

SETOR DE ALIMENTOS

María Ilca Lima



n.8

Brasília 2005



SETOR DE ALIMENTOS

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Presidente: Armando de Queiroz Monteiro Neto

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI

Conselho Nacional

Presidente: Armando de Queiroz Monteiro Neto

SENAI - Departamento Nacional

Diretor-Geral: José Manuel de Aguiar Martins

Diretora de Operações: Regina Maria de Fátima Torres

©2005. SENAI – Departamento Nacional

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

Unidade de Tendências e Prospecção - UNITEP

Ficha Catalográfica

S491s

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional / Maria Ilca Lima.
Setor de alimentos / SENAI. Departamento Nacional. – Brasília, 2005.
50 p. : il. ; 29 cm. (Série Ocupações Emergentes ; 8)

ISBN 85-7519-179-9

1. Alimentos 2. Mercado de Trabalho I. Título II. Série.

CDU 331.5:338.45

SENAI

Serviço Nacional de
Aprendizagem Industrial
Departamento Nacional

Sede

Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (061) 3317-9802
Fax: (061) 3317-9685
<http://www.senai.br>

Sumário

| | |
|---|----|
| Apresentação | |
| 1 Introdução | 9 |
| 2 Metodologia | 11 |
| 3 Caracterização do Setor de Alimentos | 13 |
| 4 Tendências Setoriais | 17 |
| 5 Impactos sobre a Estrutura Ocupacional | 25 |
| 6 Mudanças Ocupacionais | 27 |
| 6.1 Ocupações Emergentes | 27 |
| 6.2 Ocupações em Evolução | 28 |
| 6.3 Ocupações Transversais | 39 |
| 7 Conclusões | 43 |
| Referências | 45 |
| Anexo - Glossário | 47 |

Apresentação

Dando continuidade à divulgação da Série Ocupações Emergentes, atividade integrante do Modelo SENAI de Prospecção, temos a satisfação de disponibilizar o estudo sobre o setor de Alimentos, cujo foco se concentra nas mudanças ocupacionais ocorridas no setor.

Este documento tem o objetivo de identificar mudanças ocupacionais no setor, com base em dados de outros países. Compreende a identificação de ocupações e das mudanças relacionadas a essas ocupações através de uma comparação entre os dados dos países estudados, de suas classificações ocupacionais e da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Espera-se que ele possa ser um importante instrumento de informação sobre o mundo do trabalho para empresas, entidades representativas de empregadores e de trabalhadores, bem como para a tomada de decisões quanto à formulação de políticas de educação profissional e de mercado de trabalho.

José Manuel de Aguiar Martins
Diretor-Geral do SENAI/DN

1 Introdução

Novas tecnologias, mudanças estruturais ou resultantes de regulamentações de mercados de trabalho vêm causando significativas transformações nas estruturas ocupacionais. Esses fatores, que podem ocorrer individualmente ou em conjunto, contribuem para o surgimento de novas ocupações ou para mudanças no conteúdo do trabalho de ocupações existentes.

A introdução de novas tecnologias no trabalho demanda profissionais especializados em sua utilização e aprimoramento. O estabelecimento de novas leis para resolver conflitos ou proteger setores específicos demanda profissionais especializados na prática das regulamentações correspondentes. Quando as atividades de trabalho de uma determinada ocupação são totalmente distintas das atividades codificadas na estrutura ocupacional vigente, uma nova ocupação é adicionada a essa estrutura. Essa nova ocupação é classificada como ocupação emergente.

Em outros casos, o conteúdo de trabalho de ocupações que fazem parte de uma estrutura ocupacional é modificado. A introdução de novos processos de fabricação para um determinado produto, por exemplo, compreende um novo conjunto de atividades. Esse conjunto de atividades, bem como os conhecimentos, habilidades e capacidades necessários ao seu desempenho, passa a fazer parte das descrições de ocupações que são relacionadas à fabricação desse produto na estrutura ocupacional vigente. Ocupações cujo conteúdo do trabalho é modificado são classificadas como ocupações em evolução.

A identificação de ocupações emergentes e em evolução contribui, entre outros, para a atualização de classificações e guias ocupacionais, a identificação de conhecimentos, habilidades e capacidades para transições de carreiras e o desenvolvimento de cursos de formação profissional e de guias para orientação vocacional.

Este estudo compreende a identificação de ocupações emergentes e em evolução por meio de análises das transformações que vêm contribuindo para mudanças no conteúdo de trabalho de ocupações do setor alimentar. Enquadra-se na segunda dimensão do “Modelo SENAI de Prospecção”, desenvolvido pela Unidade de Tendências e Prospecção – UNITEP, que envolve a identificação de ocupações e funções que estão emergindo em outros países. Identificar e compreender mudanças ocupacionais contribui, entre outros aspectos, para a atualização de classificações e guias ocupacionais, o desenvolvimento de novos cursos de formação profissional, a construção de guias para orientação vocacional e a identificação de conhecimentos, habilidades e capacidades para orientar profissionais que optem por transições de carreiras.

Os resultados deste estudo envolvem novas tecnologias, técnicas de trabalho e outras características, bem como seus respectivos impactos na estrutura ocupacional do setor de alimentos. Essas tendências são iniciadas em países nos quais os setores industriais estudados pelo Modelo SENAI de Prospecção se destacam em termos econômicos e tecnológicos, a partir de onde se difundem para outros países. Entender antecipadamente essas tendências e as respectivas transformações causadas sobre as estruturas ocupacionais contribui para minimizar futuros impactos decorrentes de sua consolidação, tais como a falta de mão-de-obra especializada e a inexistência de ações imediatas para sua formação profissional.

Este documento está organizado em sete seções, além desta introdução. A segunda seção descreve a metodologia utilizada e apresenta algumas considerações sobre este estudo. A terceira seção contém uma caracterização geral do setor de alimentos. Na quarta seção descrevem-se as tendências setoriais. A quinta seção analisa impactos dessas tendências sobre a estrutura ocupacional do setor. A sexta seção apresenta as ocupações emergentes e em evolução no setor, bem como as ocupações transversais, quando encontradas. A sétima seção apresenta uma conclusão geral do estudo realizado.

2 Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido a partir de prospecção e análise de fontes de dados secundários. Esses dados são resultantes de estudos setoriais gerais e/ou ocupacionais realizados no Brasil e em outros países. A metodologia de trabalho envolveu duas etapas. A primeira delas compreendeu um levantamento bibliográfico para identificação de países nos quais o setor estudado tem relevância econômica e tecnológica. Esse levantamento foi baseado em indicadores econômicos da OCDE¹ (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e da OMC² (Organização Mundial do Comércio), além das fontes mencionadas nas referências.

A dependência da produção primária e a complexidade em termos de diferentes produtos e formas de processamento dificultam a caracterização de países que se destacam no setor alimentício como um todo. Em geral, as estatísticas referem-se à fabricação e processamento de produtos alimentícios específicos como, por exemplo, carnes de suínos ou bovinos, frutas e soja. Nesse contexto, diferentes países destacam-se, em âmbito mundial, na produção dos mais variados tipos de alimentos. Por essa razão, este trabalho não faz referência direta a um número específico de países, mas envolve principalmente a União Européia e os Estados Unidos, que se destacam em vários subsetores do setor alimentício.

