A experiência de vários países (CEDEFOP, 2010) indica que o envolvimento de professores e gestores precisa ocorrer desde o início. Envolvimento, consulta, empoderamento são palavras-chave do processo. A explicação e o incentivo aos alunos são também fundamentais, para que compreendam o sentido da sua participação. O discente também precisa ser conquistado e persuadido, para que não surja o cortejo de consequências usual em processos verificativos: boicote, estudo só do que é diretamente mais importante, falta de empenho que leva a resultados subestimados etc.

O professor e o gestor, por múltiplos motivos, nada transformarão se não estiverem convencidos e quiserem mudar. É claro que incentivos e sanções se associam nas organizações para obter mudanças, sendo inviável usar apenas uns ou outros. Além disso, as transformações precisam ser compatíveis com os limites de competência dos profissionais (BEEBY, 1967). Se o profissional não tiver a capacidade de operar a mudança, passará a fazer o novo de maneira desastrosa (pior do que antes, quando pelo menos tinha segurança) ou dissimulará, colocando em prática a hipocrisia organizacional. Por conseguinte, se aplicará à organização o ditado “por fora bela viola, por dentro pão bolorento”. Afora a competência das pessoas, as reformas exigem recursos materiais e financeiros compatíveis. É possível minimizar custos, mas é ilusório prever mudanças sem custos.

O mundo é hoje um incomensurável cemitério de reformas educacionais: sem respeitar as diferenças de gramática entre os gabinetes e as unidades de execução (FRIGERIO, 2002), seu planejamento pode ser entusiasmante, mas os resultados, parciais, nulos ou apenas simulados.

As mudanças precisam de coerência nos recursos: se o pessoal não sabe, precisa da formação continuada; se a gestão necessita de mudanças, os gestores serão formados para isso; se as inovações elevam os custos, é necessário fundos para provê-los.

### 1.2.5 AVALIAÇÃO: ALTOS CUSTOS, ALTOS BENEFÍCIOS

Numerosos países do mundo mantêm dispendiosos sistemas de avaliação educacional que para pouco servem, isto é, a sua relação custo-benefício é ruim.

Muitas vezes cortam-se os custos e rebaixa-se a qualidade da avaliação. Embora se possa reduzir os custos em certas situações, a melhor alternativa para melhorar a equação custo-benefício é maximizar o último. Entre os benefícios, conta-se a ampla discussão dos resultados com os atores e o replanejamento. Em outras palavras, a avaliação meramente ornamental não conduz a mudanças e inovações.

Em um sistema educacional, os resultados precisam encarnar na realidade, sendo debatidos no quadro de empoderamento e responsabilização do pessoal e produzindo novas ações. Baixos níveis de desempenho implicam identificação dos seus fatores e ações retificativas.

Se um aluno obtém nota baixa, essa sinalização é importante, porém, se o aluno não estudar ou modificar sua maneira de estudar e se o professor não alterar o modo de ensino e treinamento, a nota baixa para nada serve. Se os escores médios de um sistema são reduzidos e nada se faz para elevá-los, o processo é um desperdício.

### 1.2.6 A AVALIAÇÃO DEVE MANTER PONTES DE MÃO DUPLA COM A DECISÃO

As dificuldades de comunicação entre avaliadores e decisores são uma questão mundial. Quando não resolvida, a avaliação não passa de dispendiosa fantasia carnavalesca. Para construir as pontes, é preciso que a avaliação do ponto de vista técnico atenda às necessidades dos atores envolvidos e que patenteie sua utilidade para eles.

A linguagem em que se comunicam os resultados da avaliação precisa ser clara e compreensível, respeitada a sua cientificidade. Colocar-se no lugar dos outros e falar para eles é condição essencial. Para os executores compreenderem é indispensável que as mensagens sejam compreensíveis. Contudo, não basta compreender, é preciso que todos compreendam e saibam alterar a realidade.

A avaliação por si só não resolve problemas (até cria novos), como o monitor de pressão arterial não cura o hipertenso: ele indica se há hipertensão e de que nível para encontrar a terapia apropriada. Do mesmo modo, escores de desempenho ajudam os “médicos” a diagnosticar e, depois, curar.

Nesse sentido, todos os andares do edifício organizacional não apenas precisam compreender os resultados da avaliação, como também terem a capacidade de interpretá-los e descobrir as causas, para revertê-las. A avaliação sem decisões é como uma caixa oca. Vira uma inutilidade cara. Daí o papel da disseminação de resultados em todos os níveis e de verdadeiras possibilidades de mudança.

### 1.2.7 ESTATÍSTICAS MOSTRAM MUITA COISA, MAS PODEM OCULTAR O FUNDAMENTAL

Os números são traduções da realidade, tão aproximadas quanto é possível em determinada situação do conhecimento. Os limites dessa aproximação viável são comparáveis a um espelho que reproduz os objetos em duas dimensões e ainda apresenta deformações. Dessa forma, no mundo real cabe utilizar os diversos caminhos disponíveis para melhor apreender as suas diversas faces. Números e qualidades são necessários, mas isoladamente não são suficientes. Igualmente, os diversos compo-

mentos de um sistema precisam integrar-se para alcançar sinergia entre si. Se o monitor de pressão arterial indica hipertensão, cumpre realizar uma série de exames para identificar os motivos precisos da hipertensão e tratá-la. Como julgar escolas, cursos e professores apenas com números? É imprescindível compreender as condições e os fatores do seu meio, além de outros aspectos envolventes, para que os juízos não tenham o vício da parcialidade (LANDSHERE, 1997).

Assim, é imperiosa a intercomunicação dos componentes do Sistema de Avaliação, com caminhos bilaterais entre eles. Indagações e indicadores devem ser estudados e comparados para obter maior retorno. De outro modo, se tratará de um aglomerado e não de um Sistema de Avaliação.



## 2 O SAEP: SISTEMA ARTICULADO

### 2.1 DIMENSÕES DO SISTEMA

A avaliação está longe de ser uma novidade para o SENAI. Há muito o SENAI desenvolve a avaliação de projetos de cursos e de acompanhamento de egressos e, recentemente, implantou a Avaliação de Desenvolvimento de Cursos e a Avaliação do desempenho dos Alunos.

Para melhor compreensão essas dimensões, metodologias ou práticas de avaliação podem ser assim explicitadas:

#### 2.1.1 DIMENSÃO 1 – AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE CURSOS

É o conjunto de decisões tomadas com base em dados e documentos reunidos no planejamento de um curso. O processo decisório começa com a detecção da necessidade de concebê-lo e implantá-lo, até o momento em que se finaliza a elaboração do plano de curso. Compreende o **pré-projeto** de curso e o **plano de curso**. A Avaliação de Projetos de Curso tem como principal finalidade contribuir para que a equipe de elaboração perceba os pontos fortes e fracos do planejamento do curso, propiciando oportunidades de melhoria.

A **Avaliação de Projetos de Cursos** tem como objetivo permitir o planejamento de um curso, desde o momento em que foi detectada a necessidade de concebê-lo e implantá-lo, até o momento em que se finaliza a elaboração do plano de curso.

Contribuir para a tomada de decisão sobre a implantação de um curso e possibilitar maior clareza na detecção e solução dos problemas são os principais benefícios de avaliar um projeto.

A metodologia consiste em orientações e instrumentos de avaliação para que os Departamentos Regionais (DR) possam planejar um curso.

#### 2.1.2 DIMENSÃO 2 – AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CURSOS

Para garantir a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, o SENAI avalia o desenvolvimento dos seus cursos em três momentos: antes do início, durante e ao final. A Avaliação de Desenvolvimento de Cursos tem como objetivo garantir a eficácia dos processos de ensino e de aprendizagem e avaliar o desenvolvimento dos cursos, do início ao fim.

