



RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O SENAI 2010/2014

n.6

Luiz Antonio Cruz Caruso
Organizador

Brasília 2010



**RECOMENDAÇÕES
ESTRATÉGICAS PARA O SENAI
2010/2014**

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Presidente em Exercício: Robson Braga de Andrade

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI

Conselho Nacional

Presidente em Exercício: *Robson Braga de Andrade*

SENAI – Departamento Nacional

Diretor Geral: *José Manuel de Aguiar Martins*

Diretora de Operações: *Regina Maria de Fátima Torres*



*Confederação Nacional da Indústria
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Nacional*

RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O SENAI 2010/2014

n.6

**Luiz Antonio Cruz Caruso
Organizador**

Brasília 2010



Modelo SENAI de Prospecção

Série Cenários

© 2010. SENAI – Departamento Nacional

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

SENAI/DN

Unidade de Prospectiva do Trabalho - UNITRAB

Ficha Catalográfica

R311

Recomendações estratégicas para o SENAI 2010 a 2014 / Luiz Antonio Cruz Caruso,
organizador. – Brasília: SENAI.DN, 2010.

67p. (Série Cenários, n. 6)

ISBN: 978-85-7519-434-8

1. Educação Profissional 2. Serviços Técnicos 3. Serviços Tecnológicos I. Caruso,
Luiz Antonio Cruz II. Série

CDU 377

SENAI

Serviço Nacional de
Aprendizagem Industrial
Departamento Nacional

Sede

Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília - DF
Tel.: (0xx61) 3317-9544
Fax: (0xx61) 3317-9550
<http://www.senai.br>

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) por disponibilizar e permitir o uso dos Cenários BNDES – 2009/2014 e, também, a todos os Departamentos Regionais pelo preenchimento e validação da Matriz SWOT e aos diretores técnicos do Comitê de Educação e Tecnologia do SENAI e assessores de planejamento dos Departamentos Regionais da Bahia, Goiás, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins, que formaram o Grupo de Validação desses Cenários e se dispuseram, ao longo do período de elaboração, a discutí-lo exaustivamente e cujas contribuições foram de grande valia para a consecução deste projeto.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	SÍNTESES DOS CENÁRIOS	13
	2.1 Cenário 1: Entre dois senhores	13
	2.1.1 Contexto geral	13
	2.1.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – SST	15
	2.1.3 Contexto da Educação Profissional	16
	2.2 Cenário 2: Não existe almoço grátis	20
	2.2.1 Contexto geral	20
	2.2.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – SST	21
	2.2.3 Contexto de Educação Profissional	22
	2.3 Cenário 3: Liberdade, porém sem grana	26
	2.3.1 Contexto geral	26
	2.3.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – SST	27
	2.4 Cenário 4: Salve-se quem puder	32
	2.4.1 Contexto geral	32
	2.4.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – SST	33
	2.4.3 Contexto de Educação Profissional	34
3	AMEAÇAS E OPORTUNIDADES MAIS PREMENTES E IMPACTANTES	39
	3.1 Marco regulatório: oportunidades	39
	3.2 Marco regulatório: ameaças	39
	3.3 Demanda de emprego e qualificações: oportunidades	40

3.4	Demanda de emprego e qualificações: ameaças	42
3.5	Público-alvo: oportunidades	42
3.6	Público-alvo: ameaças	43
3.7	Oferta de Educação Profissional: oportunidades	43
3.8	Oferta de educação: ameaças	44
4	FORÇAS E FRAQUEZAS	45
4.1	Forças	45
4.2	Fraquezas	47
5	RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS	51
5.1	Recomendação estratégica básica A	51
5.1.1	Recomendação específica A.1	51
5.1.2	Recomendação específica A.2	52
5.2	Recomendação estratégica básica B	54
5.2.1	Recomendação específica B.1	54
5.2.2	Recomendação específica B.2	54
5.2.3	Recomendação específica B.3	55
5.2.4	Recomendação específica B.4	56
5.3	Recomendação estratégica básica C	57
5.3.1	Recomendação específica C.1	57
5.3.2	Recomendação específica C.2	57
5.4	Recomendação específica D	59

5.4.1	Recomendação específica D.1.....	59
5.4.2	Recomendação específica D.2.....	60
5.5	Recomendação estratégica básica E.....	61
5.5.1	Recomendação específica E.1	61
5.5.2	Recomendação específica E.2.....	62
5.5.3	Recomendação específica E.3.....	62
5.6	Recomendação estratégica básica F.....	64
5.6.1	Recomendação específica F.1.....	64
5.6.2	Recomendação específica F.2.....	64
5.7	Recomendação estratégica básica G.....	65
5.7.1	Recomendação específica G.1.....	65
5.7.2	Recomendação específica G.2.....	66

APÊNDICE A – GRUPO DE VALIDAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS REGIONAIS.....	67
---	-----------

1 INTRODUÇÃO

A importância de estudos de futuro para o SENAI é antecipar ações de Educação Profissional e de Serviços Técnicos e Tecnológicos para melhor contribuir para a competitividade industrial.

Para antecipar essas ações é preciso identificar mudanças futuras no sistema produtivo e na natureza dos desequilíbrios futuros entre oferta e demanda de mão de obra e de serviços técnicos e tecnológicos

Para identificar comportamentos futuros dessas variáveis foram elaborados os Cenários de Educação Profissional e de Serviços Técnicos e Tecnológicos, tomando por base os cenários elaborados pelo BNDES, para o seu próprio planejamento estratégico, especialmente a parte relativa ao mundo e ao Brasil. O período de referência de 15 anos utilizado pelo BNDES foi um período considerado adequado para que ocorressem mudanças significativas na inserção internacional e na estrutura produtiva do país.

A partir deste referencial o SENAI construiu seus próprios cenários, procurando responder em cada um à seguinte questão: qual a natureza dos desequilíbrios futuros entre oferta e demanda de mão de obra. Esta questão traz implícita a idéia de que tais desequilíbrios sempre ocorrem no mercado de trabalho e o que importa é saber a sua natureza para melhor definir ações de Educação Profissional ou de serviços técnicos e tecnológicos que possam minimizá-los. Estes cenários são descritos de forma sintetizada no item 2, deste documento e foram construídos a partir de reuniões com os departamentos regionais integrantes do Grupo de Suporte à Elaboração de Cenários, que deu suporte ao trabalho em todas as suas etapas.

Uma vez elaborados os cenários, o Grupo de Suporte à Elaboração de Cenários analisou as ameaças e oportunidades para cada cenário. Em seguida, foi realizada uma escolha daquelas ameaças e oportunidades mais impactantes e prementes (item 3). A análise de forças e fraquezas também foi realizada para cada cenário (item 4).

Considerando as escolhas das ameaças e oportunidades mais impactantes e prementes, assim como das forças e fraquezas, foram elaboradas as Recomendações Estratégicas Básicas e as Recomendações Específicas, para educação profissional e para serviços técnicos e tecnológicos (item 5).

2 SÍNTESES DOS CENÁRIOS

Cada um dos quatro cenários definidos para o SENAI considerou quatro blocos temáticos: demanda do sistema produtivo, público-alvo, marco regulatório e oferta de Educação Profissional ou de serviços técnicos e tecnológicos. O comportamento futuro das variáveis relevantes em cada cenário foi definido com base em estudos e em consultas a especialistas. No total foram realizados 14 estudos e consultados 180 especialistas.

Os quatro cenários foram os seguintes:

Cenário 1: Entre dois senhores;

Cenário 2: Não existe almoço grátis

Cenário 3: Liberdade, porém sem grana

Cenário 4: Salve-se quem puder

A seguir, apresentaremos a síntese de cada um dos cenários.

2.1 Cenário 1: Entre dois senhores

2.1.1 Contexto geral

Neste cenário, os interesses das nações serão endereçados e os equilíbrios político e econômico internacional são assegurados. Haverá negociações entre blocos e países economicamente relevantes (EUA, China, Europa – em particular a Alemanha – Rússia, Japão, Índia, Brasil, México e África do Sul) visando equilibrar as suas relações econômicas e políticas. Permanece a hegemonia americana (poder econômico e militar), porém de forma negociada. Com o mundo organizado, o crescimento econômico será alto, em torno de 4% ao

ano, em média, mesmo considerando que as políticas e ações para mitigar os danos ambientais ampliados moderem o ritmo de crescimento. Na América Latina, haverá um renovado interesse e confiança popular na consolidação da democracia e os principais desafios do desenvolvimento serão enfrentados.

O Estado brasileiro será capaz de orquestrar e organizar os principais grupos de interesses criando as condições para a convergência de uma estratégia de desenvolvimento para o país¹. Assim, será garantida a efetividade na implementação de políticas públicas, o sucesso na implementação das reformas fiscal, tributária e previdenciária, bem como o fortalecimento de políticas em prol da melhoria da qualificação da força de trabalho e da redução das desigualdades sociais e regionais. Essas mudanças serão garantidas pela estabilidade do arcabouço jurídico-institucional, obtida por meio da ação conjunta dos poderes Legislativo e Judiciário. A aplicação efetiva dessa política desenvolvimentista, aliada ao crescimento econômico mundial, permitirá que o Brasil experimente um forte crescimento econômico com uma média anual de 6%.

O crescimento do país será sustentado pelo consumo interno e pelas exportações, associado ao aumento dos investimentos do governo e da capacidade de desencadear novos investimentos. Haverá elevação da demanda por commodities, maior qualificação produtiva e mercadológica das empresas e diversificação da estrutura produtiva. A renda per capita atingirá R\$ 18 mil, ao final do período.

Na organização industrial, observa-se uma forte presença de multinacionais brasileiras no mundo, e serviços de engenharia, aeronáutica, siderurgia e material de transporte e um forte crescimento interno da base de pequenas e médias empresas em setores de média e alta complexidade tecnológica. O bom ambiente econômico interno e mundial, associado ao grande volume de investimentos, permitirá a expansão da produtividade, que deverá atingir, no período, um crescimento médio de 3% ao ano.

¹ No que diz respeito à Educação Profissional, os grupos de interesses associados à sua regulação são formados pelos seguintes agentes: empresários; sindicatos; trabalhadores; governo; educadores da linha humanista; educadores da linha tecnicista.

Em relação aos serviços técnicos e tecnológicos os grupos de interesses foram classificados naqueles que colocam restrições às políticas de inovação: grupos de interesse na lógica da precaução e grupos de interesse de cunho ideológico e nos que dão suporte às políticas de inovação: representações acadêmicas, setor privado brasileiro, Unidades da Federação, Ministérios e as agências reguladoras setoriais.

2.1.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – STT

O crescimento econômico mundial, aliado à estabilidade política permitirá que os países direcionem esforços para a melhoria produtiva. Isso se dará por meio da incorporação de conhecimento e de progresso técnico em bens, serviços, processos e comércio. Os países desenvolvidos, particularmente os Estados Unidos, continuarão sendo a principal fonte de inovações. O investimento em ciência e tecnologia e a apropriação dos ganhos das inovações constituirão a principal vantagem dos países ricos em relação aos em desenvolvimento. No entanto, também continuam avançando os investimentos em pesquisa e desenvolvimento dos países emergentes, por meio de orçamentos nacionais cada vez mais expressivos e pela ação dos investimentos em P&D multigeográficos das empresas transnacionais.