A segunda etapa deste estudo compreendeu três fases. A primeira fase envolveu a identificação e o detalhamento de ocupações emergentes e/ou em evolução, quando encontradas, a partir de levantamento bibliográfico. A segunda fase compreendeu uma comparação desses resultados com análises de trajetórias tecnológicas de trabalhos realizados no Brasil, para o setor industrial estudado. A terceira fase envolveu um detalhamento das ocupações identificadas, com seus respectivos conteúdos

¹ www.oecd.org – Statistics.

² www.wto.org – Trade Statistics.

de trabalho. Em conjunto com esse detalhamento, analisaram-se, a partir das fontes de dados secundárias estudadas, razões e/ou hipóteses para a classificação dessas ocupações em emergentes ou em evolução.

Como conceitos de ocupações emergentes e em evolução adotaram-se os do BLS (*Bureau of Labor Statistics*), dos Estados Unidos. Ocupações emergentes compreendem um conjunto de atividades, conhecimentos, capacidades e habilidades totalmente novos. Por essa razão, podem não estar codificadas em estruturas ocupacionais vigentes. Quando encontradas nessas estruturas, as ocupações emergentes são representadas por novos títulos.

Ocupações em evolução são ocupações cujo conteúdo de trabalho envolve mudanças. Conhecimentos, habilidades, capacidades e atividades para o exercício dessas ocupações são significativamente diferentes dos originalmente codificados em estruturas ocupacionais vigentes. Tais ocupações são representadas por antigos títulos com novo conteúdo de trabalho.

Em alguns casos, ocupações emergentes de um setor podem envolver atividades desenvolvidas em outro setor. Isso ocorre quando transformações no trabalho resultantes, por exemplo, de novas regulamentações ou da introdução de novos processos de fabricação de produtos demandam a participação, no setor em questão, de ocupações que fazem parte de outro setor industrial. Esse fenômeno é conhecido como transversalidade e as ocupações que dele fazem parte são denominadas ocupações transversais.

Este estudo concentra-se na identificação de ocupações emergentes e em evolução no setor industrial de alimentos. Quando as transformações no trabalho são significativas em relação ao fenômeno da transversalidade, referenciam-se também as ocupações transversais que estão presentes no setor.

3 Caracterização do setor de alimentos

A caracterização estrutural do setor de alimentos é complexa. O setor envolve comumente a fabricação de bebidas e atividades econômicas primárias, tais como a pesca, a agricultura e a agropecuária. Pode ser subdividido em várias atividades de produção, como, por exemplo, processamento de carnes e fabricação de produtos de laticínio. Além disso, suas representações estruturais diferem de um país para outro, dificultando comparações com a ISIC (*International Standard Industrial Classification*).

Entre as representações estruturais do setor de alimentos encontram-se estruturas mais amplas, que se estendem além da manufatura de alimentos. Nessas estruturas, a denominada “indústria de alimentos” compreende a manufatura e o processamento de alimentos; o comércio atacadista, a distribuição e o comércio varejista de alimentos e os serviços de alimentação [6].

Em outras estruturas setoriais as relações em cadeia entre fornecedores, produtores e consumidores são o enfoque central. Estruturas desse tipo encontram-se comumente sob a denominação de “cadeia industrial de alimentos”. A Figura 1 contém uma representação esquemática de uma cadeia industrial de alimentos.

Os principais fornecedores das “Indústrias de Alimentos” representadas na Figura 1 são produtores primários que realizam atividades de pesca, agricultura e criação de animais. Em segundo lugar, encontram-se os fornecedores de máquinas e equipamentos e os distribuidores de produtos primários. Esses distribuidores são em sua grande maioria atacadistas e podem, ou não, realizar algum tipo de processamento em produtos primários antes de sua distribuição. Tal processamento geralmente não envolve a transformação de alimentos e compreende atividades mais simples como, por exemplo, limpeza, classificação, separação e empacotamento.

As “Indústrias de Alimentos” representadas na Figura 1 realizam atividades de manufatura de alimentos. Essas atividades envolvem principalmente o processamento e a embalagem e resultam em produtos alimentares que são distribuídos em atacado ou varejo aos consumidores finais. Estes, por sua vez, que podem ser pessoas físicas ou jurídicas, tais como donas-de-casa ou restaurantes.

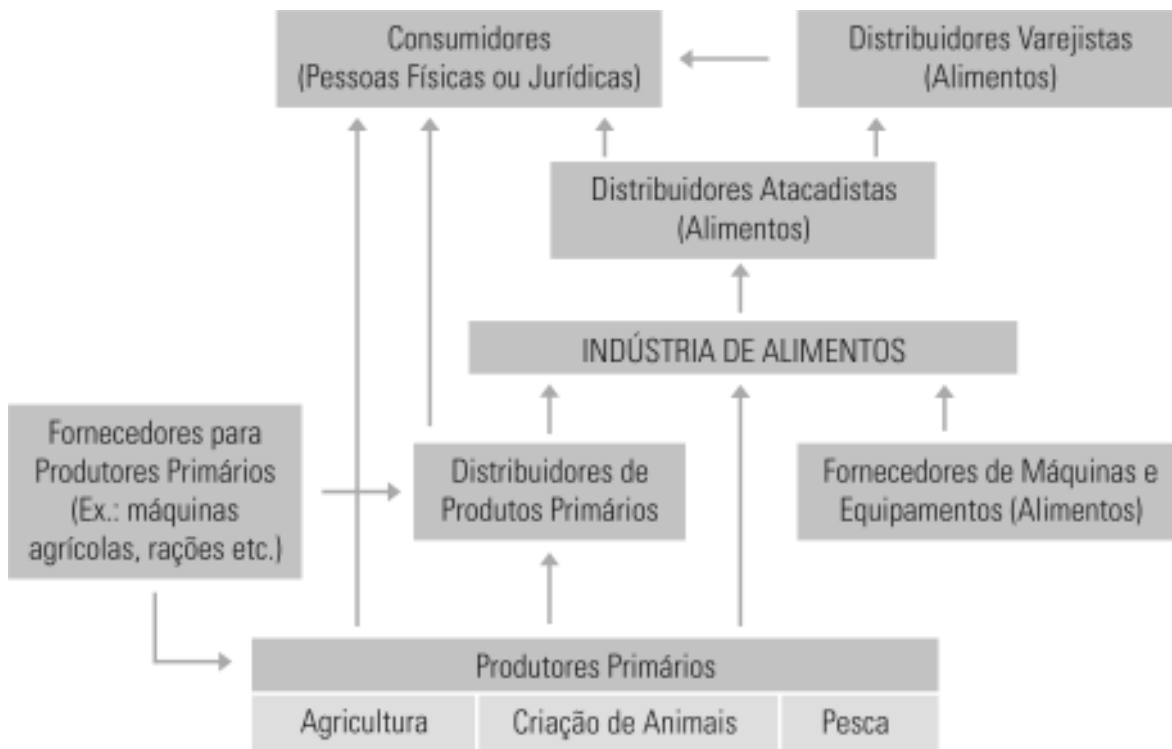


Figura 1 – Cadeia Industrial de Alimentos³

³ Elaborada a partir das referências [1] e [2].

Em algumas estruturas setoriais existe uma subclassificação de distribuidores de produtos primários de acordo com tipos de atividades. Por exemplo, distribuidores primários que realizam o processamento de grãos são incluídos no conjunto correspondente às indústrias de alimentos. Pode também não existir uma delimitação clara entre produtores primários e indústrias de alimentos. Isso ocorre quando esses produtores também realizam o processamento de seus produtos. Por exemplo, algumas fazendas de criação de peixes e crustáceos realizam atividades de limpeza, congelamento e empacotamento de seus produtos para distribuição no mercado.