A Metodologia para Avaliação do Desenvolvimento de Cursos, juntamente com a Avaliação de Projetos de Curso, já disponível para o Sistema SENAI, é parte do Sistema suprarreferido e visa a verificar se as ofertas formativas estão sendo implantadas e realizadas de acordo com seus projetos. Ela representa um salto qualitativo para avaliar a educação profissional, pois:

- é **abrangente** porque descreve o desenvolvimento de cursos a partir de três enfoques:
  - » *as condições para o início das aulas, a atuação docente e a gestão escolar no suporte à docência* – e inclui as opiniões de todos os agentes educacionais, bem como as dos alunos;

- é **completa** na medida em que torna disponíveis enfoques da avaliação, requisitos de qualidade para avaliar cada enfoque, padrões esperados, orientações para condução de processos avaliativos nas escolas, bem como instrumentos de avaliação, provendo os Departamentos Regionais do SENAI com todas as informações necessárias para realizar, com autonomia, a Avaliação do Desenvolvimento de seus Cursos;
- é **rigorosa** na coleta, no tratamento e na análise dos dados e apresenta como resultado final uma descrição criteriosa do processo de realização do curso, o que dá confiabilidade à avaliação e possibilita prestação de contas à sociedade;
- é **viável** visto que, buscando suporte na tecnologia, oferece um sistema informatizado para aplicação dos instrumentos de avaliação e análise dos resultados, com vista a impactar o menos possível na rotina das escolas; e
- é **participativa**, pois prevê mecanismos para que todos os envolvidos na realização do curso se apropriem dos resultados de avaliação e tomem parte na decisão sobre as melhorias a realizar.

No planejamento de uma avaliação, a primeira decisão a tomar é a definição do **foco**, tornando preciso o objeto da avaliação.

São focos de avaliação, nesta metodologia, os cursos de:

- a. formação inicial e continuada – preferencialmente os cursos de aprendizagem industrial; e
- b. educação profissional técnica de nível médio.

Os cursos podem estar em fase de implementação ou em desenvolvimento, podendo ou não ser articulados com outras modalidades de educação formal.

Estas são fortes recomendações para utilização da metodologia, mas a decisão final quanto à modalidade e ao curso a ser avaliado, bem como quanto aos momentos de avaliação, cabe a cada Departamento Regional do SENAI, observando os seguintes parâmetros para decisão:

- cursos com perfil profissional definido, formatados ou não, segundo as Metodologias SENAI para Formação Profissional com Base em Competências; e
- cursos com carga horária igual ou maior do que 300 horas.

Vale comentar ainda que, nesta metodologia, o **curso** é entendido como o itinerário completo de formação, seja ele um curso novo na escola ou não. As saídas intermediárias não serão consideradas como “curso”, a menos que se queira avaliar apenas uma das qualificações que, por exemplo, esteja sendo realizada separadamente em relação ao itinerário completo e que atenda aos parâmetros citados anteriormente.

Portanto, essa metodologia subsidia a tomada de decisões para a implementação de melhorias no curso e estimula a prática da autoavaliação nas escolas.

### 2.1.3 DIMENSÃO 3 – AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE ESTUDANTES

#### Características do programa

O programa tem como foco o desenvolvimento das competências em conformidade com os perfis profissionais de conclusão dos cursos avaliados. Visa a avaliar o desempenho de alunos concluintes, por meio de diversas estratégias, técnicas e instrumentos, com o objetivo de aferir as competências imprescindíveis ao desempenho da ocupação.

O programa prevê a construção de uma série histórica das avaliações, visando a um diagnóstico dos perfis profissionais, para analisar o processo de ensino e de aprendizagem e suas relações com fatores socioeconômicos, ambientais e culturais; deverá identificar as necessidades, as demandas e os problemas do processo formativo, considerando-se as exigências do ambiente industrial, econômico, político e cultural, assim como os princípios expressos nas diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e nas diretrizes do SENAI para a educação profissional.

Diferentemente dos processos tradicionais, que valorizam a avaliação apenas de conteúdo, a proposta do Programa de Avaliação de Desempenho dos Estudantes (Proade) é avaliar as competências previstas nos perfis profissionais nacionais dos cursos, ou seja, investigar o grau de desenvolvimento das capacidades básicas, técnicas e de gestão, conforme preconiza a metodologia de formação com base em competências.

A definição das modalidades e dos cursos a serem avaliados a cada ano será de responsabilidade do Departamento Nacional (DN) do SENAI, levando em conta: as definições dos perfis nacionais; os itinerários formativos e o desenho curricular; a abrangência nacional; o uso dos estudos de prospecção realizados pelo SENAI; as políticas públicas para a educação profissional e tecnológica, entre outros.

Participam das avaliações do Proade estudantes concluintes (último semestre ou módulo), que tiverem cursado aproximadamente 80% da carga horária mínima do currículo, e docentes que atuam nas turmas que serão avaliadas.

#### Metodologia

O diferencial metodológico do Proade é o uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI), o que proporciona a comparação entre os resultados das avaliações seguintes, pois se passa a verificar não apenas o desempenho dos estudantes em cada edição da avaliação, mas também o desempenho longitudinal dos alunos, dos cursos, das escolas, dos DRs e das Unidades Operacionais, desse modo possibilitando o acompanhamento da formação profissional no Sistema SENAI. Com base nessa teoria, é possível estimar as proficiências de todos os alunos em uma escala curricular comum.

Os resultados de avaliações educacionais obtidos por meio da TRI assegura uma análise fidedigna, comparável e precisa. Com isso, aumenta a segurança das instituições para trabalhar com esses resultados, fazendo um planejamento para alcançar metas específicas entre uma edição e outra das avaliações.

#### Resultados

Com o objetivo de apresentar os resultados do desempenho dos estudantes, os dados serão analisados, utilizando-se técnicas estatísticas, pedagógicas e psicométricas, consubstanciando os respectivos relatórios. Nestes últimos, a avaliação é pormenorizada conforme as características dos participantes; os posicionamentos teóricos acerca do papel da educação profissional, da avaliação (seus objetivos, entre outros); o desempenho dos estudantes; os indicadores de qualidade das escolas e dos cursos, tendo em vista comunicar os resultados da avaliação e incentivar o uso imediato dos seus resultados.

A orientação é para que os dados sejam analisados e debatidos pela instituição de forma ampla, atingindo, se possível, todas as esferas decisórias, ou seja, o Departamento Nacional, os Departamentos Regionais, as Unidades Operacionais, os gestores e os docentes. Os resultados não devem motivar a distribuição de sanções ou prêmios ou estimular a construção de *rankings*, esse não é o objetivo do Proade. Sugere-se a utilização dos resultados para estabelecer metas de desempenho, assim como constituir referenciais que permitam a definição de ações voltadas para a melhoria da qualidade dos cursos.

#### 2.1.4 DIMENSÃO 4 – AVALIAÇÃO DE EGRESSOS

O programa focaliza três modalidades de cursos: aprendizagem industrial, habilitação técnica de nível médio e qualificação profissional, por se tratar de cursos formatados segundo ocupações do mercado de trabalho.

A avaliação abrange, assim, as modalidades de cursos mais estruturados ministrados em regime escolar, cujo alunado em sua maioria busca inserção e desenvolvimento no mercado de trabalho. Propiciam, assim, uma análise mais consistente de impactos e benefícios para os egressos, diferentemente dos cursos/treinamentos mais rápidos, voltados para pessoal já empregado ou apenas de iniciação ao trabalho.

A avaliação desenvolve-se em três fases de pesquisa de campo:

**1ª fase** – inserção no Sistema de Avaliação: cadastra os concluintes das três modalidades, atualiza dados e avalia as condições de realização do curso, grau de satisfação e fidelização ao SENAI.