No Brasil, a orquestração dos principais grupos de interesse impactará positivamente as ações relacionadas à inovação tecnológica. Haverá um aumento substancial dos gastos em C,T&I e a diretriz política será focada na inovação empresarial (*business innovation*). O Sistema Nacional de Inovação será fortalecido, com maior protagonismo das empresas privadas, em especial, das grandes empresas nacionais e PME de base tecnológica. Além disso, serão estabelecidas políticas públicas de longo prazo com forte apoio às políticas de inovação nas empresas, ampliação e melhora das linhas de financiamento, incentivos fiscais, subvenção e elevação do apoio governamental para 0,20% do PIB às empresas.

O volume e a diversidade da demanda de Serviços Técnicos e Tecnológicos (STT) serão aumentados e ampliados. Além do crescimento dos serviços mais tradicionais, alavancados pelo crescimento econômico e internacionalização das empresas brasileiras, haverá uma forte demanda por STTs ligados à inovação em toda a sua diversidade de serviços. Como consequência do aumento da demanda todos os tipos de instituições ofertantes de STT ampliarão seu papel, mas com destaque ao interesse por parte do setor privado, particularmente de empresas de engenharia consultiva e de institutos privados de pesquisa, em função da atratividade gerada pelo crescimento da demanda. Para atender a essa ampliação da demanda, haverá crescimento de recursos humano qualificados para STT.

2.1.3 Contexto da Educação Profissional

Demanda por empregos e qualificações

Haverá um aumento de demanda por cursos de formação profissional em virtude do aumento da demanda do mercado de trabalho, expansão das atividades produtivas para o interior do país e para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e o atendimento das pessoas provenientes dos grupos mais vulneráveis da população – com alta taxa de desemprego e/ou baixa renda – decorrentes do marco regulatório.

Além disso, as mudanças na estrutura produtiva provocadas pelos investimentos e pelas inovações tecnológicas levarão a uma maior demanda por ocupações de média e alta qualificações, apesar das ocupações de baixa qualificação ainda constituírem maioria.

No que diz respeito às mudanças da estrutura produtiva, o emprego industrial nos setores de baixa tecnologia tenderão a apresentar uma perda relativa em sua participação, mas ainda assim representarão a maior proporção do mercado de trabalho com 44%. Já os setores de alta e média tecnologia terão elevação de sua participação relativa com, respectivamente, 7% e 49%.

Os resultados dessa mudança na estrutura produtiva terão impacto direto sobre a estrutura de qualificações. Com isso, o emprego industrial em ocupações que requerem alta qualificação atingirá o patamar de 9%. Já as ocupações que requerem média e baixa qualificação atingirão o patamar de, respectivamente, 41% e 50%.

A difusão das tecnologias transversais adaptadas aos diversos setores industriais impactará o perfil dos profissionais de nível superior, médio e operacional, fazendo com que ocorram, cada vez mais, investimentos e soluções efetivas na capacitação e na formação da força de trabalho brasileira, inclusive no campo da educação básica, a fim de que a falta de mão de obra qualificada não se torne um obstáculo ao desenvolvimento e à incorporação de novas tecnologias pelas empresas.

De forma geral, esses profissionais deverão aliar qualificações técnicas e conhecimentos científicos, quase na mesma intensidade, pois a crescente complexidade das tecnologias e sua inserção no mercado irá requerer mudanças na organização da produção e na comercialização, gerando situações problemas mais complexas e tempos de resposta menores. Dentro desse contexto, haverá um aumento da importância de profissionais que possuam a visão sistêmica do fluxo produtivo e das atividades de gerenciamento para profissionais da área técnica. Essa situação fará com que esses profissionais possuam determinadas qualificações-chave em seu perfil profissional. Esse quadro de maior complexidade tecnológica e organizacional demandará um perfil profissional que permita atuações diversas, com intensa formação específica e conhecimentos de caráter mais transversal.

Em relação aos profissionais de nível superior, destacam-se as seguintes habilidades e atitudes: pensar cientificamente, adequar tecnologias, resolver problemas complexos, julgar e tomar decisões, coordenar, instruir e negociar, analisar e avaliar sistemas. Para os profissionais de nível médio, as habilidades e atitudes que se apresentam nesse contexto de desenvolvimento tecnológico serão: pensar criticamente; resolver problemas e tomar decisões; programar computadores; coordenar e negociar. Nesse contexto, para os profissionais de nível operacional destacam-se: monitorar operações, gerenciar o tempo e identificar problemas e coordenar.

Marco Regulatório

O atendimento da demanda por emprego e qualificações se dará com base em um marco regulatório caracterizado pelo forte aumento das receitas das instituições públicas e privadas de formação profissional e da receita compulsória do SENAI e instituições congêneres, as quais serão fortemente atreladas a políticas de desenvolvimento econômico como, por exemplo, as definidas pelo MCT, MDIC e BNDES e, parcialmente, atreladas a políticas públicas de formação profissional como as definidas pelo MTE e MEC. Isso significa que a vinculação do “valor correspondente a 2/3 (dois terços) da receita líquida da contribuição compulsória geral para vagas gratuitas em cursos e programas de educação profissional”, estabelecida pelo Decreto nº 6.635, de 5 de novembro de 2008, continuará vigente. Assim, ainda que o atendimento de pessoas provenientes dos grupos mais vulneráveis da população – com alta taxa de desemprego e/

ou baixa renda – seja direcionado, em grande parte, às demandas do sistema produtivo, existirá, ainda, a necessidade de concessão de gratuidade, de bolsas de estudos e de outros mecanismos que facilitem o acesso a cursos e programas de formação, combinado com a cobrança de cursos.

O Governo Federal regulamentará as diretrizes curriculares nacionais e a carga horária dos cursos de Educação Profissional. Haverá, ainda, tentativas por parte das instituições que atuam na Educação Profissional de reduzir o tempo de resposta para autorização de funcionamento das instituições e cursos de Educação Profissional junto às secretarias estaduais de Educação em função da forte demanda do mercado, mas, ainda assim, esse tempo de resposta será lento, dado o grau de burocratização desses processos.

Público-alvo

O público-alvo da Educação Profissional será formado por uma população de jovens e adultos que terá, em sua maioria, 12 anos ou mais de estudo (ensino médio ou superior). Mas, ainda haverá uma grande massa de trabalhadores cujo nível de escolaridade será inferior a 12 anos de estudo. Haverá diminuição de pessoas que trabalham por conta própria e da quantidade de trabalhadores desempregados de longa duração (superior a 1 ano).

Por outro lado, o grau de proficiência dos concluintes do ensino médio será equivalente ao nível 3 do PISA, o que corresponderá a uma nota entre 373 e 407 pontos no SAEB, em matemática, e entre 313 e 351 pontos, em português, sendo que o máximo de pontos nesta série corresponde a 500. Com essa nota, os alunos do ensino médio terão a média obtida pelos estudantes da OCDE no PISA de 2003, em matemática, os quais não haviam completado o ensino médio. Isto significa dizer que os alunos terão mais facilidade de leitura e de elaboração de sínteses, uma vez que seus processos cognitivos serão mais elaborados, além de possuírem maior capacidade de lidar com os recursos provenientes da informática e da tecnologia digital.

Oferta de Educação Profissional

Diante das características da demanda e do marco regulatório a oferta de Educação Profissional irá se adequar por meio da utilização da metodologia

baseada em competências profissionais, que incorporará fortemente as novas teorias sobre a aprendizagem, memória e cognição, considerando os avanços realizados nesse campo, o novo contexto de aprendizagem dos alunos e os novos recursos educacionais, marcados pelas tecnologias digitais. Além disso, as técnicas sensoriais, de realidade aumentada, e de EAD – que possibilitam o desenvolvimento do lado experimental – serão fortemente utilizadas.

Graças às características do público-alvo em termos de proficiência, serão utilizadas estratégias de ensino que mobilizem em maior grau a autonomia dos alunos e que requeiram menos acompanhamento sistemático do professor, tais como: projetos, fóruns, seminários, ambientes exploratórios, pesquisas e etc., o que contribuirá para a formação de profissionais com perfis e competências mais adequados às demandas do mercado de trabalho.

Em função da alta velocidade das mudanças nas qualificações e nas ocupações, causadas pela difusão de novas tecnologias e mudanças organizacionais, haverá necessidade de adequação e atualização dos currículos da Educação Profissional em um tempo mais curto do que ocorre atualmente e, também, do aumento da flexibilidade dos mesmos, no que diz respeito à possibilidade do aluno criar seu próprio itinerário formativo. Essa constante e rápida mudança nos currículos conflitará com a excessiva burocratização e lentidão nos processos de criação e atualização dos cursos no âmbito das secretarias estaduais de Educação.

O mesmo ocorrerá com a necessidade de (re)qualificação por meio de uma formação mais *customizada*. Em função disso, as instituições de formação profissional precisam ofertar mecanismos de informação, orientação e aconselhamento profissional no que diz respeito às ocupações e à demanda do mercado de trabalho.

Devido à necessidade de atendimento à demanda gerada pela expansão das atividades produtivas para o interior do país, modalidades de educação a distância serão ofertadas de forma mais intensa. Haverá a necessidade de regular a expansão dos cursos articulados (ensino propedêutico com o profissional) e, também, de reconhecimento e validação dos resultados da aprendizagem informal e não formal pelas instituições de formação profissional. Em compensação,

haverá menor necessidade de atendimento das pessoas que trabalham por conta própria, em virtude do aumento do grau de formalização da economia.

Visando atender ao aumento da demanda, haverá expansão da rede federal de Educação Profissional, em decorrência do aumento da arrecadação de impostos e da política do governo. Da mesma forma, a rede privada de Educação Profissional experimentará expansão.

2.2 Cenário 2: Não existe almoço grátis

2.2.1 Contexto geral

Neste cenário, o mundo estará desorganizado, prevalecendo uma multipolaridade conflituosa e aguda, com intensas disputas em torno da hegemonia político-econômica. Além das relações EUA-China se deteriorarem, as relações da Rússia com os EUA e a Europa tornam-se complicadas, implicando tanto problemas econômicos como ameaças de conflito militar, lembrando os períodos mais críticos da guerra fria. O sentimento antiamericano cresce e as ameaças terroristas recrudescem. Crises financeiras serão constantes, com perda de valor de ativos por conta de ataques especulativos incontroláveis.

O crescimento mundial será baixo, sendo estimado em 1% ao ano, em média. O comércio será afetado pelas condições político-econômicas e pela incapacidade de se obterem acordos comerciais amplos e justos. O protecionismo será disseminado, havendo uma tendência à celebração de acordos bilaterais pontuais e excludentes. Os termos de troca não serão equilibrados, afetando, principalmente, a produção industrial dos países de baixa renda.