Com o objetivo de melhor delimitar o objeto deste estudo, consideramos a classificação do setor de alimentos estabelecida pela ISIC (*International Standard Industrial Classification*)¹. Essa classificação é organizada por atividades de produção relacionadas a diferentes produtos, tais como carne, pescados, frutas e vegetais, gorduras e óleos, derivados do leite, rações para animais e outros produtos alimentícios e bebidas. As atividades de produção podem ser realizadas pelos próprios produtores ou por terceiros, como, por exemplo, empresas especializadas no abate de animais. Quatro grandes grupos conformam o setor de alimentos, a saber:

1. Produção, processamento e preservação de carne, pescados, frutas, vegetais, óleos e gorduras;
2. Fabricação de laticínios;
3. Moagem, fabricação de produtos amiláceos e rações para animais;
4. Fabricação de outros produtos alimentícios; e
5. Fabricação de Bebidas.

A “Fabricação de outros produtos alimentícios” compreende, entre outros, a manufatura de produtos de padaria, açúcar, chocolate, confeitos, massas, chá, condimentos, sopas líquidas ou em pó e congelados tais como massas, carnes, peixes e crustáceos.

¹ Ver <http://unstats.un.org> - ISIC Rev. 3.1 (última revisão da Classificação Internacional de Indústrias).

A ISIC considera como parte da manufatura de alimentos certas atividades que podem envolver o comércio desses alimentos, como, por exemplo, a fabricação de pães em padarias que também vendem esses produtos diretamente aos consumidores finais. Quando o processamento dos alimentos é mínimo, ou seja, quando não envolve grandes transformações – como, por exemplo, a limpeza e o corte de carnes em açougues –, a atividade é classificada fora do setor alimentício e enquadra-se no comércio varejista e atacadista.

O setor de alimentos apresenta algumas características importantes. Em geral, a manufatura de alimentos é bastante distinta da manufatura de outros produtos porque é intensiva no uso de materiais, entre os quais matérias-primas, produtos semiprocessados e embalagens [6].

Sob uma perspectiva internacional, considera-se que o setor de alimentos não contribui de forma significativa para o crescimento econômico. Ele é comumente classificado como um setor industrial intensivo em trabalho, em que o uso de tecnologias é relativamente baixo e a maioria dos trabalhadores possui baixo nível de escolaridade [1].

Outra característica importante do setor de alimentos diz respeito às inovações. Em outros setores industriais, inovações em produtos e processos são comuns, mas, no setor alimentício, as inovações de processo ocorrem via aquisição de tecnologias [1]. Isso porque o setor é visto como um usuário passivo, que assume um papel de adaptação em relação aos novos desenvolvimentos tecnológicos de seus fornecedores de máquinas e equipamentos [2].

Já as inovações de produto são mais comuns na indústria de alimentos. Estudos recentes identificaram que uma proporção significativa dos investimentos em inovações é substituída por investimentos em testes de produtos e na introdução e sustentabilidade de marcas no mercado [1] [3]. Para o setor, é muito importante garantir a aceitação total de um produto por parte dos consumidores e evitar propagandas negativas. Esse direcionamento conforme a demanda vem sendo fortalecido ao longo dos últimos anos [4]. As empresas do setor estão, cada vez mais, alerta em relação aos sinais do mercado, tais como padrões, gostos, mudanças em tendências de consumo e ajustes socioeconômicos.

4 Tendências Setoriais

Entre as recentes tendências no setor de alimentos verificam-se: crescente utilização de biotecnologias na produção de alimentos; aprimoramentos na distribuição de alimentos e expansão da denominada “indústria de produtos orgânicos”, devido ao contínuo aumento no consumo dessa categoria de alimentos. A seguir, é apresentada uma descrição dessas tendências.

Bioteecnologias

O setor de alimentos é um dos mais antigos usuários de biotecnologias. Alimentos geneticamente modificados são comuns desde os tempos mais remotos. Técnicas tradicionais de modificação genética envolvem, por exemplo, a utilização de microorganismos em processos de fermentação para a fabricação de alimentos como pães, queijos e bebidas alcoólicas. Compreendem também processos de cruzamento e seleção de espécies vegetais ou animais.

As biotecnologias atualmente em uso no setor de alimentos têm os objetivos de prover novos produtos alimentícios, reduzir custos de produção de alimentos e aprimorar tradicionais processos biotecnológicos. Elas permitem aumentar a qualidade, o valor nutritivo e a segurança de produtos animais e vegetais, que são as matérias-primas de alimentos manufaturados. Por outro lado, também permitem aprimorar o processamento dessas matérias-primas em produtos finais, contribuindo, por exemplo, para manter sabores e cores naturais e garantir processos de produção de alimentos mais compatíveis com o meio ambiente.

Entre os resultados de biotecnologias aplicadas ao setor de alimentos, pode-se destacar a grande variedade de óleos para cozinhar encontradas no mercado. O uso de biotecnologias permitiu reduzir o grau de gordura saturada em óleos vegetais, que pode causar problemas de saúde aos consumidores.

Aplicadas à criação de animais, as biotecnologias permitiram reduzir o teor de gordura da carne de suínos e o teor de lactose do leite de bovinos. Os denominados “animais transgênicos”, resultantes dessas biotecnologias, além de contribuírem com produtos alimentícios com tais características, são mais resistentes a doenças e demandam menor tempo de crescimento e engorda.

Outros benefícios nutricionais do uso de biotecnologias envolvem a produção de uma variedade de vegetais transgênicos, tais como milho, batatas e arroz. Esses produtos contêm maior teor de vitaminas e permitem aumentar a capacidade de digestão de certos nutrientes fundamentais, como o ferro, por exemplo.

As biotecnologias permitem também aprimorar os alimentos funcionais. Esses alimentos contêm componentes biológicos ativos que, além de suprir necessidades básicas de calorias, aminoácidos e vitaminas, ajudam no tratamento, prevenção e cura de determinados males físicos. Abrangem, por exemplo, antioxidantes encontrados no chá verde; componentes encontrados no alho e em cebolas, que contribuem para baixar o colesterol e aumentar a capacidade de resposta do sistema imunológico; e glucosinatos encontrados no repolho e brócolis, que estimulam a fabricação de enzimas contra o câncer.

A utilização de biotecnologias para modificar as características de matérias-primas de indústrias de alimentos contribui para a manufatura de produtos mais atraentes para os consumidores e de processamento mais fácil. Também permite aumentar a durabilidade, a consistência e o sabor de frutas, legumes e vegetais; e produzir frutas sem sementes e variedades de café e chá sem cafeína. Diversos fabricantes de produtos de tomate utilizam um tipo de tomate especial, derivado dessas biotecnologias, que contém uma quantidade de água 30% inferior à dos tomates tradicionais, o que facilita seu processamento para a produção de sopas, ketchup e massa de tomate.

Outra aplicação de biotecnologias ao setor de alimentos envolve o suporte à produção de alimentos mais seguros. Como se sabe, a contaminação de produtos por microorganismos é um dos problemas mais comuns na produção de alimentos. As biotecnologias permitem o cultivo

de vegetais e a criação de animais mais resistentes a esses microorganismos, além de serem utilizadas para detectar a presença destes em fases iniciais de cultivo e criação, bem como em etapas do processamento de alimentos.