**2ª fase** – focaliza a situação e o desenvolvimento socioprofissionais do egresso, suas perspectivas e grau de satisfação e fidelização como cliente do SENAI.

**3ª fase** – avalia a adequação do perfil profissional do egresso ao mercado e afere o grau de satisfação e fidelização do cliente-empresa.

Na primeira fase, o informante é o mesmo sujeito (concluinte/egresso). Na terceira, são os supervisores que, por premissa, expressam a visão da empresa.

As três fases permitem integrar indicadores objetivos, factuais, com percepções, opiniões e expectativas dos clientes (concluintes, egressos e empresas) sobre missão, imagem e desempenho institucional. A integração de aspectos objetivos/subjetivos enriquece e amplia a análise, propiciando referências estratégicas para planejamento e melhoria de processos, produtos e serviços.

## 2.2 OS COMPONENTES NÃO SE SOMAM: MULTIPLICAM SEUS RESULTADOS

Conforme ressaltado logo na introdução, um sistema não é a soma dos seus componentes, mas o resultado da sua interação. Como em determinados vinhos, o enólogo pode reunir várias safras, a fim de obter um novo e melhorado produto, com características e recipiente diferentes. Hoje estas peças do quebra-cabeças já dialogam entre si, como a formação profissional dialoga com o mercado de trabalho e suas tendências. A dinâmica dos problemas e a demanda de decisões exigem contínuo diálogo e interação. Pode ser feito um *c/ose* das partes, porém estas integram o todo.

Cabe mencionar que, além dos componentes do Saep hoje, pode ser introduzida a apuração de custos, relacionando-os aos benefícios. Com mais uma peça estratégica, o quebra-cabeças precisa ser

reorganizado e integrado. Mais ainda, do mesmo modo que Janos, deus das portas, tinha duas faces, uma olhando para “trás” e outra para a “frente”, as peças e o Sistema precisam focalizar a realidade existente e projetar a realidade futura, a partir do diagnóstico dos seus problemas.

A avaliação caracteriza-se pela instabilidade estável, ou seja, a sua única característica fixa é a instabilidade, porque tudo muda continuamente à sua volta. Esta é a situação do Saep: não é a soma, porém a integração de diversos componentes. A sinergia entre eles ilumina mais claramente o objeto, na medida em que os resultados podem ser cotejados entre si.

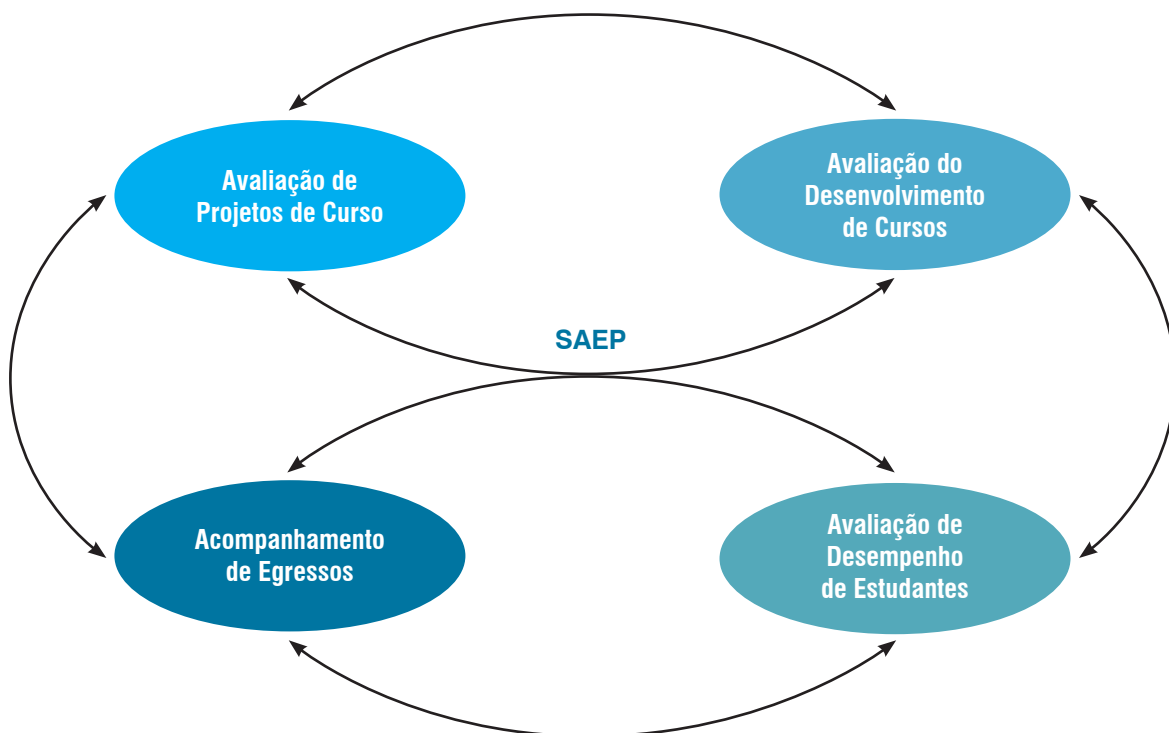
No momento, entra no Sistema o Programa de Avaliação de Desempenho dos Estudantes PROADE, cujo foco é o rendimento dos alunos, ao retratar o perfil profissional de conclusão de curso.

O desempenho discente é, em parte, o fruto de projetos de curso e do desenvolvimento dos mesmos cursos. Os alunos, como concluintes, se converterão em egressos na interação com o mercado de trabalho. A vida do trabalhador em parte explicará e será explicada pelo seu desempenho, na qualidade de concluinte, e pelo projeto e desenvolvimento do curso.

Desse modo, cumpre promover a interação de todos esses componentes para compreender em que a realidade precisa mudar. Embora mais lenta ou velozmente, o aperfeiçoamento é exigência de um mundo dinâmico.

A figura 1 mostra que nenhum dos componentes fica sozinho, pois a solidão os empobreceria, ao passo que a diversidade os enriquece.

**FIGURA 1 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SENAI**



O Saep, fazendo jus ao conceito de sistema (e não de mera estrutura), precisa articular seus componentes entre si, de modo que cada um ofereça e receba dados e informações.

Duas são as questões básicas para cada componente do Saep:

- Que dados e informações úteis posso oferecer aos demais componentes do Sistema?
- De que dados e informações preciso de cada um dos demais componentes?

Dessa forma, estas perguntas podem ser desdobradas em outras que o curso do tempo modificará continuamente. Como sugestão para o presente, no âmbito de cada componente do Sistema, emergem as seguintes questões, apenas a título exemplificativo:

- **Avaliação de pré-projeto e projeto de curso:**

- » Este componente fixa objetivos e metas claros, além de perfis profissionais, que são referências para avaliar o desenvolvimento de curso, o desempenho dos alunos e o acompanhamento de egressos. Em face deles, os outros componentes verificarão a distância entre o planejado e o executado. O Saep precisa contribuir para interrogar sobre a efetividade dos objetivos e metas, isto é verificar em que medida os objetivos foram atingidos (eficácia) e em que medida os objetivos são válidos (efetividade).
- » Que subsídios o desenvolvimento de curso oferece para rever (ou não) os projetos, em especial objetivos e metas? Quando estes reiteradamente deixam de ser atingidos ou se afastam significativamente dos resultados, cabe esclarecer os porquês. Estes resultados apontam para a reformulação de objetivos, metas e outros componentes dos projetos? As formas de elaboração de projetos podem ser aperfeiçoadas?