Na América Latina, cresce a desconfiança popular com relação ao sistema político. Ainda prevalece a democracia, mas a representação de interesses passa, crescentemente, por instâncias *ad-hoc* de participação. As ameaças de conflito subregional são reais, o que leva a uma corrida armamentista entre os países e esforços diplomáticos frequentemente fracassados. Os países se isolam e buscam

alianças tópicas, na região e fora dela. A integração econômica não ocorre e os principais parceiros, de cada país, se situam fora da região.

Apesar da crise político-econômica experimentada pelo mundo, o Brasil consegue se blindar, por meio da organização dos diversos grupos de interesse pelo Estado. São geradas, a partir daí, várias ações para proteger o país das incertezas externas e preservar o seu desenvolvimento. Chega-se a um consenso em torno de uma estratégia-país defensiva, mas efetiva. Apesar disso, o contexto internacional não permitirá o aproveitamento de todas as potencialidades do país. Neste sentido, as políticas públicas serão, prioritariamente, voltadas para adaptar a economia e a sociedade brasileira ao momento político-econômico internacional. A gestão pública será mais centralizadora visando, sobretudo, assegurar a consecução dos investimentos em áreas críticas. Com isto, cresce a importância relativa das ações do Estado para resguardar os interesses nacionais.

As condições macroeconômicas indicam um crescimento sustentado, com alguns períodos de instabilidade. Com isso, o crescimento será de 3,5% ao ano, em média. As difíceis condições externas contribuirão para que a direção do crescimento se volte, de forma intensificada, para o mercado interno e para a diversificação da matriz produtiva na direção de setores mais intensivos em conhecimento. O setor exportador, principalmente voltado para a produção de *commodities*, será o principal prejudicado; por outro lado, aqueles setores produtores de bens de capital e bens salários e de consumo serão beneficiados.

2.2.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – STT

Neste cenário as mudanças tecnológicas não serão difundidas rapidamente, contribuindo para aprofundar o fosso entre países, regiões e hemisférios. Os investimentos em ciência e tecnologia de alguns países emergentes, por meio de crescentes orçamentos nacionais, criarão um ambiente de relativo incentivo ao aumento na produção e uso, pelos setores industriais brasileiros mais avançados, de produtos de maior complexidade tecnológica. Contudo, o crescimento desses investimentos será limitado pelo aumento da apropriabilidade das inovações e regulações, que dificultarão a transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento.

No Brasil, mesmo com ações estratégicas de caráter mais defensivo, a organização dos grupos de interesse irá gerar ações que incrementem a inovação e o desenvolvimento tecnológico. Os gastos em ciência e tecnologia serão moderados e a diretriz política focará na inovação voltada para as necessidades do mercado interno. As taxas médias de difusão de tecnologias emergentes transversais nos setores produtivos alcançarão valores intermediários, com aplicações pontuais.

O apoio público às políticas de inovação nas empresas será incrementado, por meio da maior oferta de linhas de financiamento, incentivos fiscais e subvenção às empresas e elevação do apoio governamental para 0,15% do PIB. O apoio público à oferta de STT e TIB para as empresas será moderado e o Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec) focará a demanda das empresas. Com isso, o Sistema Nacional de Inovação ganhará destaque, com maior protagonismo para as grandes empresas privadas nacionais.

A demanda por STT será ampliada em ritmo moderado, e de forma mais acentuada nos segmentos voltados para o mercado doméstico. Haverá demanda localizada de STT para licenciamento e adaptação de tecnologias para atender empresas voltadas ao comércio exterior, e avaliação de conformidade para vencer as barreiras internacionais ao comércio, principalmente para exportação de commodities e insumos básicos. O crescimento da demanda por STT – mais focado em certificações – fará com que ocorra um aumento moderado das instituições ofertantes de STT, com destaque ao interesse por parte do setor privado, particularmente de empresas de consultoria em certificação de processo, produto e ambiental e empresas que ofereçam ensaios metrológicos relacionados a essas certificações. Os recursos humanos qualificados em STT, também, experimentarão um crescimento moderado e de forma diversificada.

2.2.3 Contexto da Educação Profissional

Demanda por empregos e qualificações

Neste cenário, as mudanças na estrutura produtiva e os investimentos em inovações tecnológicas não afetarão de forma significativa a demanda por

ocupações de média e alta qualificação, permanecendo concentrados nos setores de baixa tecnologia. Dessa forma, no que diz respeito às mudanças da estrutura produtiva, o emprego industrial nos setores de baixa tecnologia apresentarão um aumento de sua participação relativa com 56%. Já os setores de alta e média tecnologia terão diminuição de sua participação relativa com, respectivamente, 4% e 39%. Com isso, o emprego industrial em ocupações que requerem alta qualificação atingirá o patamar de 6%. Já as ocupações que requerem média e baixa qualificação atingirão o patamar de, respectivamente, 39% e 55%.

A difusão pontual das tecnologias transversais adaptadas aos diversos setores industriais impactará o perfil de determinados profissionais de nível superior, médio e operacional, mais notadamente aqueles que atuam em setores mais avançados do ponto de vista tecnológico. De forma geral, esses profissionais deverão aliar qualificações técnicas e algumas gerenciais. A inserção parcial das tecnologias transversais irá gerar alguns produtos de maior complexidade tecnológica, o que faz com que aumente a necessidade de aplicação de conhecimentos científicos, em certos casos.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, a inserção parcial dessas tecnologias no mercado irá requerer mudanças localizadas na organização da produção e da comercialização, gerando situações problemas de média complexidade e tempos de resposta menores. Dentro desse contexto, haverá um aumento da importância de profissionais que possuam uma visão sistêmica do fluxo produtivo e de determinadas atividades de gerenciamento para profissionais da área técnica, tais como gerenciamento de recursos e logística. Essa situação fará com que esses profissionais possuam determinadas qualificações-chave em seu perfil profissional.

Esse quadro de média complexidade tecnológica e organizacional demandará, principalmente para as grandes empresas, um perfil profissional com conhecimento especializado, complementado por conhecimentos de caráter gerencial. Dentre as habilidades e atitudes para formação dos profissionais de nível superior destacam-se: *pensar cientificamente, adequar tecnologias, gerenciar recursos, resolver problemas complexos, julgar e tomar decisões, coordenar e negociar, e analisar sistemas*. Em relação aos profissionais de nível médio, as habilidades e atitudes que se apresentam nesse contexto de desenvolvimento tecnológico serão: pensar criticamente, resolver problemas, tomar decisões,

programar computadores, gerenciar recursos materiais, coordenar e negociar. Nesse contexto para os profissionais de nível operacional destacam-se: *monitorar operações, gerenciar o tempo e identificar problemas.*

Marco Regulatório

O atendimento da demanda por emprego e qualificações ocorrerá com base em um marco regulatório caracterizado pelo aumento das receitas das instituições públicas e privadas de formação profissional e, também, da receita compulsória do SENAI e de instituições congêneres, as quais serão totalmente atreladas a políticas públicas de formação profissional e de atendimento a grupos vulneráveis definidos principalmente pelo MTE, MEC, MDS e outros – principalmente com alta taxa de desemprego e/ou baixa renda – sendo que parte desse grupo atenderá às demandas do sistema produtivo.

O Governo Federal atuará fortemente na regulação da oferta de Educação Profissional, fixando as diretrizes curriculares nacionais e determinando a carga horária, a localização da oferta e o currículo mínimo dos cursos. O tempo de resposta para autorização de funcionamento de instituições e cursos de Educação Profissional será relativamente lento.

Público-alvo

O público-alvo será formado por uma população de jovens que terá, em sua maioria, 12 anos ou mais de estudo (ensino médio ou superior) e uma população de adultos cuja maior parte terá menos de 12 anos de estudo (ensino médio incompleto). Porém, ainda haverá uma grande massa de trabalhadores cujo nível de escolaridade será inferior a 12 anos de estudo. A participação do trabalhador por conta própria diminuirá pouco, enquanto a quantidade de trabalhadores desempregados de longa duração (superior a 1 ano) diminuirá muito.

O grau de proficiência dos concluintes do ensino médio será equivalente ao nível 2 do PISA, o que equivalerá a uma nota entre 220 e 247 pontos no SAEB, em matemática, e entre 182 e 213 pontos, em português, sendo que o máximo de pontos nesta série corresponde a 500. Com essa nota, os alunos do ensino médio ficarão próximos da média obtida pelos estudantes dos EUA, Rússia, Portugal, Itália, Grécia, Sérvia, Turquia e Uruguai, no PISA de 2003, os quais não

havam completado o ensino médio, já que PISA avalia os estudantes na faixa dos 15 anos.

Oferta de Educação Profissional

Diante das características da demanda e do marco regulatório, a oferta de Educação Profissional irá se adequar por meio da utilização da metodologia baseada em competências profissionais, que incorporará medianamente as novas teorias sobre a aprendizagem, memória e cognição, considerando os avanços realizados nesse campo e o novo contexto de aprendizagem dos alunos, marcado pelas tecnologias digitais. Além disso, as técnicas sensoriais, de realidade aumentada, e de EAD que possibilitam o desenvolvimento do lado experimental serão medianamente utilizadas.

Como os alunos jovens possuirão nível de proficiência e de escolaridade mais alto (ensino médio completo), e os alunos adultos nível de proficiência mais baixo (ensino médio incompleto), os docentes terão que adequar as estratégias de ensino ao atendimento desses dois grupos sendo que, para os adultos, as condições de proficiência indicam que serão mais propícias a utilização de estratégias de ensino que requeiram um acompanhamento mais sistemático do professor, pois os alunos serão menos autônomos, tais como: diálogo socrático, resolução orientada de problemas, mapa conceitual, estudo de texto etc. As estratégias mais elaboradas (projetos, fóruns, seminários, ambientes exploratórios, pesquisas etc.), que requerem menos do professor e mais do aluno, serão utilizadas, porém de maneira mais simplificada para a resolução de problemas menos complexos. Os currículos da Educação Profissional serão alterados em um tempo próximo ao que ocorre atualmente e não serão flexíveis no que diz respeito à possibilidade do aluno criar seu próprio itinerário formativo.

A necessidade de (re)qualificação e de atualização dos trabalhadores será alta com uma formação mais customizada. A necessidade de reconhecimento e validação dos resultados da aprendizagem informal e não formal pelas instituições de formação profissional será alta.

Em relação ao direcionamento geográfico da oferta, haverá elevada expansão do atendimento para o interior e regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Crescerá também a necessidade de expansão do atendimento na modalidade a

distância, assim como dos cursos articulados (ensino propedêutico e profissional). Haverá maior necessidade de atendimento das pessoas que trabalham por conta própria, embora o grau de formalização da economia tenda a aumentar. Além do mais, as instituições de formação profissional oferecerão, de forma mediana, informações, orientações e aconselhamentos no que diz respeito às ocupações e à demanda do mercado de trabalho.