Finalmente, outras aplicações das biotecnologias ao setor de alimentos compreendem a remoção de componentes tóxicos e causadores de alergias e a produção de aditivos e microorganismos que ajudam no processamento de alimentos.

Determinados tipos de biotecnologias vêm sendo utilizados para bloquear ou remover genes responsáveis por alérgenos de produtos como amendoins, camarões e soja. Outros tipos de biotecnologias vêm sendo empregados na remoção de toxinas encontradas na mandioca e em batatas.

Há ainda os aditivos, que são substâncias que aumentam o valor nutritivo, a consistência e o sabor de alimentos. Os componentes encontrados em aditivos e em substâncias que ajudam no processamento de alimentos podem ser de origem vegetal ou microbiológica. Grande parte dos aminoácidos que conformam esses componentes é resultante de processos de fermentação por meio de microorganismos. Com o uso de biotecnologias, é possível produzir componentes que atuam como aditivos e ajudam no processamento de alimentos e que são difíceis de serem encontrados em vegetais, ou cujos microorganismos responsáveis por sua fermentação são de difícil manutenção.

Distribuição de Alimentos

O aprimoramento da distribuição de alimentos é um dos mais importantes objetivos das empresas que atuam no setor, sendo fundamental para aumentar sua lucratividade [11].

No passado, as ações para melhorar a distribuição de alimentos concentravam-se no transporte. Investimentos na aquisição e manutenção de veículos de transporte, principalmente caminhões, com sistemas de refrigeração cada vez mais potentes, contribuía, e ainda contribuem, para

expandir rotas de distribuição de produtos alimentícios. Em alguns casos, esses veículos são também utilizados como locais para o armazenamento temporário de alimentos, eliminando a necessidade de construir edificações com essa finalidade.

Atualmente, observam-se maiores desenvolvimentos em atividades de logística como forma de aprimorar a distribuição de alimentos [11]. Essa tendência se expressa sob duas formas. Em primeiro lugar, verifica-se um aumento da divisão de trabalho entre profissionais que atuam na área de logística e profissionais que atuam na área de transporte de alimentos. Em segundo lugar, observa-se um aumento da qualificação das pessoas que atuam na área de logística e das tecnologias utilizadas.

Profissionais especializados em logística coordenam atividades de distribuição internas e externas das empresas – controlando operações que permitem maior integração com fornecedores e distribuidores –, sincronizam atividades de compra com o consumo de matérias-primas e reduzem o tempo de resposta a necessidades de mercado, através da antecipação de demandas. Tecnologias de informação e de comunicação avançadas, tais como sistemas de rastreamento via satélite, dão suporte a essas operações.

Alimentos Orgânicos

A denominada “indústria de produtos orgânicos”, que se originou a partir de um aumento no consumo de alimentos orgânicos, ao longo dos últimos cinco anos, configura outra tendência do setor alimentício.

Anteriormente encontrados somente em pequenos mercados especializados, os alimentos orgânicos vêm conquistando um número cada vez maior de consumidores, sendo distribuídos por uma grande variedade de atacadistas e varejistas. Um maior interesse em questões que relacionam nutrição e saúde e que envolvem a preservação do meio ambiente é a principal motivação do crescente consumo desses alimentos [7].

Os alimentos orgânicos possuem características especiais e são submetidos, em alguns países, a normas de certificação. A certificação garante ao consumidor final que esses alimentos foram cultivados e/ou processados de acordo com padrões que são verificados por organizações especializadas em sua certificação. Alimentos certificados como orgânicos não contêm organismos geneticamente modificados e não têm sua durabilidade aumentada por processos de radiação.

No cultivo de alimentos orgânicos não são utilizados fertilizantes artificiais, pesticidas, herbicidas, hormônios ou antibióticos. Em substituição aos fertilizantes químicos, são empregados adubos naturais, tais como pó de rocha, farelos de algodão e conchas moídas, entre outros. Para combater infestações e aumentar a fertilização do solo, são aplicadas soluções contendo produtos naturais, tais como alho e pimenta dissolvidos em água. A manutenção de solos segue princípios ecológicos que dizem respeito a particularidades de sua região, tais como a rotação de culturas de acordo com estações do ano mais propícias a um determinado tipo de cultivo. Esses tratamentos contribuem para produtos mais nutritivos e saborosos, segundo seus consumidores [7]. Os alimentos orgânicos são em geral classificados em cinco principais categorias [8], a saber:

1. Frutas e vegetais;
2. Grãos, oleaginosos e legumes;
3. Carnes e ovos;
4. Derivados do leite; e
5. Alimentos orgânicos processados.

Além dessas categorias, classificam-se como produtos orgânicos ervas, flores e fibras. As ervas orgânicas são utilizadas na produção de alimentos orgânicos processados.

Algumas categorias de produtos orgânicos possuem características específicas no que diz respeito à sua manipulação e acondicionamento. Frutas e vegetais, bem como grãos, oleaginosos e legumes orgânicos, devem

ser mantidos separadamente de produtos não-orgânicos e não podem ser distribuídos ou acondicionados em embalagens contendo fungicidas, preservativos ou derivados do tabaco.

A categoria de alimentos orgânicos processados abrange alimentos como massas e alimentos para bebês, que são preparados a partir de um total não inferior a 95% de produtos orgânicos das outras categorias, denominados ingredientes orgânicos. Ingredientes de origem não-orgânica podem ser utilizados na produção desses alimentos quando não existem categorias similares de ingredientes orgânicos. Entretanto, o total de ingredientes orgânicos não deve ser inferior a 70%, e a embalagem deve conter uma lista dos ingredientes não-orgânicos.

Na preparação de alimentos orgânicos processados, ingredientes orgânicos e não-orgânicos devem ser armazenados separadamente e não podem ser tratados com radiações e solventes sintéticos, entre outros métodos de conservação e processamento de alimentos que constam como proibidos em normas de certificação.

A criação e manutenção de padrões é um dos maiores desafios da indústria de produtos orgânicos. A conversão de terras para o cultivo de alimentos orgânicos, como forma de garantir alimentos de acordo com padrões de certificação, demanda investimentos significativos. Indústrias de manufatura de alimentos orgânicos também têm que investir bastantes recursos para assegurar a utilização de ingredientes orgânicos e de processos, ambientes de armazenagem e embalagens compatíveis com esses produtos. Alguns estudos indicam que enquanto padrões comuns são adotados para o cultivo de alimentos orgânicos, o mesmo não acontece em relação ao seu processamento [9].

O conceito e a prática de manufatura ou processamento de alimentos orgânicos são objeto de muitos debates. Para alguns incentivadores do consumo de alimentos orgânicos, o processamento desses alimentos não deveria existir porque o termo "orgânico" refere-se a padrões de produção [10] que devem envolver um processamento mínimo. Nesse contexto, moer, enlatar e secar alimentos são processos permitidos, mas tratamentos com

radiações, que envolvem enzimas e produtos químicos, não o são. Outros defensores do consumo de alimentos orgânicos são a favor da introdução de materiais sintéticos e processos mais complexos no processamento de alimentos orgânicos, desde que eles preservem a natureza orgânica dos alimentos processados [9].

Diversas pesquisas com o objetivo de melhor compreender estruturas de produção e distribuição e padrões de consumo, entre outras particularidades, vêm apoiando o desenvolvimento de padrões para mais ações de regulamentação da indústria de alimentos orgânicos.