- **Avaliação de Desenvolvimento de Curso:**

- » O projeto pode ficar mais claro e preciso, em face dos resultados obtidos? Que problemas das condições de funcionamento, gestão e atuação docente poderiam sugerir eventuais mudanças na execução dos projetos, prevenindo eventuais desvios?
- » Que dados/informações podem ser oferecidos quanto ao ensino e aprendizagem em processo, à gestão e às condições de funcionamento para melhor pormenorizar a Avaliação de Desempenho dos Alunos?
- » Que aspectos dos perfis profissionais (com frequência em mudança) e outros temas podem ser sugeridos à Avaliação de Desempenho dos Alunos?
- » Quanto ao acompanhamento de egressos?
- » Que dados/informações podem servir ao acompanhamento dos cursos e à correção de rumos, antes que a Avaliação de Desempenho dos Alunos e o acompanhamento de egressos se debruçam sobre o leite derramado?

- **Avaliação de Desempenho dos Estudantes:**

- » Além do projeto como base para avaliação, que dados/informações a Avaliação de Desenvolvimento de Curso pode oferecer para instruir a Avaliação de Desempenho dos Alunos?
- » Quais questões o acompanhamento de egressos suscita para a Avaliação de Desempenho dos Alunos?

- » Que dados/informações estratégicos a Avaliação de Desempenho pode oferecer aos projetos e à avaliação de desenvolvimento de curso para que objetivos e metas sejam mais plenamente fixados e, depois, alcançados?
  - » Quais as dificuldades de aprendizagem diagnosticadas? Em que elas podem contribuir para os currículos, programas e práticas pedagógicas se aperfeiçoarem?
  - » Que subsídios o desempenho dos alunos oferece à gestão, à seleção, à promoção e formação continuada de docentes e às condições de funcionamento?
- **Avaliação de Egressos:**
    - » Que subsídios o projeto de curso pode oferecer ao acompanhamento de egressos, especialmente perfis profissionais, objetivos e metas?
    - » Que problemas são mais usualmente detectados pela Avaliação de Desenvolvimento de cursos, a fim de clarificar eventualmente certos pontos junto ao egresso e à empresa?
    - » Que “pistas” a Avaliação de Desempenho dos Alunos aporta para nortear indagações e esclarecimentos junto ao egresso e à empresa?
    - » Com que subsídios o acompanhamento de egressos pode contribuir para o aperfeiçoamento do projeto de curso, em especial perfis profissionais, currículos, programas e práticas pedagógicas?
    - » Que subsídios o acompanhamento de egressos pode trazer ao aperfeiçoamento da gestão escolar e à seleção, à promoção e à formação continuada de gestores escolares?
    - » Que dados/informações o acompanhamento de egressos pode fornecer para a Avaliação de Desenvolvimento de Curso para prevenir e solucionar problemas eventualmente detectados tanto na avaliação em si, quanto no desenvolvimento do curso?
    - » Que dados/informações o acompanhamento de egressos pode ofertar para melhor compreender, prevenir e corrigir eventuais problemas detectados pela Avaliação de Desempenho dos Alunos?

Ao considerar que a formação profissional pode ser realizada pelas vias formal, não formal e informal, nesse caso, incluindo o saber acumulado pelas experiências de trabalho e de equipes, o Saep pode estabelecer intercâmbio de dados e informações sobre a certificação, isto é, o Sistema SENAI de Certificação de Pessoas (SSCP).

Nesse caso, o Saep pode informar sobre currículos, projetos e desempenho de egressos do SENAI em ocupações pertinentes. Por seu lado, o SSCP, entre outros dados, pode informar sobre as demandas de certificação e outros aspectos.





## 3 OBJETIVOS

Conforme declarados a seguir, os objetivos do Saep basicamente visam a avaliar o atingimento dos objetivos fixados para os serviços educacionais (eficácia), bem como avaliar a validade desses objetivos (efetividade). A efetividade, evidentemente, precisa considerar as circunstâncias presentes e prospectivas, no fluxo do permanente dinamismo vivido pelo país e pelo mundo de hoje.

Mais ainda, em sintonia com a instrução científica dos processos decisórios, os objetivos específicos patenteiam a utilização dos seus resultados para modificar ações desde o nível nacional ao nível de cada Unidade Operacional. Fica claro, assim, que não é um sistema ornamental, mas prático, para orientar, como bússola, os caminhos do SENAI.

Assim, seguem-se os objetivos geral e específicos:

### 3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a eficácia e a efetividade dos serviços educacionais, avaliando a qualidade dos cursos e os benefícios para os participantes dos programas, setor industrial e sociedade.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a melhoria da qualidade dos cursos e dos programas de qualificação profissional, aprendizagem industrial, técnicos de nível médio e graduação tecnológica.
- Possibilitar o diagnóstico do processo formativo.
- Orientar a expansão da oferta e o aumento permanente da sua eficiência e eficácia.
- Fornecer os insumos para formulação, reformulação e monitoramento das ações educacionais, auxiliando a tomada de decisão dos gestores em todos os níveis.
- Propiciar a reflexão de alunos e professores, tanto em relação à prática docente, quanto em relação à inserção dos alunos no mercado de trabalho.
- Contribuir para os processos da formação continuada dos docentes e gestores envolvidos.
- Proporcionar maior transparência pública da educação profissional e tecnológica do SENAI.



## 4 PRESSUPOSTOS

Segundo os objetivos anteriores, o Saep:

- **Não é um sistema coercitivo**, comparativo e competitivo para os avaliados.
- **É um sistema cooperativo**, por isso mesmo respeitando as estruturas, a autonomia, as diretrizes regionais e as finalidades dos Departamentos Regionais, das Unidades Operacionais e dos seus cursos.
- **Não lhe cabe distribuir sanções ou prêmios**, construir *rankings* ou estimular o fortalecimento dos melhores colocados e o enfraquecimento dos não tão bem colocados.
- **Seu pressuposto maior é a cooperação em todos os níveis**, para que o todo e as suas partes sejam cada vez melhores.
- **Assim, cabe-lhe incentivar a autossuperação de todos**: a interpretação dos seus resultados concentra a luz sobre as distâncias percorridas no tempo pelo todo e pelas partes, não sobre as diferenças entre os seus componentes. Aliás, o todo não existe sem as partes, nem cada parte sem o todo.
- **Por conseguinte, seu espírito de cooperação preside desde a elaboração de políticas de avaliação até a disseminação e o debate dos resultados** em cada nível organizacional, passando pela execução das ações avaliativas.

O caráter construtivo de aperfeiçoar cada vez mais as ações tende a ser posto à prova nas organizações em geral, todavia, a legitimidade e a credibilidade da avaliação e, desse modo, o seu sucesso emanam não só da sua cientificidade como da persistência desse princípio. Portanto, não se trata de aplicar uma suposta lei de sobrevivência dos mais fortes, em detrimento, naturalmente, dos mais fracos, porém de estreitar os seus laços para que todos construam em conjunto, tornando-se cada vez melhores, inclusive pelo intercâmbio de boas práticas que a avaliação poderá detectar.



# 5 OPERACIONALIZAÇÃO: COMO DIVIDIR AS ATRIBUIÇÕES?

Os sistemas de avaliação, à semelhança de uma árvore, precisam ter fluxos múltiplos, da ponta das raízes às mais remotas folhas da copa e vice-versa. Com isso, precisa desenvolver imagens da realidade, mais ou menos pormenorizadas, conforme o nível decisório a que se referem: uma vista aérea para todos e aproximações maiores ou menores para os Departamentos Regionais, as Unidades Operacionais e até as salas de aula. Se a seiva não circular por toda a árvore, o resultado é milenarmente conhecido: murcha, seca e morre.

Portanto, considerando o regime colaborativo entre os Departamentos e as Unidades do SENAI, ficam assim distribuídas as responsabilidades pelo Sistema:

## 5.1 DEPARTAMENTO NACIONAL

- Estabelecimento de diretrizes, planejamento e organização dos diversos componentes do Saep, em cooperação com os Departamentos Regionais.
- Elaboração e aplicação de instrumentos, como testes padronizados, cuja relação custo-benefício é mais favorável quando centralmente geridas e executadas.
- Organização e análise agregada dos dados, para disseminá-los junto à sociedade e aos Departamentos Regionais, em linguagem voltada aos diferentes públicos, inclusive à sociedade, com destaque às implicações para a prática.
- Estabelecimento de metas para os Departamentos Regionais, em cooperação com eles.