No que se refere à expansão da oferta de Educação Profissional verifica-se, neste cenário, que a rede federal de Educação Profissional será aumentada, porém em ritmo moderado, o mesmo ocorrendo com a rede privada.

2.3 Cenário 3: Liberdade, porém sem grana

2.3.1 Contexto geral

Neste Cenário, os interesses das nações são endereçados e os equilíbrios político e econômico internacional são assegurados. Haverá negociações entre blocos e países economicamente relevantes (EUA, China, Europa – em particular a Alemanha -- Rússia, Japão, Índia, Brasil, México, África do Sul) visando equilibrar as suas relações econômicas e políticas. Permanece a hegemonia americana (poder econômico e militar), porém de forma negociada. Com o mundo organizado, o crescimento econômico será alto, em torno a 4% ao ano, em média, mesmo considerando que as políticas e ações para mitigar os danos ambientais ampliados moderem o ritmo de crescimento.

Na América Latina, haverá um renovado interesse e confiança popular na consolidação da democracia e os principais desafios do desenvolvimento serão combatidos. Contudo, o Brasil não conseguirá aproveitar as oportunidades internacionais, em virtude da sua situação interna, pois os óbices político-institucionais ao desenvolvimento não serão removidos devido à incapacidade de se organizarem os diversos interesses em torno a uma agenda-país de desenvolvimento. O lento processo de mudanças sociais se refletirá no mundo

político por meio da representação de interesses fragmentada e de resoluções pontuais e parciais dos conflitos.

O crescimento econômico será dificultado pelas incertezas do mercado interno, mas compensado, minimamente, pelas condições externas favoráveis, o que resultará em aumento das exportações de commodities e das importações de bens e serviços de maior intensidade tecnológica. Deverá ocorrer uma diminuição importante de algumas atividades produtivas no país, principalmente aquelas que não conseguem enfrentar a pressão da concorrência internacional: produtos low-end, pela pressão de produtores de menor custo, e produtos middle-end, por países que conseguiram evoluir sua matriz produtiva. Na média, a economia brasileira deverá crescer 2,5% a.a., com incentivo à especialização produtiva de commodities agroindustriais e insumos básicos.

A organização industrial apresentará um menor encadeamento intraindustrial e aumento do conteúdo importado. As PME das principais cadeias industriais terão peso menor, como consequência do crescimento das grandes empresas voltadas ao comércio exterior. O esforço tecnológico será concentrado nas empresas voltadas ao comércio exterior. O baixo crescimento econômico e o foco na indústria de commodities agroindustriais e insumos básicos, associados à retração interna e aos baixos níveis de investimento serão os responsáveis pelo baixo crescimento da produtividade que apresentará média de 1% a.a.

2.3.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – STT

O crescimento econômico mundial, aliado à estabilidade política permitirá que os países direcionem esforços para a melhoria produtiva. Isso se dará por meio da incorporação de conhecimento e de progresso técnico em bens, serviços, processos e comércio. Os países desenvolvidos, particularmente os Estados Unidos, continuarão sendo a principal fonte de inovações. O investimento em ciência e tecnologia e a apropriação dos ganhos das inovações constituirão a principal vantagem dos países ricos em relação aos em desenvolvimento. No entanto, também continuarão avançando os investimentos em pesquisa e desenvolvimento dos países emergentes, por meio de orçamentos nacionais cada vez mais expressivos e pela ação dos investimentos em P&D multigeográficos das empresas transnacionais.

A dificuldade de transferência de tecnologia para o Brasil, o baixo crescimento econômico e os retrocessos sentidos na estrutura industrial e no nível tecnológico, impactarão negativamente a difusão de novas tecnologias, que será lenta e marcada por questionamentos acerca de seus benefícios e forte assimetria no plano internacional. O Brasil acompanhará as mudanças com menor grau de dedicação de recursos (humanos, financeiros e de infraestrutura).

Apesar de um ambiente externo favorável, os investimentos em Ciência e Tecnologia e de transferência de tecnologia, os investimentos em P&D, no Brasil, são relegados a segundo plano, o que irá gerar estagnação do Sistema Nacional de Inovação, em virtude dos baixos recursos investidos e do conflito de interesses entre academia e setor privado pelos recursos para C,T&I. Nesse contexto, setores intensivos em conhecimento terão pouca consistência e relevância.

O desempenho da economia e a estagnação dos níveis tecnológicos e de inovação limitarão a expansão da demanda por STT, mas sem reversão dos quadros tendenciais. Mesmo em um contexto de menor dinamismo ganhará expressão a adoção de formas de inovação aberta e cooperação com universidades e institutos de pesquisa. A heterogeneidade interna da indústria quanto à demanda para STT se manterá, com predomínio da demanda pelas grandes empresas exportadoras. Essas demandarão serviços de maior valor agregado, devido à necessidade de adequação dos setores exportadores às normas internacionais. O menor crescimento da demanda por STT sancionará a manutenção da atual estrutura de oferta, tanto em termos de ofertantes, como em termos de tipo de serviço. A oferta estará mais focada nos ensaios e na calibragem voltados a atender as empresas exportadoras e no suporte à difusão de tecnologias. Os recursos humanos para STT deverão apresentar taxas moderadas de crescimento.

2.3.3 Contexto da Educação Profissional

Demanda por Empregos e Qualificações

As mudanças na estrutura produtiva e o baixo investimento em recursos humanos e capacidade empresarial afetarão o emprego industrial nos setores de baixa e alta tecnologia que, considerando os patamares atuais, apresentarão

uma diminuição de sua participação relativa, chegando a, respectivamente, 48% e 2%. Já os setores de média tecnologia terão aumento de sua participação relativa, passando a representar 49% do total dos empregos na indústria. Com isso, o emprego industrial em ocupações que requerem alta qualificação atingirá o patamar de 5%. Já as ocupações que requerem média e baixa qualificação atingirão o patamar de, respectivamente, 37% e 58%.

Devido à baixa difusão das tecnologias transversais, os perfis dos profissionais de nível superior, médio e operacional não sofrerão mudanças mais significativas. Logo, não haverá nenhuma grande mudança curricular e as adequações necessárias serão feitas mediante cursos de educação continuada para poucos profissionais. Somente aqueles profissionais que atuarem em grandes empresas exportadoras serão mais impactados.

Para esses profissionais, existirá uma grande oportunidade para a especialização, devido à incorporação e à adequação das tecnologias transversais em específicas e à possibilidade de uma visão mais generalista. Além disso, as questões gerenciais serão altamente relevantes. Dentre as habilidades e atitudes para formação dos profissionais de nível superior destacam-se: *adequar tecnologias e gerenciar recursos, resolver problemas, julgar e tomar decisões e negociar.*

Em relação aos profissionais de nível médio, as habilidades e atitudes que se apresentam nesse contexto de desenvolvimento tecnológico serão: *pensar criticamente, resolver problemas, tomar decisões, programar computadores, coordenar e negociar. Os profissionais de nível operacional deverão desenvolver as seguintes habilidades e atitudes: monitorar operações, gerenciar o tempo e identificar problemas.*

Marco Regulatório

O atendimento da demanda por emprego e qualificações ocorrerá com base em um marco regulatório caracterizado pelo aumento moderado das receitas das instituições públicas e privadas de formação profissional e da receita compulsória do SENAI e instituições congêneres, as quais guardarão fraca vinculação com as políticas públicas de formação profissional. Com isso, a formação profissional assumirá um caráter voltado ao atendimento das demandas do sistema produtivo, que serão fragmentadas, de pequena magnitude, específicas e pulverizadas em

virtude do contexto econômico interno e externo. E, também atenderá aos grupos mais vulneráveis da população – com alta taxa de desemprego e/ou baixa renda – que tenderão a aumentar neste cenário.

O Governo Federal regulamentará as diretrizes curriculares nacionais e a carga horária dos cursos de Educação Profissional. Já o tempo de resposta para autorização de funcionamento de instituições e cursos de Educação Profissional por parte das secretarias estaduais de Educação será extremamente lento em virtude da burocratização dos processos e do baixo investimento em melhoria dos processos e sistemas.

Público-alvo

O público-alvo será formado por uma população de jovens e adultos que terá, em sua maioria, o ensino médio incompleto (menos de 12 anos de estudo), mas ainda haverá uma grande massa de trabalhadores cujo nível de escolaridade será o ensino fundamental completo ou inferior. A participação do trabalhador por conta própria tenderá a diminuir, enquanto a quantidade de trabalhadores desempregados de longa duração (superior a 1 ano) aumentará.

O grau de proficiência dos concluintes do ensino médio será equivalente ao nível 1 do PISA, o que equivalerá a uma nota entre 189 e 220 pontos no SAEB, em matemática, e entre 152 e 182 pontos, em português, sendo que o máximo de pontos nesta série corresponde a 500 pontos. Com essa nota, os alunos do ensino médio ficarão próximos à média obtida pelos estudantes da Tailândia, do México, da Indonésia e da Tunísia, em 2003, os quais não haviam completado o ensino médio, já que a PISA avalia os estudantes na faixa dos 15 anos.

Oferta de Educação Profissional

Diante das características da demanda e do marco regulatório a oferta de Educação Profissional irá se adequar por meio da utilização de metodologia baseada em competências profissionais, a qual incorporará pouco e lentamente as novas teorias sobre a aprendizagem, memória e cognição, considerando que não haverá grandes investimentos nesse campo e, tampouco nas novas tecnologias digitais. Com isso, as técnicas sensoriais e de realidade aumentada, que possibilitam o desenvolvimento do lado experimental dos alunos, também

serão pouco utilizadas. As técnicas sensoriais, de realidade aumentada, e de EAD serão pouco utilizadas.

Os alunos possuirão nível de proficiência e de escolaridade baixo (ensino médio incompleto) e, conseqüentemente, terão dificuldades maiores de leitura e de elaboração de sínteses, uma vez que seus processos cognitivos serão mais elementares. Essas condições serão mais propícias à utilização de estratégias de ensino que requeiram um acompanhamento mais sistemático do professor, pois os alunos serão menos autônomos, tais como: diálogo socrático, resolução orientada de problemas, mapa conceitual, estudo de texto etc. Os currículos da Educação Profissional serão alterados em um tempo mais lento do que ocorre atualmente e serão muito pouco flexíveis no que diz respeito à possibilidade do aluno criar seu próprio itinerário formativo.

Por sua vez, a necessidade de (re)qualificação e de atualização dos trabalhadores será moderada. Os cursos de formação continuada serão muito pouco flexíveis no que diz respeito à possibilidade do aluno criar seu próprio itinerário formativo e, portanto, ter uma formação mais *customizada*. Dessa forma, os serviços de informação, orientação e aconselhamento no que diz respeito às ocupações e à demanda do mercado de trabalho serão realizados de forma muito incipiente pelas instituições de formação profissional. Assim, a necessidade de reconhecimento e validação dos resultados da aprendizagem informal e não formal pelas instituições de formação profissional será média.

Neste cenário, haverá uma expansão do atendimento para o interior e regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, em função das demandas dessas regiões. Haverá também alta necessidade de atendimento na modalidade a distância, bem como de expansão dos cursos articulados (ensino propedêutico + profissional).