5 Impactos sobre a Estrutura Ocupacional

Através de uma análise das tendências apresentadas anteriormente, é possível identificar alguns impactos na estrutura ocupacional do setor de alimentos. Tais impactos podem ser classificados de acordo com três características que contribuem para mudanças ocupacionais no setor, a saber:

- não são suficientemente significativos para a geração de ocupações emergentes, mas contribuem para mudanças no conteúdo de trabalho de ocupações que fazem parte da estrutura ocupacional do setor;
- aplicam-se a ocupações com envolvimento direto em atividades de processamento, envasamento, embalagem e armazenamento de produtos alimentícios; e
- contribuem para a transversalidade de ocupações no setor, ou seja, ocupações oriundas de outros setores passam a estar presentes no setor de alimentos.

A produção dos denominados “alimentos orgânicos processados” envolve processos específicos, que são definidos conforme normas de certificação de produtos orgânicos vigentes nos países onde são produzidos. Tais processos passam a fazer parte do conteúdo de trabalho de ocupações diretamente envolvidas em atividades de produção, embalagem e armazenamento desses produtos alimentícios. De acordo com os critérios estabelecidos na metodologia do presente trabalho, essas ocupações, que são apresentadas na próxima seção, passam a ser denominadas ocupações em evolução.

A utilização cada vez maior de biotecnologias na indústria de alimentos causa dois tipos de impactos na estrutura ocupacional do setor. Em primeiro lugar, ocupações específicas do setor de biotecnologias passam a estar presentes na manufatura de alimentos derivados de biotecnologias. Em segundo lugar, o conteúdo de trabalho de ocupações do setor de alimentos que envolvem atividades relacionadas ao planejamento, coordenação,

desenvolvimento e gestão de qualidade de produtos é modificado. Essa modificação implica a inclusão de conhecimentos relativos às biotecnologias que são aplicadas ao setor de alimentos e não se estende aos trabalhadores diretamente envolvidos com a produção. Isso ocorre porque a maioria das biotecnologias atualmente utilizadas é indiretamente aplicada ao setor de alimentos, ou seja, é empregada na agricultura e pecuária, seus principais fornecedores de matérias-primas. Por outro lado, as exceções a esse padrão vêm a ser a adoção de biotecnologias para avaliar a qualidade de alimentos e seu uso na produção de aditivos e microorganismos que ajudam no processamento de alimentos, mas tais atividades são realizadas por profissionais com nível de escolaridade superior. Na próxima seção são apresentadas as ocupações sujeitas a esses impactos.

Finalmente, o aprimoramento de processos de distribuição de alimentos com foco na logística contribui para que um grupo específico de ocupações desse setor passe a estar presente também no setor de alimentos. Esse grupo compreende os Analistas de Logística⁵, cujo conteúdo de trabalho é descrito na seção posterior (6.3 – Ocupações Transversais)⁶.

⁵ Ver referência abaixo. Esta denominação é encontrada na ASCO (Australian Classification of Occupations). Na CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) consta como sinônimo, mas não como família ocupacional.

⁶ A incorporação da logística como setor ocupacional em classificações ocupacionais vigentes é bastante recente. Por essa razão, a grande maioria das classificações apenas faz referências a ocupações de outros setores como ligadas à logística (a de “Engenheiros de Transporte”, por exemplo). Em outras classificações, como, por exemplo, a ONET, encontra-se um único grupo de ocupações tipicamente pertencente ao setor: “Logisticians”. Mesmo assim, sua descrição encontra-se em fase de desenvolvimento e é considerada incompleta.

6 Mudanças Ocupacionais

A seguir, apresenta-se um detalhamento das ocupações do setor alimentício sujeitas a mudanças resultantes dos impactos identificados na seção anterior. A classificação dessas ocupações segue os conceitos de ocupações emergentes e ocupações em evolução, definidos na metodologia deste estudo. Apresentam-se também as ocupações transversais ao setor de alimentos.

6.1 Ocupações Emergentes

Não foram identificadas ocupações emergentes no setor de alimentos. As tendências setoriais não foram suficientes para a geração de tais ocupações, e sua ausência pode ser explicada por algumas características do setor. Ocupações em evolução são principalmente resultantes do uso de novas tecnologias, da adoção de processos de produção considerados radicais, no sentido de serem totalmente novos, e da regulamentação de mercados. O setor de alimentos é considerado passivo em relação ao uso de tecnologias, ou seja, não desenvolve inovações tecnológicas de processos. Seu foco é no desenvolvimento de inovações de produto.

Por outro lado, as tendências setoriais observadas não envolvem processos radicais de produção. A parte de biotecnologias que compreende tais processos aplica-se principalmente à agricultura e à pecuária, que são fornecedores do setor de alimentos. Os processos de produção de alimentos orgânicos não podem ser considerados radicais porque têm como finalidade manter a natureza orgânica desses alimentos. Finalmente, regulamentações de mercado não são parte das tendências observadas e, no caso de alimentos orgânicos, em que poderiam se destacar, ainda encontram-se em debate.

6.2 Ocupações em Evolução

As ocupações em evolução no setor de alimentos compreendem: Trabalhadores da Preparação de Alimentos, Trabalhadores do Processamento e Manufatura de Alimentos, Operadores de Máquinas de Envasar e Embalar Alimentos, Supervisores do Processamento e Manufatura de Alimentos, Técnicos em Alimentos e Tecnólogos em Alimentos. Dessas ocupações, as três últimas têm seu conteúdo de trabalho modificado em função de impactos do uso de biotecnologias e da produção de alimentos orgânicos. Basicamente, conhecimentos relativos a essas duas tendências são adicionados ao conteúdo de trabalho de tais ocupações. As demais ocupações são sujeitas aos impactos da produção de alimentos orgânicos. Conhecimentos relativos a essa área são adicionados ao seu conteúdo de trabalho.

A seguir, detalham-se as ocupações em evolução no setor de alimentos. Esse detalhamento abrange atividades de trabalho, especializações, principais áreas de aprendizagem/educação, nível de escolaridade, requisitos de trabalho, condições de trabalho e requisitos pessoais. Em conjunto, essas características representam os conhecimentos, capacidades, habilidades e atividades que retratam o conteúdo de trabalho das ocupações em evolução.

Trabalhadores da Preparação de Alimentos

Realizam diversas atividades de preparação de alimentos que não envolvem seu cozimento, tais como congelamento de comidas e pescados, corte de carnes e armazenamento de alimentos para processamento posterior.

Atividades de Trabalho

- Realizam a limpeza de áreas de trabalho, equipamentos e utensílios.
- Armazenam alimentos em contêineres e áreas de armazenamento para evitar seu apodrecimento.

- Preparam alimentos de acordo com pedidos de consumidores ou ordens e instruções de supervisores, seguindo procedimentos pré-estabelecidos.
- Empacotam alimentos e/ou servem alimentos aos consumidores.
- Aquecem alimentos ou armazenam em congeladores ou geladeiras.
- Pesam ou medem ingredientes.
- Comunicam falhas em equipamentos aos supervisores.
- Auxiliam cozinheiros, provendo utensílios e realizando outras tarefas relativas à preparação de alimentos.
- Lavam, descascam ou cortam alimentos.

Especializações

Não identificadas.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Matemática Básica, Preparação de Alimentos⁷, Serviços Pessoais e de Atendimento a Consumidores.

Nível de Escolaridade

Ensino Fundamental Completo.

Requisitos de Trabalho

Execução de atividades físicas gerais, trabalho em equipe e envolvendo a obtenção constante de informações.