## 5.2 DEPARTAMENTOS REGIONAIS

- Cooperação com o Departamento Nacional na fixação de diretrizes, planejamento e organização do Saep.
- Motivação de gestores, professores, instrutores e alunos, no sentido de compreender e participar do Saep.
- Aplicação de instrumentos de coleta de dados, nacional e regionalmente definidos.
- Análise dos dados ao âmbito do Departamento e de cada Unidade Operacional, com as respectivas implicações práticas para as políticas governamentais.
- Disseminação desses dados e análise ao nível de cada Unidade Operacional.
- Estabelecimento ou redefinição de políticas departamentais, com base nos resultados do Saep.
- Participação na definição de metas para o Departamento.
- Fixação de metas para as unidades operacionais e os cursos.

### 5.3 UNIDADES OPERACIONAIS

- Cooperar ativamente com o Departamento Regional no sentido de, a partir da sua realidade, oferecer subsídios para a cooperação com o Departamento Nacional.
- Motivar todos os seus atores no sentido de participar do Saep.
- Analisar e debater em equipe os resultados concernentes à Unidade Operacional, estabelecendo plano de medidas práticas para correção dos pontos negativos detectados e fortalecimento dos pontos positivos.
- Devolver os resultados das avaliações e debater as suas respectivas implicações em cada curso, turma, módulo, unidades de competências, quando o nível de desagregação dos dados o permitir.
- Coletar e inserir dados em sistemas de informação dos componentes do Saep.
- Analisar os dados dos componentes do Saep.
- Retroalimentar os processos de ensino e de aprendizagem a partir dos resultados das avaliações.
- Relatar ao Departamento Regional as implicações práticas extraídas dos resultados e as decisões tomadas.

Desse modo, como na referida árvore, os fluxos de informações percorrem o SENAI de baixo para cima e vice-versa, conforme o nível necessário de desagregação para interpretar os dados e deles extrair as medidas práticas para o contínuo aperfeiçoamento dos serviços oferecidos na ponta do sistema aos alunos, às empresas e à sociedade.

A realidade em nível micro, quando pertinente, deve elevar-se até a cúpula do Saep, enquanto os resultados das avaliações devem chegar, com o nível de desagregação requerido, até a prática dos agentes nas unidades operacionais. Se, conforme o preceito bíblico, a fé sem obras é morta, a avaliação sem consequências práticas é vazia, oca e também morta. Seus recursos são desperdiçados e melhor seriam aplicados em outros projetos e atividades. É indispensável conjugar intrinsecamente o pensar, o sentir e o agir, para não se resvalar para a avaliação hermética e endógena.

## 6 IMPLANTAÇÃO: ONDE O SAEP QUER CHEGAR?

Hoje o Saep se compõe de quatro dimensões em contínuo aperfeiçoamento, isto é, as avaliações de projeto de curso, de desenvolvimento de curso, de Avaliação de Desempenho de Estudantes e Acompanhamento de Egressos.

Cada uma dessas dimensões possui seus documentos metodológicos, situando-se em seguida uma sequência entre eles e outros, também de estratégica importância, integrando o planejamento e a avaliação. Desse modo, detectando-se uma necessidade de preparo profissional, seguem-se **as metodologias para formação com base em competências**. A primeira etapa é seguir **a metodologia de elaboração de perfis profissionais por comitês técnicos setoriais** (SENAI-DN, 2009a). Com base em tais perfis, elaboram-se os respectivos **desenhos curriculares**, segundo metodologia estabelecida (SENAI-DN, 2009). O processo continua com a elaboração dos projetos de cursos, avaliados *ex ante* nos termos da **Metodologia para Avaliação de Projetos de Cursos** (SENAI-DN, 2010, 2010a). A esta perspectiva, anterior ao funcionamento do curso sucede a **avaliação em processo e ex post**, isto é, durante e ao final do curso, conforme as teorias e as práticas de avaliação (SENAI-DN, 2010b). A avaliação *ex post* inclui dois outros componentes, além da Avaliação do Final do Curso: **o desempenho dos alunos, por meio do Proade** (SENAI-DN, 2010) e **o acompanhamento de egressos** (SENAI-DN, 2006). Assim, fecha-se o ciclo com o replanejamento, alimentado por esses fluxos de informações. Esta é a geometria simplificada dos processos, porém, na realidade, cada etapa gera informações continua e concomitantemente às demais, de tal modo que não se espera pelos resultados dos egressos para discutir as informações em conjunto e tomar decisões. Os fluxos interagem e se entrecruzam, instruindo decisões sobre ações retificadoras inadiáveis ao longo da realização dos cursos. Ademais, as informações sobre um curso ou Unidade Operacional, uma coorte de alunos e egressos, podem ser transferíveis, na medida em que sugerem “pistas” de problemas e resultados análogos, consoante o contexto.

As avaliações de projetos e desenvolvimento de cursos, ao focalizarem especificamente estes últimos, têm perspectiva semelhante à de palmilhar um terreno restrito, em pormenor, isto é, possui uma visão micro-organizacional. Seu conjunto, porém, oferece visões por curso, nacional e regionalmente, bem como a perspectiva de cada Departamento Regional e de agregações regionais deles, por exemplo, Regiões Norte e Nordeste ou outras agregações consideradas significativas para a análise. A integração dos seus dados permite responder às perguntas antes mencionadas (seletiva e não exaustivamente) e, assim, estabelecer a interação com os outros componentes do Saep.

No caso do acompanhamento de egressos, já implantado, realizado há meio século e periodicamente levado a efeito, em vez de uma visão micro-organizacional, ele proporciona uma perspectiva macro a partir dos dados dos alunos concluintes, das empresas e dos egressos. Em vez de palmilhar um terreno, obtém uma visão panorâmica que, uma vez desagregada por diversas variáveis, permite o diálogo com os outros componentes do Saep, objetivando aperfeiçoar as ações.

Reunindo as diversas partes do Sistema, fica claro que, ainda segundo as teorias e práticas vigentes, a avaliação escuta múltiplas vozes, dos atores envolvidos, e combina diversas visões parciais para chegar à perspectiva do todo. Como um elevador, a avaliação sobe e desce, correspondendo a trajetórias lógicas tanto indutivas quanto dedutivas.

Todos os resultados asseguram uma visibilidade que alimenta a responsividade ou *accountability* do SENAI ante as indústrias, o alunado, os seus ex-alunos, o Estado e a sociedade (cf. HAWLEY; MONTRICHARD, 2009). Esta transparência, cada vez mais ampliada, como atesta a criação do Saep, consolida a posição do SENAI como órgão privado, de alto interesse público, capaz de prover informações aos seus colaboradores, aos contribuintes e aos atores sociais.

Os resultados das avaliações, em diferentes níveis de agregação, conforme as características dos conjuntos de dados, precisam da interligação com os demais componentes do Saep, assim permitindo a tomada de decisões fundamentadas no conhecimento científico. Ao mesmo tempo, o Proade, graças ao seu embasamento teórico, permite a comparabilidade dos dados no tempo, isto é, se diferentes turmas de concluintes de determinado curso tiveram ou não melhoria estatisticamente significativa do seu desempenho global e em que componentes. O mesmo fato ocorre com o acompanhamento de egressos, que pode cotejar fotografias sucessivas no tempo para detectar as suas variações e buscar explicá-las à luz de fatores internos e externos, conjunturais e estruturais.