A rede federal não expandirá e a rede privada de Educação Profissional será mantida, com possibilidade de aumentos pontuais, dado que o baixo crescimento econômico inviabilizará sua expansão física de forma significativa.

2.4 Cenário 4: Salve-se quem puder

2.4.1 Contexto geral

Neste cenário, o mundo estará desorganizado, prevalecendo uma multipolaridade conflituosa e aguda, com intensas disputas em torno da hegemonia político-econômica. Além das relações EUA-China se deteriorarem, as relações da Rússia com os EUA e a Europa se tornarão complicadas, implicando tanto problemas econômicos como ameaças de conflito militar, lembrando os períodos mais críticos da guerra fria. O sentimento antiamericano cresce e as ameaças terroristas recrudescem. Crises financeiras serão constantes, com perda de valor de ativos por conta de ataques especulativos incontroláveis. A insegurança elevada, beirando o pânico, será uma característica marcante dos mercados.

O crescimento mundial será baixo, sendo estimado em 1% ao ano, em média. O comércio será afetado pelas condições político-econômicas e pela incapacidade de se obterem acordos comerciais amplos e justos. O protecionismo será disseminado, havendo uma tendência à celebração de acordos bilaterais pontuais e excludentes. Os termos de troca não serão equilibrados, afetando, principalmente, a produção industrial dos países de baixa renda.

Na América Latina, crescerá a desconfiança popular com relação ao sistema político. Ainda prevalecerá a democracia, mas a representação de interesses passará, crescentemente, por instâncias ad-hoc de participação. As ameaças de conflito subregional serão reais, o que levará a uma corrida armamentista entre os países e esforços diplomáticos frequentemente fracassados. Os países se isolarão e buscarão alianças tópicas, na região e fora dela. A integração econômica não ocorre e os principais parceiros de cada país, se situarão fora da região.

O Estado brasileiro será incapaz de orquestrar e organizar os diversos interesses em torno de uma agenda-país de desenvolvimento. Haverá, portanto, divergências entre os principais grupos que atuam no cenário político e econômico nacional, o que contribuirá para dificultar a implementação das reformas fiscal, tributária e previdenciária e gerar instabilidade das regras do arcabouço jurídico-institucional. O lento processo de mudanças sociais terá reflexos no mundo

político, na representação de interesses fragmentada e resoluções de conflitos pontuais e parciais. Haverá baixo crescimento econômico interno (média de 1,5% ao ano), com déficit fiscal, degradação contínua e progressiva da estrutura industrial, ganhando importância relativa as *commodities* agrícolas. A demanda externa estará amortecida, com baixa rentabilidade do agronegócio e dos insumos básicos e pressão das importações chinesas e de outros países emergentes.

A organização industrial terá retrocesso com predomínio dos segmentos de baixa intensidade tecnológica, forte aumento do conteúdo importado e eliminação dos elos intermediários na indústria de transformação. Haverá um predomínio de empresas estrangeiras na estrutura patrimonial. A desindustrialização inibirá a expansão da capacidade de investimento, impactando a produtividade média, que ficará na casa dos 0,5% a.a..

2.4.2 Contexto de serviços técnicos e tecnológicos – STT

Neste cenário as mudanças tecnológicas não serão difundidas rapidamente, contribuindo para aprofundar o fosso entre países, regiões e hemisférios. Os investimentos em ciência e tecnologia de alguns países emergentes, por meio de crescentes orçamentos nacionais, criarão um ambiente de relativo incentivo ao aumento na produção e uso, pelos setores industriais brasileiros mais avançados, de produtos de maior complexidade tecnológica.

Contudo, o crescimento desses investimentos será limitado pelo aumento da apropriabilidade das inovações e regulações, que dificultarão a transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento. No Brasil a dificuldade de transferência de tecnologia, o baixo crescimento econômico e os retrocessos sentidos na estrutura industrial e no nível tecnológico da indústria, impactarão negativamente a difusão de novas tecnologias, que será muito lenta e restrita a nichos de mercado.

Sem políticas consistentes para ciência e tecnologia, ocorrerá redução do apoio público às políticas de inovação nas empresas, com retração do financiamento, dos incentivos fiscais e da subvenção à inovação. O apoio governamental às empresas será de apenas 0,01% do PIB e não existirá qualquer mecanismo de apoio público à oferta de STT e TIB para as mesmas. Como as

ações de incentivos industriais são pontuais e de ocasião ocorrerão conflitos de interesses entre setores industriais.

Diante do quadro de baixo crescimento econômico, desindustrialização de setores e baixas taxas de inovação, os serviços técnicos e tecnológicos experimentarão retração. Os serviços técnicos e tecnológicos estarão voltados para incrementos pontuais de eficiência e para proteção à indústria e à avaliação de conformidade para vencer as barreiras ao comércio. A maioria das empresas demandará serviços de menor valor agregado. O baixo crescimento da demanda por STT reduzirá a atual estrutura de oferta, que por sua vez estará mais focada nos ensaios, na calibragem e no suporte à difusão de tecnologias. Haverá forte disputa pelo mercado de STT e menor disponibilidade de fomento para estas atividades, o que irá comprimir as margens desses serviços. A formação de recursos humanos para STT apresentará baixas taxas de crescimento, ocorrendo uma acomodação das taxas de demanda e oferta de RH qualificados.

2.4.3 Contexto da Educação Profissional

Demanda de emprego e qualificações

Este ambiente de baixo crescimento econômico, acompanhado de forte desindustrialização e desnacionalização na indústria, com poucos investimentos em recursos humanos e capacidade empresarial, impactará fortemente o emprego industrial nos setores de alta tecnologia que, considerando os patamares atuais, apresentarão uma diminuição de sua participação relativa, chegando a 1%. Já os setores de média e baixa tecnologia terão aumento residual de sua participação relativa, passando a representar, respectivamente, 54% e 45% do total dos empregos na indústria. Com isso, o emprego industrial em ocupações que requerem alta qualificação atingirá o patamar de 5%. Já as ocupações que requerem média e baixa qualificação atingirão o patamar de, respectivamente, 34% e 61%.

A baixíssima difusão das tecnologias transversais não impactará o perfil profissional das ocupações que atuam nos setores industriais. O baixo crescimento dos mercados interno e externos gerará um ambiente propício para a baixa implantação de certificações ambientais e de qualidade e uso das

Normas Regulamentadoras Brasileiras (NBR). Esse quadro de uso de tecnologias e métodos gerenciais tradicionais não demandará diferentes perfis profissionais, isto é, será mantida a divisão clássica entre: especialistas: profissional clássico, altamente especializado, com grandes habilidades específicas em uma área específica de domínio técnico; e generalistas: profissional com uma ampla gama qualificações, mas com limitada profundidade em cada uma delas.

Nesse contexto, os profissionais de nível superior deverão desenvolver e incorporar as seguintes habilidades e atitudes: *resolver problemas complexos, gerenciar recursos, tomar decisões, avaliar sistemas e negociar*. Para os profissionais de nível médio, as habilidades e atitudes esperadas serão: *resolução de problemas, tomada de decisão, negociação de soluções para gargalos operacionais e erros gerados pela adaptação pontual de novas tecnologias para otimização do fluxo produtivo*. Para os profissionais de nível operacional serão: *identificação de problemas e gerenciamento do tempo, pela automação parcial dos fluxos produtivos e racionalização de insumos*.

Marco Regulatório

A demanda por emprego e qualificações profissionais neste cenário será atendida tendo como referência um marco regulatório que se caracterizará pela redução das receitas das instituições públicas e privadas de formação profissional e pela extinção das receitas compulsórias do SENAI e instituições congêneres. Com isso, a oferta de formação profissional será realizada por mecanismos de mercado (autossustentável).

A formação profissional assumirá um caráter mais voltado ao atendimento das demandas do sistema produtivo e a política de atendimento aos grupos mais vulneráveis da população – com alta taxa de desemprego e/ou baixa renda – será realizada mediante o pagamento do Estado, por meio da instituição de mecanismos de bolsas e *vouchers* que poderão ser utilizados em qualquer instituição de formação profissional. Com isso, será necessário instituir uma ação coordenada de cobrança de cursos e programas, já que a concessão de gratuidade, bolsa de estudos, será realizada mediante acordos institucionais específicos.

O Governo Federal continuará a regulamentar as diretrizes curriculares nacionais, mas haverá pressão por parte das instituições de formação profissional junto aos organismos estaduais para que haja redução do tempo de resposta para aprovação de cursos, o que terá resultados parciais e pontuais em virtude da burocratização desses processos.

Público-alvo

Neste cenário, os atributos do público-alvo a ser atendido sofrerão um processo de degradação. O ensino fundamental completo (9 anos de estudo) será o nível médio de escolaridade da maior parte da população de adultos, enquanto o ensino médio incompleto será o nível médio de escolaridade da maior parte da população de jovens. Haverá ainda uma grande massa de trabalhadores cujo nível de escolaridade será o ensino fundamental completo ou inferior. As participações do trabalhador por conta própria e de trabalhadores desempregados de longa duração (superior a 1 ano) aumentarão muito.

O grau de proficiência dos concluintes do ensino médio será equivalente ao nível 0 do PISA, o que equivalerá a uma nota entre 0 e 189 pontos no SAEB, em matemática, e entre 0 e 152 pontos, em português, sendo que o máximo de pontos nesta série corresponde a 500 pontos. Com essa nota, os alunos do ensino médio ficarão próximos à média obtida pelos estudantes brasileiros em matemática no PISA de 2003, que representou a última posição no *ranking*.

Oferta de Educação Profissional

Tendo em vista as características da demanda, do marco regulatório e do público-alvo, a oferta de Educação Profissional irá se adequar por meio da utilização de metodologia baseada em competências profissionais, a qual incorporará de maneira muito incipiente as novas teorias sobre a aprendizagem, memória e cognição. As técnicas sensoriais, de realidade aumentada, que possibilitam o desenvolvimento do lado experimental dos alunos também serão muito pouco utilizadas.

Devido ao nível de proficiência e de escolaridade bastante reduzidos (ensino fundamental completo) a utilização de estratégias de ensino que requeiram um acompanhamento mais sistemático do professor, com menor autonomia dos

alunos – aula expositiva, jogos, oficina, treinamento (*coaching*) – serão mais demandados. Dificilmente haverá possibilidade de o aluno criar seu próprio itinerário formativo, pois será o mercado que irá determiná-lo. A customização, portanto, poderá partir das empresas.

A necessidade de (re)qualificação e de atualização dos trabalhadores será atendida de forma pragmática, pois será a demanda produtiva que determinará a educação continuada. Os cursos de formação continuada não serão flexíveis no que diz respeito à possibilidade do aluno criar seu próprio itinerário formativo e, portanto, ter uma formação mais *customizada*. Dessa forma, os serviços de informação, orientação e aconselhamento dos trabalhadores no que diz respeito às ocupações e à demanda do mercado de trabalho serão raramente realizados pelas instituições de formação profissional.