⁷ Inclui alimentos orgânicos.

Condições de Trabalho

Trabalho realizado na posição em pé e envolvendo constante comunicação, face a face, com outras pessoas.

Requisitos Pessoais

Compreensão verbal, destreza manual, capacidade de organizar informações.

Trabalhadores do Processamento e Manufatura de Alimentos

Operam equipamentos utilizados na preparação industrial de produtos alimentícios.

Atividades de Trabalho

- Registram dados de produção, tais como quantidades de ingredientes, temperatura e resultados de testes.
- Monitoram termômetros e controlam válvulas de escape, para controlar a temperatura e outras variáveis.
- Limpam e esterilizam equipamentos e áreas de processamento.
- Ajustam e regulam equipamentos, tais como batedeiras e misturadores.
- Monitoram o funcionamento de equipamentos para detectar e comunicar falhas.
- Regulam e operam equipamentos para cozinhar, misturar ou processar ingredientes na manufatura de produtos alimentícios, de acordo com receitas ou fórmulas.
- Selecionam e medem ou pesam ingredientes, utilizando balanças e escalas.
- Acionam e ajustam equipamentos para manter a qualidade de produção.
- Seguem receitas para produzir alimentos com sabor, textura e colorações especificadas.

Especializações

Não identificadas.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Matemática Básica, Processamento de Alimentos⁸.

Nível de Escolaridade

Ensino Fundamental Completo.

Requisitos de Trabalho

Controle de máquinas e processos, compreensão escrita e comunicação verbal.

Condições de Trabalho

Trabalho realizado na posição em pé e envolvendo constante comunicação, face a face, com outras pessoas.

Requisitos Pessoais

Destreza manual, precisão, acuidade visual.

⁸ Inclui alimentos orgânicos.

Operadores de Máquinas de Envasar e Embalar Alimentos

Operam máquinas de envasar e embalar alimentos, para armazenamento ou distribuição.

Atividades de Trabalho

- Ajustam e operam máquinas para envasar e embalar alimentos.
- Monitoram operações de máquinas para envasar e embalar alimentos, assegurando a conformidade de embalagens com padrões estabelecidos.
- Ajustam componentes para regular a tensão e pressão, de acordo com o tamanho e dimensões do produto.
- Regulam o fluxo, a velocidade e a temperatura de alimentos.
- Removem produtos alimentícios embalados e envasados, separando itens fora de conformidade com padrões.
- Param ou reiniciam máquinas em casos de falhas, removendo obstáculos e comunicando defeitos aos supervisores.
- Realizam atividades manuais de acabamento em embalagens de produtos, colando, amarrando, costurando, grampeando ou colocando prendedores.
- Separam e armazenam produtos alimentícios embalados e reabastecem suprimentos, tais como caixas de papelão, colas, tintas ou etiquetas.
- Inspeccionam e removem materiais de envasamento ou embalagem defeituosos.

Especializações

Não identificadas.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Matemática Básica, Envasamento e Embalagem de Alimentos⁹.

Nível de Escolaridade

Ensino Fundamental Completo.

Requisitos de Trabalho

Controle de máquinas e processos, compreensão escrita e comunicação verbal.

Condições de Trabalho

Trabalho realizado na posição em pé e envolvendo constante comunicação, face a face, com outras pessoas.

Requisitos Pessoais

Destreza manual, precisão, acuidade visual.

Supervisores do Processamento e Manufatura de Alimentos

Supervisionam trabalhadores que realizam atividades de preparação, processamento, manufatura, envasamento e embalagem de produtos alimentícios.

⁹ Inclui alimentos orgânicos.

Atividades de Trabalho

- Treinam trabalhadores que realizam atividades de preparação, processamento, manufatura, envasamento e embalagem de produtos alimentícios.
- Inspeccionam máquinas, equipamentos e áreas de trabalho, para garantir conformidade com padrões de qualidade.
- Controlam suprimentos de ingredientes, equipamentos e utensílios.
- Observam, avaliam as atividades e fornecem instruções ou suporte a trabalhadores que realizam atividades de preparação, processamento, manufatura, envasamento e embalagem de produtos alimentícios.
- Distribuem atividades e responsabilidades e indicam locais de trabalho aos trabalhadores que realizam atividades de preparação, processamento, manufatura, envasamento e embalagem de produtos alimentícios.
- Estimam ingredientes e suprimentos de receitas para a preparação de alimentos.
- Avaliam problemas operacionais e definem procedimentos para sua resolução.
- Participam em processos de seleção e contratação de trabalhadores.

Especializações

Não identificadas.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Administração, Produção Industrial de Alimentos¹⁰.

Nível de Escolaridade

Ensino Médio Completo ou Ensino Fundamental Completo e Experiência de Trabalho.

¹⁰ Inclui alimentos orgânicos.

Requisitos de Trabalho

Obtenção de informações, tomada de decisões e resolução de problemas.

Condições de Trabalho

Trabalho envolve constante comunicação com outras pessoas, face a face, por telefone ou outros meios de comunicação.

Requisitos Pessoais

Expressão verbal, compreensão verbal, capacidade de prover suporte a atividades e pessoas.

Técnicos em Alimentos

Controlam processos de produção de alimentos. Testam a qualidade de produtos alimentícios. Assistem no desenvolvimento de novos produtos e no estabelecimento de padrões para produção, embalagem e envasamento de produtos alimentícios.

Atividades de Trabalho

- Realizam testes para verificar propriedades físicas e químicas de produtos alimentícios, assegurando sua conformidade com padrões de qualidade.
- Assistem no desenvolvimento, manutenção e reparo de equipamentos para realização de pesquisas.
- Coletam dados de pesquisas e observações e preparam relatórios, gráficos e outros documentos.
- Inspecionam, analisam e recomendam procedimentos para aprimorar a qualidade de processos de produtos alimentícios.
- Limpam e esterilizam equipamentos laboratoriais.

- Medem, testam e pesam embalagens para assegurar sua conformidade com padrões.
- Misturam ou cultivam ingredientes para a produção de reagentes ou para a manufatura de produtos alimentícios.
- Examinam amostras químicas ou biológicas para detectar a presença de componentes fora dos padrões ou a existência de bactérias.
- Realizam testes para a classificação de produtos.

Especializações

Não identificadas.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Química, Biologia, Biotecnologias, Matemática, Produção Industrial de Alimentos¹¹.

Nível de Escolaridade

Ensino Médio Completo.

Requisitos de Trabalho

Utilização de princípios e métodos científicos na resolução de problemas, obtenção de informações, compreensão escrita.

Condições de Trabalho

Trabalho em ambientes cobertos e fechados e com condições ambientais controladas (laboratórios).

¹¹ Inclui alimentos orgânicos.

Requisitos Pessoais

Raciocínio crítico, acuidade visual, capacidade de organizar informações.

Tecnólogos em Alimentos

Utilizam princípios de química, microbiologia, engenharia e outras ciências para estudar o processamento de alimentos. Analisam a composição de alimentos para determinar teores de vitaminas, gordura, açúcar e proteínas. Pesquisam novas fontes de alimentação e processos de produção de alimentos. Especificam processos de produção, preservação, embalagem, armazenamento e distribuição de produtos alimentícios.