Os quatro componentes do Saep, possibilitando múltiplas comparações, inclusive temporais e espaciais, geram apreciável quantidade de dados. Já que as avaliações devem ser efetivamente úteis, embasando processos decisórios, propõe-se neste documento um painel mínimo de indicadores para facilitar o seu uso. Com ele se terá uma visão do todo, que pode ser aprofundada com os demais dados, conforme a necessidade. Este tema será pormenorizado mais a seguir.



## 7 OS INDICADORES: REALIDADE TRADUZIDA EM NÚMEROS

Como as sombras desfilando nas paredes da caverna de Platão, as avaliações apreendem a realidade por meio de espelhos toscos. As imagens, portanto, são imperfeitas e limitadas porque, não podendo tocar a realidade, somos obrigados a nos contentar com as suas representações.

Nas avaliações de diferentes portes, de planos, programas e projetos, de sistemas, subsistemas e unidades operacionais, com seus cursos, esses reflexos se traduzem em indicadores quantitativos e qualitativos. Os primeiros, evidentemente, são mais fáceis de calcular e de operar, conquanto nos exijam cuidados especiais na interpretação. Os números e as diferenças entre eles não são mágicos, mas aproximações da realidade. Como as palavras têm o risco de ser compreendidas ao pé da letra, os números não podem ser encarados como absolutos, nem como totalmente objetivos. O livre-arbítrio do homem é tão poderoso que a subjetividade, como a fina areia do deserto levada pelo vento, penetra nos domínios do conhecimento, embora em condições diversas.

Por isso mesmo, a sabedoria milenar chinesa continua a nos alertar: “Se eu vejo um gato, na verdade, somos três: eu, o gato e o gato em mim”. Desse modo, à falta do gato em si, resta aceitar o gato em mim, isto é, o objeto ou sujeito no sujeito cognoscente.

Estas observações podem parecer uma inútil digressão pela filosofia, entretanto, elas orientam no sentido da relatividade dos dados: por um lado, neles não se pode crer piamente, até porque crer é um ato de fé e não de ciência; por outro lado, eles jamais podem ser descartados.

Os conjuntos de indicadores, segundo a literatura, requerem a facilidade de uso e compreensão, a precisão e a validade, entre outras características. Ela recomenda também que o conjunto de indicadores não seja numeroso, para evitar os ruídos de comunicação (RENAUD, 2009). Com efeito, um grande volume de dados avaliativos pode dificultar a compreensão do que está acontecendo ou aconteceu e, dessa maneira, atrasar processos decisórios urgentes. Os mencionados ruídos de comunicação, a que Renaud (2009) se refere, podem gerar reações defensivas e outras, de pessoas e grupos, capazes de alterar negativamente o clima da organização e, também por isso, entravar a tomada de decisões. A avaliação deve ser científica, mas os resultados precisam ser comunicados de modos diferentes quando se tratar de fins exclusivamente científicos e quando se tiver em vista os processos decisórios. Trata-se de linguagens e ritmos diferentes. Os decisores lutam contra o tempo e precisam ter um panorama equilibrado da realidade, que nem os induza a tomar decisões precipitadas, nem que alongue os processos, de modo que perda as oportunidades de intervenção. Por esses motivos, é conveniente selecionar um painel mínimo de indicadores, capaz de proporcionar uma visão macroscópica das situações e, ao mesmo tempo, permitir sua pormenorização, por meio de componentes dos referidos indicadores ou indicadores a eles relacionados.

Outra questão que envolve os indicadores é o “grau de solidez relativa” dos números. Conforme indicações gerais da metodologia científica, os diferentes tipos de dados apresentam vantagens e desvantagens. Ou seja, não existem dados “perfeitos”. Assim, o escore de um teste padronizado é um “terreno mais firme” para se apoiar do que a resposta de um informante sobre a existência ou não de um equipamento na oficina. Por seu turno, esta resposta é “mais firme” ou “sólida” que um conjunto de opiniões sobre fatos e processos presentes ou passados. Assim, a influência da subjetividade pode ser reduzida ou minimizada, mas não totalmente evitada.

Embora seja bem conhecido, também vale lembrar que as tendências estatísticas centrais, como a média, são comparáveis à temperatura de quem está com a cabeça no forno e os pés na geladeira. Com efeito, estas medidas não raro mais ocultam que revelam a realidade. Um incremento ou diminuição em uma média geral precisa ser interpretado à luz de medidas de dispersão e, muitas vezes, com a desagregação dos dados por grupo de informantes. Todavia, uma das maiores dificuldades é que a maior parte da literatura se baseia em pesquisas realizadas com alunos da educação básica formal regular, ou seja, com crianças e adolescentes, e raramente com adultos. A educação e o treinamento profissionais constituem outra realidade, atendendo a jovens e adultos dentro ou fora da população ocupada e em diferentes níveis de carreira, que podem sair e reingressar em várias etapas da sua vida.

Desse modo, fica claro que a qualidade e os resultados da educação e do treinamento profissionais dependem de determinados insumos (GOMES, 2005), como aqueles elencados por dois componentes do Saep. Entretanto, quais os impactos efetivos desses insumos educacionais sobre os resultados? Este é um dos pontos cegos da escassa pesquisa nesta área da educação.

Considerando limitações como essas, os indicadores traduzem as realidades em cada componente do Saep, requerendo os cuidados da crítica e do cotejo entre eles, inclusive para promover a sua sinergia. Seguem-se os indicadores de cada componente pela ordem em que aparecem no ciclo do Sistema, conforme a figura 1, já apresentada.

A proposta inicial a seguir busca aproveitar ao máximo os relatórios existentes, priorizando a avaliação somativa, como a de final de curso, que é mais apropriada para instruir orientações e políticas mais amplas. Já a avaliação formativa, como a que se efetua durante os cursos, é mais útil para ações retificadoras imediatas no âmbito de unidades operacionais, capazes de ajustar a rota na direção desejada.

O painel mínimo aqui proposto se desdobra nas quatro dimensões de avaliação do Saep, de modo que ofereça uma visão de conjunto e permita as comparações entre eles.

## QUADRO DOS INDICADORES

### QUADRO 1 – DIMENSÃO - AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE CURSOS

INDICADORES	DESCRIÇÃO	BASE DE CÁLCULO
Percentual de cursos planejados de acordo com a metodologia de Avaliação de Projetos de Cursos.	Cursos planejados por DR e área ocupacional, utilizando os requisitos da metodologia.	Número total de cursos planejados por DR.

## QUADRO 2 – DIMENSÃO - AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CURSOS

INDICADORES	DESCRIÇÃO	BASE DE CÁLCULO
Percentual de cursos analisados de acordo com a metodologia de Avaliação de Desenvolvimento de cursos.	Cursos avaliados de acordo com os pressupostos da metodologia de Avaliação de Desenvolvimento de Cursos.	Número total de cursos avaliados por DR.
Percentual de adequação dos cursos no enfoque <b>condições para o início do curso</b> .	Requisitos atendidos segundo a opinião do conjunto de avaliadores em cada perspectiva.	Número total de itens avaliados referentes às condições para o início do curso no DR.
Percentual de adequação dos cursos no enfoque <b>atuação docente</b> .	Requisitos atendidos segundo a opinião do conjunto de avaliadores em cada perspectiva	Número total de itens avaliados no enfoque atuação docente no DR.
Nível de adequação dos cursos por modalidade, em cada DR no enfoque <b>gestão escolar</b> .	Requisitos atendidos segundo a opinião do conjunto de avaliadores em cada perspectiva .	Número total de itens avaliados no enfoque gestão escolar no DR.