Neste cenário, haverá uma necessidade moderada de expansão do atendimento para o interior e regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A demanda pelo atendimento na modalidade a distância não estará em alta, enquanto a demanda de expansão dos cursos articulados (ensino propedêutico e profissional) será regular. Além do mais, crescerá a necessidade de atendimento das pessoas que trabalham por conta própria, havendo ainda a necessidade de reconhecimento e validação dos resultados da aprendizagem informal e não formal pelas instituições de formação profissional.

Haverá redução da expansão da rede federal de Educação Profissional, em virtude da diminuição da arrecadação de impostos, e retração da rede particular, em função da baixa taxa de crescimento econômico.

3 AMEAÇAS E OPORTUNIDADES MAIS PREMENTES E IMPACTANTES

3.1 Marco regulatório: oportunidades

Redução do grau de interferência do governo na gestão do SENAI, pela fraca vinculação da receita compulsória com as políticas públicas de formação profissional.

Aumento das ações educacionais que atendam às demandas emergentes devido à integração de programas governamentais (exemplo: PAC, PNQ, PROMIMP, PACT e outros).

Aumento da contribuição compulsória devido aos novos investimentos industriais.

3.2 Marco regulatório: ameaças

Aumento do grau de interferência do governo na gestão do SENAI e dos recursos do Sistema Indústria.

Aumento das políticas públicas de formação profissional para atendimento a grupos vulneráveis indo contra às necessidades da indústria.

Forte atuação do Governo Federal na regulação da oferta da Educação Profissional.

Investimentos públicos e privados em educação, ciência e tecnologia insuficientes para atendimento à demanda.

Maior exigência por formação gratuita além da capacidade financeira e operacional do SENAI.

Reduzida capacidade das empresas de financiar programas de formação profissional.

Tempo de resposta muito lento para autorização de funcionamento das instituições e cursos de Educação Profissional junto às secretarias estaduais de Educação e ao MEC.

Vinculação de 100% dos recursos do compulsório para vagas gratuitas em cursos e programas de Educação Profissional.

Risco de redução da receita compulsória do SENAI na esteira da reforma tributária.

Extinção da visão de sistema em função do fim da receita compulsória do SENAI.

Aumento da fiscalização pelos órgãos de controle, tais como: CGU, TCU, MPU, ao considerar o SENAI como órgão público.

Dificuldade em conciliar a necessidade de rápida adequação das estruturas curriculares dos cursos, devido ao acelerado ritmo da difusão de novas tecnologias, e à lentidão na autorização de funcionamento de novos programas, por parte das secretarias de Educação.

3.3 Demanda de emprego e qualificações: oportunidades

Aumento da demanda por formação decorrente de mudanças demográficas (interiorização, envelhecimento, maior presença feminina etc.).

Aumento da exigência de requalificação e de atualização profissional devido à modernização e à inserção de tecnologias transversais em setores diversos.

Aumento da demanda por ocupações industriais junto aos setores agrícola, de comércio e serviços.

Aumento da demanda por Educação Profissional e Tecnológica nas áreas de maior nível tecnológico e nas áreas transversais.

Aumento da demanda por Educação Profissional e Tecnológica, nas áreas de maior nível tecnológico, tais como; nanotecnologias, biotecnologias e TICs, logística e tecnologias mais limpas.

Aumento da demanda por formação em função da adoção pelas empresas de modelos de gestão orientados para a Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva.

Crescimento da demanda por profissionais qualificados em setores tradicionais intensivos em mão de obra e em capital, tais como: construção civil, alimentos e bebidas, metalurgia (naval), indústria de utilidade pública (energia, gás e petróleo), eletroeletrônico e móveis.

Aumento na demanda por programa de educação continuada para empresas dos setores industriais.

Aumento na demanda por programas customizados de educação continuada para empresas e setores.

Crescimento da demanda por profissionais qualificados nas áreas ambientais, de qualidade, saúde e segurança e normas regulamentadoras.

Crescimento da demanda por profissionais qualificados nos setores de baixa e média tecnologia.

Demanda de empresas exportadoras, por cursos e programas que requerem perfis profissionais diversificados (conhecimento técnico e generalista).

Programas customizados para empresas contribuintes.

3.4 Demanda de emprego e qualificações: ameaças

Aumento do índice de desemprego, com baixa capacidade de geração de emprego formal.

Baixa demanda por formação profissional devido à desindustrialização.

Diversificação da demanda, em face da introdução de tecnologias transversais (nanotecnologia, biotecnologia e TICs), alterando processos e produtos em curto espaço de tempo e, por consequência, ampliando as necessidades das empresas por qualificações elevadas nos setores industriais.

Baixo investimento em recursos humanos e capacitação empresarial pelas empresas.

Desindustrialização e desnacionalização na indústria.

Dificuldade de investimento em desenvolvimento de recursos humanos e atualização da infraestrutura no mesmo ritmo da evolução tecnológica.

Demanda diversificada, fragmentada e de pequena magnitude por Educação Profissional e Tecnológica.

Redução da demanda por formação de mão de obra devido à baixa capacidade de geração de emprego formal.

3.5 Público-alvo: oportunidades

Ampliação da quantidade de jovens e adultos interessados em cursos de nível técnico.

Aumento do número de trabalhadores informais buscando a formalização por meio da qualificação profissional.

Aumento do interesse de egressos do SENAI em retornar às salas de aula.

3.6 Público-alvo: ameaças

Público-alvo heterogêneo, com baixo nível de proficiência, para uma indústria que demanda pessoas altamente qualificadas.

3.7 Oferta de Educação Profissional: oportunidades

A formação profissional assumirá um caráter mais voltado ao atendimento das demandas do sistema produtivo.

Ampliação dos cursos superiores de tecnologia, com cursos focados nas demandas dos segmentos produtivos.

Aumento da exigência de requalificação e de atualização profissional, devido ao moderado crescimento econômico, modernização e inserção moderada de tecnologias transversais em setores diversos.

Aumento da necessidade de reconhecimento e validação dos resultados da aprendizagem informal e não formal pelas instituições de formação profissional e certificação.

Aumento da utilização da educação a distância na Educação Profissional e Tecnológica.

Emprego de novas estratégias educacionais, objetivando a qualificação de profissionais especializados e adequando o tempo de formação à necessidade do mercado.

Aumento da pressão da sociedade pela compra de vagas pelo Estado nas instituições privadas de Educação Profissional e Tecnológica.

3.8 Oferta de Educação Profissional: ameaças

Aumento moderado da concorrência em Educação Profissional por instituições privadas de ensino superior que começam a oferecer cursos técnicos.

Aumento da concorrência das ONGs que atuam na Educação Profissional, especialmente aprendizagem, com a possibilidade de financiamento público (inclusive via compulsório).

Expansão desarticulada da rede pública e privada na oferta de Educação Profissional.

Escassez de técnicos e docentes habilitados para atuar na Educação Profissional e Tecnológica, devido à alta atratividade do mercado por profissionais da Educação Profissional.

4 FORÇAS E FRAQUEZAS

4.1 Forças

Recursos humanos

- Competência do quadro de pessoal
- Comprometimento da equipe
- Diversidade da base de conhecimento
- Equipe técnica qualificada e atualizada em suas especialidades
- Existência de um sistema contínuo de capacitação e desenvolvimento de recursos humanos

Atendimento do SENAI

- Atendimento de base nacional
- Atuação bem articulada com o sistema produtivo
- Capacidade de inovação
- Capilaridade geográfica do atendimento da Rede SENAI
- Diversificação do mix de produtos/cursos
- Estratégias flexíveis de atendimento
- Excelência em Educação Profissional
- Flexibilidade das formas de atuação e das metodologias

- Flexibilidade e agilidade no atendimento às novas demandas industriais
- Foco nas vocações regionais
- Infraestrutura física atualizada e rede de educação a distância, laboratórios acreditados

Financeiro

- Disponibilidade de recursos financeiros para investimentos
- Existência da receita compulsória

Mercado

- Credibilidade da instituição junto à sociedade
- Reconhecimento nacional da seriedade e da qualidade da marca SENAI

Relacionamentos e parcerias

- Capacidade de atuação em rede
- Cooperação internacional recebida e prestada
- Esforço de diálogo e participação dos DRs
- Facilidade de fazer parcerias

Planejamento

- Existência de esforço para antecipar tendências futuras (visão prospectiva)

4.2 Fraquezas

Recursos humanos

- Baixo investimento em RH
- Dificuldade de atrair e manter o capital humano
- Dificuldade de atrair e reter talentos
- Falta de política de valorização/remuneração por resultado
- Falta de política de desenvolvimento de RH (dificuldade de atrair e reter talentos, desconexão com as necessidades da Educação Profissional, baixa renovação do corpo técnico)
- Fragilidade no processo de retenção e gestão de pessoas

Atendimento do SENAI

- Descompasso tecnológico, atualização de recursos humanos e tecnológicos
- Dificuldade de manter a infraestrutura atualizada
- Dificuldade de renovar a carteira de produtos (dificuldade para descartar produtos tradicionais com baixa demanda e de reordenar a rede física – expansão sem substituição)
- Dificuldade de se estruturar para atender à demanda decorrente da interiorização da indústria e da criação de novos pólos produtivos
- Lentidão no atendimento às novas demandas de mercado

Financeiro

- Dependência forte de uma única fonte de recursos

- Falta de estrutura adequada para a captação de recursos em fontes alternativas

Mercado

- Área comercial reativa e não pró-ativa
- Baixa capacidade de prospecção de novos negócios
- Deficiência no processo de identificação das necessidades da indústria
- Desequilíbrio entre a imagem do SENAI e as que compõem o Sistema Indústria
- Dificuldade de precificação de produtos e serviços
- Falta de política articulada de comunicação para os públicos de interesse (gestão da marca, valorização da Educação Profissional, elevado tempo de seleção)

Planejamento

- Falta de análise de sustentabilidade dos projetos
- Falta de visão de longo prazo
- Falta de continuidade e efetividade na execução do planejamento estratégico.
- Foco na realização e pouca reflexão estratégica

Relacionamentos e parcerias

- Articulação política deficiente – (reativo, desarticulação política)
- Falta de atuação em rede (boas práticas e atendimentos)

- Fragilidade da defesa de interesses institucionais
- Sustentabilidade a pressões políticas

Modelo de Gestão

- Atividade-meio muito pesada
- Baixa velocidade de resposta ao mercado
- Cultura de gestão hierárquica e centralizada
- Diferentes políticas de atuação
- Divulgação inadequada e insuficiente dos serviços e resultados institucionais
- Falta de agilidade na gestão
- Fragilidade no sistema de gestão
- Maior peso dos aspectos políticos no processo decisório do que o da análise técnica
- Pouca valorização de critérios técnicos para a tomada de decisão na definição da alocação das novas unidades.
- Pouco alinhamento na gestão corporativa
- Sistema decisório centralizado com limitado poder de decisão na ponta
- Falta de padronização de produtos e processos
- Sistemas incompatíveis com as necessidades de gestão da Educação Profissional (áreas meio e fim)

- **Processos administrativos e financeiros burocratizados (gestão interna e imposição legal)**
- **Baixa visão de interdependência**
- **Excesso de corporativismo**

5 RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS

As recomendações foram organizadas em básicas e específicas e separadas para Educação Profissional e serviços técnicos e tecnológicos.