Atividades de Trabalho

- Inspecionam a qualidade, segurança e o valor nutricional de matérias-primas e produtos alimentícios.
- Desenvolvem padrões e especificações para a produção de alimentos, normas de qualidade e segurança.
- Desenvolvem ou aprimoram processos de produção, preservação, embalagem, envasamento, armazenamento e distribuição de alimentos, utilizando conhecimentos em microbiologia, química e outras ciências.
- Pesquisam substitutos para aditivos que podem prejudicar a saúde humana.
- Estudam métodos para aprimorar propriedades de alimentos, tais como sua composição química, sabor, cor, textura, valor nutricional e facilidade de preparação.
- Estudam a estrutura e a composição de alimentos ou mudanças em alimentos armazenados ou em processamento.
- Testam o sabor, a textura, a coloração e o valor nutricional de alimentos e os comparam com padrões industriais.
- Comunicam-se com técnicos, supervisores e trabalhadores da produção de alimentos para resolver problemas relacionados ao desenvolvimento de produtos alimentícios.

- Avaliam operações de processamento e armazenamento de alimentos e assistem no desenvolvimento de padrões de qualidade para essas operações.
- Inspeccionam áreas de processamento de alimentos para assegurar sua conformidade com padrões de segurança, qualidade, higiene e gestão de resíduos.

Especializações

Não identificadas.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Química, Biologia, Biotecnologias, Matemática, Produção Industrial de Alimentos¹².

Nível de Escolaridade

Ensino Superior Completo.

Requisitos de Trabalho

Utilização de princípios e métodos científicos na resolução de problemas, obtenção de informações, compreensão escrita.

Condições de Trabalho

Trabalho em ambientes cobertos e fechados e com condições ambientais controladas (laboratórios).

¹² Inclui alimentos orgânicos.

Requisitos Pessoais

Resolução de problemas complexos, raciocínio crítico, raciocínio dedutivo.

6.3 Ocupações Transversais

As ocupações transversais ao setor de alimentos são resultantes do uso de biotecnologias e da tendência de aprimoramento da distribuição de alimentos. Estas ocupações são consideradas transversais porque são descritas, em estruturas ocupacionais, como parte de outros setores industriais.

Como resultado do uso de biotecnologias no setor de alimentos, observa-se a atuação de Biotecnologistas, Técnicos em Laboratório de Biotecnologias e Técnicos em Sistemas de Qualidade de Biotecnologias no Setor de Alimentos¹³. Essas ocupações fazem parte do setor de Biotecnologias, e sua presença no setor de alimentos é restrita às atividades de controle de qualidade e segurança, planejamento, controle e supervisão da produção de alimentos derivados de biotecnologias, ou seja, alimentos cujas matérias-primas ou insumos foram desenvolvidos com o uso de tais tecnologias.

Como resultado do aprimoramento de processos de distribuição de alimentos com enfoque em atividades de logística, observa-se a atuação de Analistas de Logística no setor de alimentos. Essa ocupação, cujo detalhamento é apresentado a seguir, faz parte do setor de logística.

Analistas de Logística

Analisam e coordenam processos logísticos de empresas ou organizações. Assumem responsabilidades relativas à logística que compreendem o ciclo de vida total de produtos, desde sua aquisição até a disposição de recursos empregados em sua produção.

¹³ Estas ocupações são detalhadas no documento “Biotecnologias”, Série Ocupações Emergentes, SENAI, 2004.

Atividades de Trabalho

- Desenvolvem e implementam ferramentas de gestão de projetos, tais como planos e organogramas.
- Desenvolvem propostas e estimativas para a execução de projetos de logística.
- Coordenam e fornecem suporte a análises de dados relativos ao desenvolvimento de produtos.
- Coordenam a disponibilidade e alocação de materiais, suprimentos e produtos acabados.
- Coordenam atividades de equipes, estabelecendo atividades prioritárias e definindo tempos para sua conclusão, distribuindo atividades, fornecendo suporte e assegurando a disponibilidade de recursos para sua realização.
- Coordenam aspectos logísticos do ciclo de vida de produtos com o objetivo de minimizar sua obsolescência.
- Participam em apresentações e revisões de alternativas para o design de produtos.
- Desenvolvem análises de custo para o ciclo de vida de produtos.
- Organizam e supervisionam a execução de atividades de suporte logístico, tais como manutenções e testes de equipamentos.

Especializações

Podem se especializar em processos logísticos de setores industriais específicos como, por exemplo, o de alimentos.

Principais Áreas de Aprendizagem/Educação

Matemática, Economia, Transportes.

Nível de Escolaridade

Ensino Médio Completo.

Requisitos de Trabalho

Alto nível de compreensão e expressão escrita.

Condições de Trabalho

Trabalho em ambientes fechados e cobertos.

Requisitos Pessoais

Capacidade de organizar informações, capacidade de suporte a atividades e pessoas, clareza de comunicação.

7 Conclusões

Ocupações emergentes e em evolução representam novas oportunidades no mercado de trabalho que resultam da introdução de novas tecnologias, mudanças estruturais ou regulamentações de mercados. Este estudo concentrou-se na identificação dessas ocupações para o setor de alimentos.

As tendências que vêm causando transformações em estruturas ocupacionais e que contribuem para o aparecimento de ocupações em evolução são resultantes da utilização de biotecnologias, de tendências de consumo de alimentos orgânicos e do aprimoramento da logística de distribuição de alimentos.

Como resultado dos impactos dessas tendências sobre estruturas ocupacionais do setor de alimentos, observou-se a existência de ocupações transversais, a ausência de ocupações emergentes e a existência de um conjunto de ocupações em evolução.

As ocupações transversais no setor de alimentos compreendem um conjunto de ocupações do setor de biotecnologias e a ocupação de Analista de Logística, pertencente ao setor de logística. A presença das ocupações do setor de biotecnologias no setor de alimentos é resultante do uso de biotecnologias para produzir matérias-primas e insumos para esse setor, bem como para realizar testes de qualidade de produtos alimentícios. Por outro lado, a atuação de Analistas de Logística no setor de alimentos é resultante da tendência de aprimorar a distribuição de alimentos, com foco em atividades de logística.

A ausência de ocupações emergentes no setor de alimentos pode ser explicada pela inexistência de novas regulamentações e de processos radicais de produção, como também pelo fato de este setor ser considerado passivo em relação ao uso de tecnologias.

O conjunto de ocupações em evolução identificado para o setor de alimentos envolve ocupações diretamente relacionadas à produção de alimentos. Essas ocupações têm seu conteúdo de trabalho modificado em função de impactos do uso de biotecnologias e da produção de alimentos orgânicos. Conhecimentos relativos a essas duas tendências são adicionados ao seu conteúdo de trabalho.

Referências

[1] BRAADLAND, E. T.; HAUKNES, J. **Innovation in the Norwegian food cluster**. OECD/CSTP NIS programme, OECD Cluster workshop Utrecht 8-9. Oslo: OECD, 2000. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/34/40/2099133.pdf>>. Acesso em: dez. 2005.

[2] PAVITT, K. **Sectoral patterns of technical change**: towards a taxonomy and theory. [S.l]: 1984. pp. 343 – 373 (Research Policy, 13).

[3] CABRAL, J. E. O.; TRAILL, W. B. Determinants of a firm's likelihood to innovate and intensity of innovation in the brazilian food industry. **Journal of Chain and Network Science**, v. 1, n.1, 2001.

[4] OECD. **Agricultural Outlook 2001-2006**: agriculture and food. Oslo, 2001.

[5] HARLANDER, S. K. The evolution of modern agriculture and its future with biotechnology. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 21, n. 3, pp. 161S-165S, 2002.