## QUADRO 3 – DIMENSÃO - AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ESTUDANTES

INDICADORES	DESCRIÇÃO	BASE DE CÁLCULO
Níveis de categorização de proficiência dos alunos.	Estimativa do grau de domínio dos alunos em cada uma das competências e respectivas capacidades descritas na matriz do curso, agrupados por categorias de proficiência.	Proficiência dos alunos.
Percentual de impacto dos fatores selecionados no desempenho dos alunos.	Análise do impacto no desempenho dos alunos dos fatores coletados nos questionários contextuais.	Fatores coletados e desempenho dos alunos.

#### QUADRO 4 – DIMENSÃO - AVALIAÇÃO DE EGRESSOS

INDICADORES	DESCRIÇÃO	BASE DE CÁLCULO
Taxa de ocupação de egressos no mercado de trabalho.	Percentual de egressos trabalhando no momento da pesquisa.	Nº total de egressos respondentes.
Taxa de egressos ocupados na área de formação.	Percentual de egressos ocupados na área de formação (ocupação aprendida/relacionada).	Nº de egressos ocupados.
Taxa de egressos ocupados no mercado formal.	Percentual de egressos trabalhando com carteira assinada.	Nº de egressos ocupados.
Renda média mensal dos egressos.	Média aritmética da renda mensal dos egressos ocupados.	Egressos ocupados.
Comparação da renda média mensal dos egressos ocupados na área de formação x fora da área.	Comparação da renda média mensal dos egressos ocupados na área formação com a renda média mensal dos egressos ocupados fora da área de formação.	Egressos ocupados.
Nota média de satisfação dos egressos com o SENAI.	Pontuação média obtida da escala de 1 a 10 pontos na avaliação do SENAI pelo egresso.	Egressos.
Adequação do perfil dos egressos ao mercado de trabalho – competências básicas.	Desempenho médio dos egressos na escala de avaliação de 1 a 10 pontos.	Supervisores.
Adequação do perfil dos egressos ao mercado de trabalho – competências específicas.	Desempenho médio dos egressos na escala de avaliação de 1 a 10 pontos.	Supervisores.
Adequação do perfil dos egressos ao mercado de trabalho – competências de gestão.	Desempenho médio dos egressos na escala de avaliação de 1 a 10 pontos.	Supervisores.
Nível de satisfação das empresas com os egressos do SENAI.	Pontuação média obtida na escala de 1 a 10 pontos.	Supervisores.

## 8 DIVULGAÇÃO E UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS

A necessidade de ampla comunicação dos resultados para a tomada de decisões não impede a elaboração de relatórios técnicos, utilizando as linguagens científicas especializadas. Todavia, conforme a experiência de diversas organizações internacionais, cabe construir documentos de divulgação legíveis e interpretáveis pela multiplicidade de profissionais que trabalham nos diferentes andares e setores da estrutura organizacional do Sistema Indústria, além do setor industrial, da sociedade e do Estado.

Palavras e números devem ser facilmente compreensíveis em relatórios sintéticos, apropriados aos níveis decisórios, observando-se e frisando-se, quando pertinente, as implicações práticas. Glossários anexos aos documentos de divulgação, explicações e interpretações de tabelas e gráficos no texto ou sob a forma de legenda, uso de cores e grifos, além de outros recursos, precisam ser utilizados para tornar os resultados significativos aos usuários, nos diversos níveis decisórios. Convém, sempre que possível, também conforme o nível decisório, fazer dois cotejos, visando à contínua autossuperação dos serviços do SENAI:

- Entre as **forças** e as **dificuldades** detectadas em cada avaliação, de modo que encaminhe decisões corretivas.
- Entre a **avaliação presente** e a(s) **avaliação(ões) anteriores**, levando em conta decisões de melhoria, efetuadas com base nessas avaliações anteriores. Os resultados presentes autorizam a concluir que a realidade mudou em função dessas decisões? Em que medida essas decisões foram acertadas e podem ser replicadas em circunstâncias similares?

Como se preconiza a associação entre avaliação e práticas educativas, nesta tônica de realismo cumpre que todos esses processos e documentos guardem coerência entre si e com as políticas, recursos disponíveis e necessidades do SENAI.

Se a proposta do Saep é o enraizamento na realidade, nos ambientes educacionais (sala de aula, laboratórios, oficinas, biblioteca, entre outros) com fluxos do topo à raiz e vice-versa, as mudanças propostas precisam ser técnicas e economicamente viáveis, considerando o leque disponível de recursos, isto é, as verbas; o pessoal técnico, docente e administrativo; as características e demandas do setor industrial; os perfis e necessidades dos alunos; e as instalações e equipamentos disponíveis.

A tônica do realismo leva em conta não só as diferentes paisagens brasileiras, mas também a variedade de soluções existentes no mundo. Nesse sentido, por exemplo, não faz sentido cogitar de alternativas de ação de alto custo e complexidade, compatíveis com uma sociedade pós-industrial, conquanto muito além dos recursos de pessoal, materiais e financeiros do SENAI e, sobretudo, com peculiaridades inerentes à realidade onde foi gerada. Qualquer sistema, para ser digno do nome, precisa ser coerente interna e externamente: internamente no que tange às relações entre os seus componentes; externamente no que se refere à sintonia com a realidade imediata que o cerca.

Portanto, os resultados das diversas avaliações integrantes do Saep devem ser divulgados para os públicos específicos do Sistema SENAI, chegando aos atores de cada segmento, seja por meio de

documentos, relatórios, boletins informativos ou por meio de outras formas e recursos de divulgação, como a intranet da instituição, seminários específicos, reuniões de trabalho, entre outros.

Tendo em vista as conexões entre processos avaliativos e decisórios, é altamente relevante que os documentos sejam apresentados e discutidos em reuniões com os envolvidos. Além de propiciar sua integração, os resultados podem ser analisados, comentados e discutidos, inclusive quanto às suas vantagens e limitações, ensejando uma avaliação informal da avaliação. Se todos são avaliados, por coerência também a própria avaliação precisa ser avaliada, uma vez que não é infalível. Assim, em princípio, para cada nível decisório se prevê um âmbito de análise.

#### QUADRO 5 – USO E ANÁLISE DOS DADOS DO SAEP POR NÍVEL DECISÓRIO

NÍVEL DECISÓRIO E ÂMBITO DAS AÇÕES PROPOSTAS	DADOS	ATORES
Unidade Operacional	Da Unidade Operacional, por área de atuação do SENAI e curso, cotejados com os dados gerais do Departamento Regional.	Diretor, coordenadores, professores, funcionários.
Departamento Re	Do Departamento Regional por Unidade Operacional, área de atuação do SENAI e curso, cotejados com os dados agregados dos DRs.	Diretor, equipes técnicas pertinentes do DR, diretores das Unidades Operacionais e coordenadores de cursos.
Departamento Nacional	Dados por DR e dados agregados regionais e totais.	Diretores do DN e DRs e técnicos pertinentes.

Considerando o painel mínimo de indicadores, será possível acompanhar, nos diversos níveis organizacionais do SENAI, o desenrolar das atividades, com o recorte de dados correspondente. Assim, por exemplo, o acompanhamento desse painel pelo Departamento Nacional oferecerá uma visão macroscópica, enquanto, em cada Departamento Regional, os dados, já desagregados, lhe permitirá monitorar as suas ações, cotejando com outros Departamentos, quando considere necessário.