5.1 Recomendação estratégica básica A

Definir ações sistêmicas de EP que maximizem a contribuição do SENAI para a competitividade industrial.

5.1.1 Recomendação específica A.1

Definir atividades voltadas para promover a convergência entre as ações para a competitividade e para o atendimento social, de modo a ampliar o foco das ações sistêmicas do SENAI para a competitividade industrial.

- 1) Desenvolver ações que fortaleçam a atuação sistêmica do SENAI e promovam o alinhamento dos valores institucionais e da identidade do SENAI em âmbito nacional, principalmente junto aos técnicos, docentes e gerentes.
- 2) Criar e capacitar um grupo de técnicos, gerentes e diretores regionais do SENAI em estratégias de negociação para atuar em fóruns representativos da sociedade, de modo a articular alianças em torno dos interesses da instituição.
- 3) Definir parâmetros para uma diferenciação clara entre o atendimento social e o atendimento para a competitividade industrial.
- 4) Estabelecer uma política de atendimento que contemple uma política de cobrança e de gratuidade.
- 5) Estabelecer mecanismos e diretrizes nacionais para orientar a atuação e fortalecer a interação com instituições públicas (especialmente

- MDIC, MCT, MEC e MTE), de modo a articular alianças em torno dos interesses da instituição.
- 6) Definir atividades para obtenção de maior apoio político de empresários e de suas representações, inclusive no âmbito do Congresso Nacional, envolvendo a direção da CNI e das federações da indústria.
 - 7) Participar e trazer os parceiros (principalmente da indústria) para atuar em fóruns representativos da sociedade civil, a exemplo do CDES, de conselhos, universidades, IFETs, CEFETs, conselhos estaduais e o Conselho Nacional de Educação, conselhos de classe (ex.: CREA) e fóruns internos (ex.: Fórum dos Sindicatos da CNI), dentre outros.
 - 8) Definir atividades sistêmicas voltadas para influenciar a formulação de políticas educacionais nos níveis federal, estadual, municipal e distrital e definir uma estratégia específica de participação nos fóruns relacionados à Educação Profissional.

5.1.2 Recomendação específica A.2

Desenvolver atividades que consolidem as capacidades centrais e os valores do SENAI, com vistas a maximizar sua contribuição para a competitividade industrial.

- 1) Criar uma política nacional de desenvolvimento de pessoal docente, técnico e gerencial.
- 2) Desenvolver política de atração, desenvolvimento e retenção de talentos, em articulação com os RH corporativos, direcionada principalmente para técnicos e docentes que atuam nas unidades operacionais.
- 3) Capacitar o quadro de pessoal para atuar em redes internas e externas e criar mecanismos que ampliem, sistematizem e incentivem a participação de docentes na elaboração de materiais e recursos didáticos e de tecnologias educacionais.

- 4) Implementar uma política nacional de gestão do conhecimento, de modo a captar, gerar e difundir o conhecimento produzido na instituição.
- 5) Instituir política de valorização dos docentes, ampliando o tempo para capacitação, leitura e planejamento e elaboração de materiais didáticos, associando-a, nesse caso, a uma política de propriedade intelectual.
- 6) Elaborar, com a participação dos docentes, livros com conteúdos conceituais daquilo que é comum/transversal, os quais devem ser impressos, distribuídos e vendidos por grandes editoras do mercado.
- 7) Implementar uma política nacional de elaboração de artigos e publicações técnico-científicas.
- 8) Introduzir melhorias na metodologia baseada em competências, considerando os avanços nos campos das teorias de cognição, aprendizagem e memória, com vistas a flexibilizar o atendimento e melhorar a qualidade do ensino.
- 9) Criar redes de docentes, técnicos e gerentes para dar suporte ao desenvolvimento de metodologias de ensino e de tecnologias educacionais, sistematizando conhecimentos já disponíveis no SENAI, em outras instituições nacionais e do exterior.
- 10) Revisar a metodologia dos comitês técnicos setoriais, a fim de reduzir o tempo de participação dos empresários e melhor captar os perfis profissionais.
- 11) Estimular a concepção e a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem por parte de técnicos e docentes da instituição, a fim de intensificar o intercâmbio de experiências, conteúdos, técnicas e estratégias de ensino.
- 12) Instituir um sistema de avaliação e certificação profissional para os docentes do SENAI.

5.2 Recomendação estratégica básica B

Definir estratégias de crescimento e de flexibilização do atendimento baseadas nas demandas atuais e futuras do sistema produtivo.

5.2.1 Recomendação específica B.1

Caracterizar a política de atendimento e adequar o foco às demandas da indústria.

- 1) Consolidar o papel da instituição na modalidade de qualificação profissional, com destaque para a aprendizagem industrial.
- 2) Ampliar o papel da instituição em cursos técnicos de nível médio, principalmente no articulado.
- 3) Estimular a cultura dos cursos pós-técnico em nível nacional.
- 4) Desenvolver ações para apoiar a estratégia de atuação do SENAI nos cursos superiores de tecnologia, observando as diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI.
- 5) Ampliar a participação das ações de Educação Profissional na formação continuada, aperfeiçoamento e especialização.

5.2.2 Recomendação específica B.2

Definir estratégias de gestão com vistas a flexibilizar a utilização da capacidade instalada e reduzir custos de mudança e de adaptação, principalmente no âmbito das unidades operacionais.

- 1) O Departamento Nacional deve criar mecanismos que incentivem o trabalho em rede dos departamentos regionais.

- 2) Os departamentos regionais devem criar mecanismos que incentivem o trabalho em rede de suas unidades operacionais.
- 3) Expandir o programa de gestão da modernização, com vistas a manter uma regularidade no nível de investimentos.
- 4) Fortalecer o papel do DN como indutor e articulador das políticas de Educação Profissional, internas e externas ao SENAI.
- 5) Estimular o itinerário formativo como plataforma única.
- 6) Fortalecer parcerias com as empresas para adequação de cursos.
- 7) Fortalecer as ações flexíveis do SENAI (24 horas, Ações Móveis, Fim de Semana, Módulos, EAD, dentre outros).

5.2.3 Recomendação específica B.3

Definir estratégias de crescimento de fontes alternativas de financiamento com vistas a maximizar a contribuição do SENAI para a competitividade da indústria.

- 1) Definir estratégias para garantir a receita de contribuição geral.
- 2) Definir uma política adequada de precificação e de cobrança de serviços educacionais, tendo como foco prioritário o desenvolvimento de ações voltadas para atendimentos a necessidades específicas de empresas.
- 3) Criar uma política nacional para captação de recursos públicos e privados para ampliar ações voltadas para a competitividade e para o atendimento social.
- 4) Instituir programas de formação continuada customizados, voltados para atender a demandas de empresas.

- 5) Ampliar o atendimento a empresas de base nacional.
- 6) Desenvolver uma política nacional voltada para dar suporte, no exterior, a empresas nacionais em processo de internacionalização.
- 7) Expandir o atendimento a atividades econômicas associadas a cadeias produtivas da indústria.
- 8) Tornar sustentável a oferta de ensino superior e definir critérios e indicadores de apuração da sustentabilidade.

5.2.4 Recomendação específica B.4

Gerar novas funções associadas à Educação Profissional.

- 1) Desenvolver um serviço de educação continuada associado a um sistema de apoio à mão de obra.
- 2) Desenvolver um sistema de informações sobre o mercado de trabalho.
- 3) Fortalecer a área de inteligência competitiva, para identificar e prospectar demandas que possam ser atendidas pelo SENAI.
- 4) Criar um programa para o desenvolvimento de ações de EP voltadas para o desenvolvimento sustentável, em articulação com outras unidades do SENAI.
- 5) Incrementar a relação SENAI/empresas/alunos, proporcionando aos alunos a divulgação de seus currículos para consulta e captação por parte das empresas (este sistema pode servir como mais um referencial para o conhecimento da dinâmica do mercado, considerando que se pode avaliar qualitativamente os movimentos das empresas na captação de profissionais).

5.3 Recomendação estratégica básica C

Todas as ações de EP devem ter seus impactos medidos e comunicados em termos de contribuição para a competitividade industrial.

5.3.1 Recomendação específica C.1

As ações de EP voltadas para a competitividade e para o atendimento social devem ter seus impactos medidos.

- 1) Desenvolver novas metodologias para captar os impactos das ações de EP/STT do SENAI na produtividade das empresas, na empregabilidade dos trabalhadores e no atendimento social.
- 2) Ampliar os benefícios percebidos pelas empresas das ações de EP.

5.3.2 Recomendação específica C.2

Todos os impactos medidos devem ser comunicados de forma customizada para os públicos de interesse, como empresas, trabalhadores, governo, imprensa, sociedade em geral e para o público interno.

- 1) Instituir política nacional de comunicação institucional integrada, visando melhorar e fixar a imagem do SENAI nos seus públicos de interesse.
- 2) Reestruturar os sistemas de informação do SENAI, a fim de que os mesmos possam fornecer respostas rápidas e verossímeis a empresas, trabalhadores, governo, imprensa e sociedade em geral.
- 3) Criar redes internas e externas de especialistas para captar e disseminar informações relevantes para os públicos de interesse.

- 4) Discutir, periodicamente, com empresas, governo, trabalhadores e imprensa todos os resultados comunicados, para verificar o grau de entendimento das informações.
- 5) Diversificar os canais de comunicação, com utilização maciça de canais de comunicação de massa, internet e seus derivados (redes sociais), além da criação de redes de profissionais relacionadas a cada público de interesse.
- 6) Desenvolver ações com a imprensa, a fim de tornar o SENAI uma instituição de referência para temas associados à Educação Profissional e ao mercado de trabalho.
- 7) Publicar um relatório anual das ações realizadas pelo SENAI e seus impactos para a competitividade e seus desdobramentos sociais.
- 8) Reforçar experiências, trabalhos e estudos realizados pelo SENAI em congressos, seminários e demais eventos de caráter técnico-científico na área educacional e tecnológica.
- 9) Publicar artigos de profissionais do SENAI em jornais de grande circulação nacional, enaltecendo as virtudes da Educação Profissional, da forma de atuação do SENAI e seus resultados positivos para o país, a indústria e a sociedade em geral.
- 10) Desenvolver uma política nacional de valorização da Educação Profissional, associada a uma valorização das profissões industriais.
- 11) Criar momentos nacionais que conferem a dimensão do atendimento do SENAI (período de seleção de alunos de aprendizagem, formatura de alunos) e divulgação junto aos públicos de interesse (o empregador precisa saber disso).

5.4 Recomendação estratégica básica D

Definir ações sistêmicas de STT que maximizem a contribuição do SENAI para a competitividade industrial.