[6] AgMRC. **Agricultural market research center**: food industry structure. Disponível em: <<http://www.agmrc.org/agmrc/markets/Food>>.

PROORGANICS. Disponível em: <<http://www.proorganics.com/products.html>>.

[7] DIMITRI, C.; GREENE, C. **Recent growth patterns in the U.S**: organic foods market. [S.l]: Economic Research Service/ U.S. Department of Agriculture, 2001. Disponível em: < <http://www.ers.usda.gov/publications/aib777/aib777c.pdf>>. Acesso em: dez. 2005.

[8] DIMITRI, C.; RICHMAN, N. J. **Organic food markets in transition**. [S.l]: Henry A. Wallace Center for Agricultural & Environmental Policy, Policy Report 14, 2000.

[9] KIRSCHENMANN, F. **On saving the soul of organic**. P. Bergh (Ed.). Minnesota: Greenbook. Minnesota Department of Agriculture, Energy and Sustainable Agriculture Program, 1997. pp. 8-9.

[10] STANK, T.; CRUM, M.; ARANGO, M. Benefits of interfirm coordination in food industry supply chains. **Journal of Business Logistics**, 1999.

[11] ERISS EXPRESS. Workforce News & Issues. Disponível em: <<http://www.eriss.com/express/>>.

[12] FUTURESKILLS. Disponível em: <<http://www.citb.co.uk/futureskills/default.asp>>.

[13] ONTARIO WORKINFONET. Disponível em: <<http://onwin.ca>>.

[14] National Occupational Classification - Canada

[15] ONET (Occupational Network – EUA). Disponível em: <<http://online.onetcenter.org>>.

[16] SKILLTRAN. Disponível em: <http://www.skilltran.com/jb_newemergoccs.htm>

Anexo - Glossário

Acuidade auditiva – habilidade de detectar ou determinar a diferença entre sons que variam entre altas e baixas amplitudes.

Acuidade visual – habilidade de ver detalhes de objetos próximos ou a distância.

Autonomia – capacidade de realizar atividades sem supervisão.

Capacidade de concentração – capacidade de não se distrair durante a realização de uma atividade, dentro de um período de tempo estabelecido.

Capacidade de imaginar a visualização de objetos parados e em movimento – capacidade de prever como será a imagem de um objeto após sua movimentação ou após uma reorganização ou movimentação de suas partes.

Capacidade de memorização – capacidade de recordar informações tais como palavras, números, imagens e procedimentos.

Capacidade de identificar problemas – capacidade de reconhecer quando algo está errado ou pode dar errado. Envolve somente a identificação do problema e não a sua solução.

Capacidade de organizar informações - capacidade de seguir corretamente uma regra ou um conjunto de regras para organizar objetos ou ações. Objetos ou ações compreendem números, letras, palavras, figuras, frases, procedimentos, operações lógicas ou matemáticas.

Capacidade de realização – motivação para concluir atividades.

Capacidade de sintetizar informações – capacidade de combinar informações de forma coerente.

Capacidade de prover suporte a atividades e pessoas – capacidade de esclarecer dúvidas e ajudar pessoas.

Clareza de comunicação – capacidade de falar de forma clara, compreensível por ouvintes.

Compreensão escrita – capacidade de ler e compreender informações e idéias apresentadas sob a forma escrita.

Compreensão verbal – capacidade de ouvir e compreender informações e idéias através de palavras e frases quando são faladas.

Controle de Máquinas e Processos – capacidade de controlar a operação de máquinas e monitorar o desenvolvimento de processos.

Destreza manual – habilidade de realizar movimentos rápidos e coordenados com uma das mãos, com uma das mãos e um braço ou com as duas mãos. Envolve pegar, manipular ou montar objetos.

Discriminação de cores – habilidade de detectar diferenças entre cores, formas e luminosidade.

Execução de atividades físicas gerais – execução de atividades físicas que envolvem considerável uso de membros superiores e inferiores e a movimentação do corpo. (ex: limpeza, distribuição de correspondência).

Expressão escrita – capacidade de comunicar informações e idéias sob a forma escrita, de forma que outras pessoas possam compreendê-las.

Expressão verbal – capacidade de comunicar informações e idéias através da fala, de forma que outras pessoas possam compreendê-las.

Facilidade para trabalhar com números – capacidade de realizar rapidamente e corretamente as operações matemáticas básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão.

Flexibilidade – habilidade de extensão, dobra ou torção corporal, envolvendo tronco, mãos, braços e pernas.

Fluência de idéias – capacidade de gerar idéias sobre um determinado assunto. Refere-se à quantidade de idéias geradas. Não envolve a qualidade e criatividade dessas idéias ou a verificação de sua correção.

Força física – habilidade de levantar, carregar, empurrar ou puxar objetos.

Habilidade de dar respostas rápidas a estímulos externos – habilidade de responder rapidamente (com mãos, dedos ou pés) a um sinal (som, luz, imagem etc.).

Obtenção de informações – capacidade de observar, receber e obter informações de fontes consideradas relevantes.

Orientação espacial – capacidade de reconhecer sua localização em relação ao entorno ou a localização de objetos em relação a si próprio.

Orientação por detalhes - capacidade de considerar detalhes em relação a um todo.

Originalidade – capacidade de gerar idéias não usuais ou inteligentes a respeito de um dado assunto ou situação ou de desenvolver soluções criativas para resolver problemas.

Paciência – capacidade de tratar situações difíceis ou inconvenientes mantendo o autocontrole.

Persuasão – capacidade de induzir o curso de uma ação através do exercício de influência.

Precisão – habilidade de executar ajustes precisos de forma rápida e repetida, movimentando ferramentas, controles de máquinas ou veículos para posições exatas.

Precisão para observações e medidas – capacidade de realizar observações e tirar medidas com exatidão.

Raciocínio crítico - capacidade de avaliar argumentos baseados em critérios.

Raciocínio dedutivo – capacidade de aplicar regras gerais a problemas específicos para obter respostas lógicas. Envolve decidir se uma determinada resposta faz sentido.

Raciocínio indutivo – capacidade de combinar ou separar partes de informações ou respostas específicas para formar regras gerais ou conclusões. Compreende fornecer explicações lógicas sobre a ocorrência de eventos aparentemente não relacionados.

Raciocínio matemático – capacidade de compreender e organizar um problema e selecionar um método ou fórmula matemática para sua resolução.

Resolução de problemas complexos – capacidade de identificar problemas complexos e rever informações relativas a esses problemas para desenvolver e implementar soluções para sua resolução.

Tomar decisões e resolver problemas – capacidade de analisar informações e escolher a melhor solução para resolver um determinado problema.

Utilização de habilidades individuais – capacidade de pôr em prática habilidades individualmente desenvolvidas.

SENAI/DN
Unidade de Tendências e Prospecção – UNITEP

Luiz Antonio Cruz Caruso
Coordenador

Equipe Técnica

Marcello José Pio
Marcio Guerra Amorim
Rosana Barros Boani Paulucci

Equipe de Apoio

Caroline Retameiro Rocha
Eliana Fernandes da Silva

Superintendência de Serviços Compartilhados – SSC
Área Compartilhada de Informação e Documentação – ACIND

Marmenha Rosário
Normalização

Maria Ilca Lima
Elaboração

Rita Torre
Revisão Gramatical

Grifo Design
Diagramação



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

ISBN 85-75-19-179-9



9 788575 191799