Afinal, quanto a esse painel mínimo de indicadores, convém ressaltar duas observações. Primeiro, o painel destina-se basicamente a alertar quanto a dificuldades. Resultando da seleção de prioridades em determinado momento, por isso mesmo é flexível. Se tudo é prioritário, obviamente nada é prioritário. Segundo, o painel em si é necessário, embora não suficiente. Surgindo uma variação dos dados que conduza a uma simples indagação, uma preocupação ou um alarme, o painel abre as portas para análise e interpretação de resultados do Saep, de modo a desagregá-los na busca dos porquês e, até, a buscar novos dados e caminhos metodológicos, como a visita, com observação direta e sistemática, a determinados locais; a reunião de determinados especialistas e assim por diante. Como nas ciências astronômicas, é mais fácil descobrir que a rotação de um corpo celeste ocorre de certo modo, aparentemente irregular, do que explicar por que o fenômeno ocorre. Tais explicações costumam ser muito mais trabalhosas que a descoberta, motivo pelo qual, nas ciências astronômicas e outras, dão acesso a maior glória acadêmica. Todavia, não se chega aos porquês sem contar com a sensibilidade e a argúcia de cientistas capazes de notar que fatos supostamente triviais na verdade são biombos capazes (ou não) de esconder complexidades maiores. Para isso, é preciso investigar uma possível dificuldade onde tudo é fácil e banal para outros. Copérnico, Kepler, Galilei e outros são exemplos de expoentes que, pesquisando o que parecia óbvio, mudaram a visão do universo, descobrindo e também explicando.

# REFERÊNCIAS

- BEEBY, C. E. **Educação e desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.
- BRUNSSON, Nils. **The consequences of decision-making**. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- CARDOSO, Manoel. The challenges of TVET global monitoring. In: MACLEAN, Rupert; WILSON, David (Org.); CHINIEN, Chris (Org.). **International handbook of education for the changing world of work: bridging academic and vocational learning**. Bonn: Springer; Unesco-UNEVOC, 2009. v. 5, p. 2053-2066.
- CERRILLO, Pedro. **Fray Luis de León**. Disponível em: <<http://perso.wanadoo.es/belmonte/frayluis.htm>>. Acesso em: 29 nov. 2010.
- CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- DELORS, Jacques et al. **Educação: um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para Século XXI**. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC; Unesco, 2000.
- EUROPEAN CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL TRAINING – CEDEFOP. **Learning outcomes approaches in VET curricula: a comparative analysis of nine European countries**. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2010. Disponível em: <[www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5506\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5506_en.pdf)>. Acesso em: 29 nov. 2010.
- FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala**. 34. ed. Rio: Record, 1998.
- FRIGERIO, Graciela. As reformas educacionais reformam as escolas ou as escolas reformam as reformas. In: UNESCO; OREALC (Org.). **Educação na América Latina: análise de perspectivas**. Brasília, 2002. p. 193-214.
- GOMES, Candido Alberto. **A educação em novas perspectivas sociológicas**. 4 ed. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2005.
- GROOTINGS, Peter. Facilitating policy-learning: active learning and the reform of education systems in transition countries. In: MACLEAN, Rupert; WILSON, David (Org.); CHINIEN, Chris (Org.). **International handbook of education for the changing world of work: bridging academic and vocational learning**. Bonn: Springer; UNESCO-UNEVOC, 2009. v. 2, p. 499-513.
- HAWLEY, Joshua D.; MONTRICHARD, Alexandra de. Accountability and Career Technical Education (CTE) policy: a brief review of six states of the United States. In: MACLEAN, Rupert; WILSON, David (Org.); CHINIEN, Chris (Org.). **International handbook of education for the changing world of work: bridging academic and vocational learning**. Bonn: Springer; UNESCO-UNEVOC, 2009. v. 2, p. 393-410.
- LANDSHEERE, Gilbert de. **A pilotagem dos sistemas de educação**. Porto: Asa, 1997.
- LIRA, Adriana. **Cadernos de Pesquisa**. 2010, v. 40, n. 139, p. 305-308. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010015742010000100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010015742010000100015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 nov. 2010.
- POMPEIA, Raul. **O Ateneu**. Brasília: Ministério da Cultura, Fundação Biblioteca Nacional, Departamento Nacional do Livro. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000005.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2010.

RENAUD, Robert D. Measuring educational quality in TVET. In: MACLEAN, Rupert; WILSON, David (Org.); CHINIEN, Chris (Org.). **International handbook of education for the changing world of work: bridging academic and vocational learning**. Bonn: Springer; Unesco-Unevoc, 2009. v. 4, p. 1563-1575.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. **Manual para cálculo dos indicadores de desempenho**. Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. **Manual de procedimentos para a pesquisa de avaliação de egressos do SENAI**. Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. **Metodologias SENAI para formação profissional com base em competências: elaboração de desenho curricular**. 3. ed. Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. **Metodologia para avaliação do desenvolvimento de cursos: documento 1: fundamentos metodológicos**. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. **Metodologia para avaliação do desenvolvimento de cursos: documento 2: momento de avaliação: antes do início do curso**. Brasília, 2010a.

\_\_\_\_\_. **Metodologia para avaliação do desenvolvimento de cursos: documento 3: momento de avaliação: durante e ao final do curso**. Brasília: SENAI/DN, 2010b.

\_\_\_\_\_. **Metodologias SENAI para formação profissional com base em competências: elaboração de perfis profissionais por comitês técnicos setoriais**. 3. ed. Brasília, 2009a.

\_\_\_\_\_. **Programa de Avaliação de Desempenho de Estudantes: concepção teórica e metodológica**. Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. **Programa de avaliação externa do SENAI 1999/2009: construção e resultados** = Programa de evaluación externa do SENAI 1999/2009: construcción y resultados. Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI**. Brasília, 2010.

SINGH, Madhu. Recognition, validation and accreditation of non-formal and informal learning and experience: results of an international study. In: MACLEAN, Rupert; WILSON, David (Org.); CHINIEN, Chris (Org.). **International handbook of education for the changing world of work: bridging academic and vocational learning**. Bonn: Springer; Unesco-Unevoc. v. 6, p. 2.597-2.614.

TEIXEIRA, Anísio S. Valores proclamados e valores reais nas instituições escolares brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 64, n. 148, p. 243-256, set./dez. 1983. Disponível em: <<http://www.bvanisio teixeira.ufba.br>>. Acesso em: 29 nov. 2010.





**SENAI/DN**  
**Unidade de Educação Profissional e Tecnológica – UNIEP**

*Regina Maria de Fátima Torres*  
Diretora Associada de Educação Profissional

*Glecivan Barbosa Rodrigues*  
Organização

*Clara de Souza Chaves*  
*Glecivan Barbosa Rodrigues*  
*Paulo Rech*  
*Sandro Portela Ormond*  
Equipe Técnica

*Fabiano Bachmann*  
*Maria Eliane Franco Monteiro Azevedo*  
*Mauricio Ballarine*  
Colaboradores

**DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM**

*Carlos Alberto Barreiros*  
Diretor de Comunicação

**Gerência Executiva de Publicidade e Propaganda – GEXPP**

*Carla Cristine Gonçalves de Souza*  
Gerente Executiva

*Walner Pessoa*  
Produção Editorial

**DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC**  
**Área de Administração e Serviços Corporativos – ASCORP**

*Renata Lima*  
Normalização

---

*Candido Alberto da Costa Gomes*  
Elaboração

*Ana Lima Ribeiro e Danúzia Queiroz*  
Revisão Gramatical e Ortográfica

*Grifo Design*  
Adaptação de projeto gráfico e diagramação



EXCELENCIA EFICÁCIA CO  
EMPREGABILIDADE COMPROMISSO  
ÊNCEIA EFICÁCIA EXCELÊNCE  
A COMPETÊNCIA EMPREGABILIDADE  
CÁCIA EXCELENCIA COMP  
REGABILIDADE COMPETÊNCIA EFICÁCI  
CELÊNCEIA EFICÁCIA COMPE  
EMPREGABILIDADE COMPROMISSO EF  
EXCELÊNCEIA EFICÁCIA COMP  
IA COMPETÊNCIA EMPREGABILIDADE  
EMPREGABILIDADE EXCELÊN  
EXCELÊNCEIA EFICÁCIA EMPREGABI

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**SENAI**

Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria

ISBN 978-85-7519-482-9



9 788575 194829 >