5.4.1 Recomendação específica D.1

Fortalecer ações já existentes e desenvolver novas ações de STT para aumentar a competitividade das empresas industriais.

- 1) Garantir a qualidade por meio da melhoria contínua e reduzir permanentemente os custos dos STT.
- 2) Desenvolver uma política nacional de valorização interna dos STT.
- 3) Criar uma política nacional de desenvolvimento de pessoal técnico e gerencial que atua em STT, adotando como uma de suas estratégias a **parceria com as empresas**.
- 4) Desenvolver, por meio de atuação dos DRs, ações de articulação com RH corporativos a fim de desenvolver procedimentos de retenção de talentos.
- 5) Desenvolver estratégias que posicionem o SENAI como agente de ligação entre empresas e universidades (nacionais e internacionais) para a realização de STT.
- 6) Desenvolver estratégias para difundir as tecnologias industriais básicas para empresas industriais.
- 7) Desenvolver, em âmbito nacional, metodologias para STT já ofertados e para a geração de novos serviços, com vistas a flexibilizar o atendimento e garantir a qualidade dos serviços prestados.

- 8) Criar redes de técnicos e gerentes de STT, sistematizando conhecimentos já disponíveis no SENAI, em outras instituições nacionais e do exterior.
- 9) Capacitar técnicos nas unidades operacionais do SENAI para utilizar metodologias de serviços técnicos e tecnológicos e para atuar em redes internas e externas.
- 10) Criar mecanismos para ampliar e incentivar a participação de técnicos e gerentes de STT na elaboração de procedimentos e de manuais de STT.
- 11) Fortalecer a área de estudos de futuro e de inteligência competitiva, para identificar e prospectar demandas de STT que possam ser atendidas pelo SENAI.
- 12) Reforçar e ampliar as parcerias internacionais, a fim de fortalecer as competências internas por meio de processos de transferência de tecnologias voltadas para negócios.
- 13) Implementar uma política nacional de elaboração de artigos e publicações técnico-científicas, bem como a participação em congressos, seminários e outros eventos técnico-científicos.
- 14) Incentivar o desenvolvimento de forma cooperativa de projetos estruturantes, que funcionariam como plataformas para vários serviços.
- 15) Definir estratégias de atendimento de STT baseadas nas demandas atuais e futuras do sistema produtivo, de acordo com as vocações regionais.

5.4.2 Recomendação específica D.2

Definir atividades voltadas a fortalecer a representatividade do SENAI no campo do desenvolvimento tecnológico e da inovação.

- 1) Intensificar ações de aproximação com Ministérios e agentes de desenvolvimento tecnológico e de inovação (MDIC, MCT, CNPq, INMETRO, agências regulamentadoras e fundos setoriais) a fim de influenciar a definição de políticas de tecnologia e de inovação.
- 2) Definir estratégias institucionais de participação nos fóruns relacionados à tecnologia e inovação, com vistas a influenciar programas e editais e captar recursos de agências e fundos setoriais
- 3) Criar um grupo de técnicos e de gerentes do SENAI e capacitá-los em estratégias de negociação, para atuarem nestes fóruns.
- 4) Participar diretamente ou apoiar representações do setor produtivo em conselhos ligados a políticas de desenvolvimento tecnológico e de inovação.
- 5) Monitorar as ações da Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados.

5.5 Recomendação estratégica básica E

Definir estratégias de crescimento e de flexibilização do atendimento de STT de forma sustentável e baseadas nas demandas atuais e futuras do sistema produtivo.

5.5.1 Recomendação específica E.1

Definir estratégias de crescimento das ações de STT com vistas a maximizar a contribuição do SENAI para a competitividade industrial.

- 1) Compatibilizar a expansão do atendimento do SENAI com o comportamento atual e futuro da demanda do sistema produtivo por STT, considerando o impacto desse investimento nas despesas de custeio e na busca da autossustentabilidade.

- 2) Ofertar e diversificar, de forma seletiva e sustentável, as diferentes linhas de STT em função da demanda atual e futura do sistema produtivo e dos benefícios gerados para as empresas.

5.5.2 Recomendação específica E.2

Flexibilizar a utilização da capacidade instalada do SENAI em STT com vistas a reduzir custos de mudança e de adaptação e aumentar a agilidade no atendimento.

- 1) O Departamento Nacional deve criar mecanismos que incentivem o trabalho em rede dos departamentos regionais para o atendimento em STT.
- 2) Criar, por meio dos departamentos regionais, mecanismos que assegurem o trabalho em rede de suas unidades operacionais.
- 3) Criar, por meio dos departamentos regionais, subredes temáticas (ex.: logística e meio ambiente).
- 4) Fortalecer as diretrizes de relacionamento entre departamentos regionais, a fim de diminuir o tempo de resposta, por meio da otimização de canais de comunicação.
- 5) Fortalecer o papel do DN como fomentador, orientador ou articulador de políticas de STT, internas e externas ao SENAI.
- 6) Criar um programa para tornar mais flexível a infraestrutura de STT.

5.5.3 Recomendação específica E.3

Definir estratégias para ampliar receitas de STT, com vistas a maximizar a contribuição do SENAI para a competitividade industrial.

- 1) Tornar, de forma gradual a oferta de STT autossustentável.
- 2) Definir critérios para apuração de custos e de receitas que indiquem claramente as condições de sustentabilidade.
- 3) Definir metas e estratégias de crescimento de receitas de STT em setores que guardam interface com a indústria, novos setores arrecadadores e setores que mais arrecadam.
- 4) Reforçar as ações do Plano Plurianual de STT.
- 5) Definir uma política adequada de precificação e de cobrança e estratégias de diferenciação de STT respeitando as características regionais.
- 6) Ampliar a oferta de STT em áreas emergentes (energia renovável, petróleo e gás, TICs, nanotecnologia e biotecnologia).
- 7) Desenvolver estratégias de oferta de pacotes de serviços para empresas de base nacional, com base em ações do Departamento Nacional e do envolvimento dos departamentos regionais.
- 8) Monitorar e participar da formulação de regulamentações e normas oficiais, com vistas a identificar oportunidades de demandas de STT.
- 9) Criar uma política nacional para captação de recursos públicos para financiar ações de STT.
- 10) Desenvolver ou reforçar ações que incentivem os departamentos regionais a participar, sempre que possível em parceria, de editais públicos e de editais lançados por agências de fomento ao desenvolvimento tecnológico e inovação.
- 11) Desenvolver STT para atender a necessidades de conjuntos de empresas.

5.6 Recomendação estratégica básica F

Todas as ações de STT devem ter seus impactos medidos e comunicados em termos de contribuição para a competitividade.

5.6.1 Recomendação específica F.1

Medir o impacto de todas as ações de STT voltadas a contribuir para a competitividade industrial das empresas

- 1) Desenvolver metodologias de caráter nacional para captar os impactos das ações de STT do SENAI na competitividade das empresas.
- 2) Ampliar os benefícios percebidos pelas empresas das ações de STT, por meio de ferramentas específicas, como CRM pró-ativo e colaborativo e programas de fidelização.

5.6.2 Recomendação específica F.2

Comunicar todos os impactos das ações de STT, de forma específica e customizada, para empresas, governo, imprensa, sociedade em geral e público interno.

- 1) Instituir política nacional integrada de comunicação, visando melhorar e fixar a imagem do SENAI em STT nos seus públicos de interesse.
- 2) Criar redes internas e externas de especialistas para captar e disseminar informações relevantes para os públicos de interesse e para o próprio SENAI.

- 3) Consolidar e tornar público, de forma periódica, informações sobre as ações de STT realizadas pelo SENAI e seus impactos para a competitividade.
- 4) Discutir periodicamente todos os resultados, medidos e comunicados, com empresas, governo, trabalhadores e imprensa para verificar o grau de entendimento e de aceitação das informações.
- 5) Utilizar diversos canais de comunicação (meios de comunicação de massa, internet e de seus derivados, como as redes sociais) e devem estar baseados em redes de profissionais relacionadas a cada público de interesse.
- 6) Reestruturar os sistemas de informação do SENAI, a fim de que os mesmos possam fornecer respostas rápidas e verossímeis a empresas, governo, imprensa e sociedade em geral.
- 7) Desenvolver ações com a imprensa, a fim de tornar o SENAI uma instituição de referência para temas associados à tecnologia.
- 8) Reforçar experiências, trabalhos e estudos realizados pelo SENAI em congressos, seminários e demais eventos de caráter técnico-científico na área tecnológica.

5.7 Recomendação estratégica básica G

Definir estratégias que articulem ações de EP e de STT com vistas a maximizar a contribuição do SENAI para a competitividade industrial.

5.7.1 Recomendação específica G.1

Desenvolver metodologias que forneçam soluções integradas de EP e de STT para as empresas industriais.

5.7.2 Recomendação específica G.2

Comunicar às empresas industriais a possibilidade de receberem do SENAI soluções integradas de EP e de STT.

APÊNDICE A – GRUPO DE VALIDAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS REGIONAIS

Nome	Departamento Regional
Adir Josefa de Oliveira	SENAI-RO
Agostinho Sebastião Espinola	SENAI-SP
Andréa Biscácio	SENAI-TO
Andréa Marinho de S. Franco	SENAI-RJ
Antônio José Carradore	SENAI-SC
Débora Assis Lobato de Castro	SENAI-MG
Edmar Ferando de Alcântara	SENAI-MG
Ezequiel Rezende Martins	SENAI-MS
Francimeire Sales	SENAI-RR
José Carlos Dalfré	SENAI-SP
Liane Ritzel	SENAI-RS
Lúcia Maria Peres de Souza	SENAI-PA
Luis Alberto Brêda Mascarenhas	SENAI-BA
Luis Cláudio Magnago Andrade	SENAI-ES
Manoel Pereira da Costa	SENAI-GO
Marco Antônio Areias Secco	SENAI-PR
Maristela Nunes	SENAI-GO
Marta Petti	SENAI-SP
Mônica machado Cavalcanti	SENAI-CE
Neusa Mariani	SENAI-SP
Paulo Pereira de Souza	SENAI-MS
Rejane Kessler Sala	SENAI-SC
Ricardo Santa Rosa	SENAI-SP
Rosana Calderaro Alvares	SENAI-PA
Uaci Matias	SENAI-PE

SENAI/DN

Unidade de Prospectiva do Trabalho – UNITRAB

Luiz Antonio Cruz Caruso

Gerente Executivo

Denise Cristina Corrêa da Rocha

Deusa Carvalho Ramos - UNIGEF

Luiz Antonio Cruz Caruso

Marcello José Pio

Marcio Guerra Amorim

Equipe Técnica

SUPERINTENDÊNCIA DE SERVIÇOS COMPARTILHADOS – SSC

Área Compartilhada de Informação e Documentação – ACIND

Larissa Melo B. Oliveira

Normalização

Diego Vasconcelos Terrer

Produção Editorial

Laísa Tossin

Revisão Gramatical

AMR Design

Projeto Gráfico