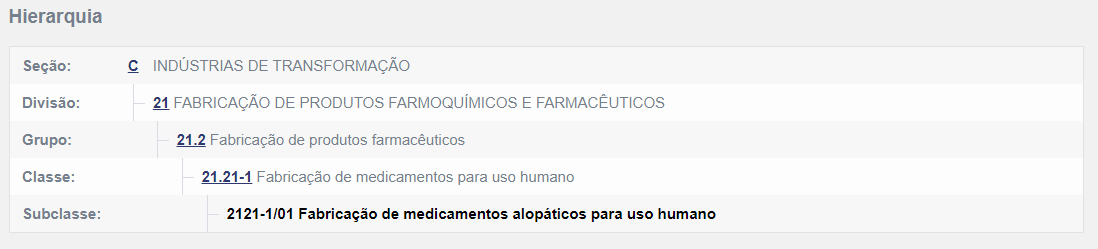
A Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE – contém os grupos setoriais de atividades econômicas oficialmente utilizadas no Brasil, servindo como referência, entre outras coisas, para a registro das empresas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ – da Receita Federal, para tributações por faturamentos e lucros, para registros de exportações e importações, para políticas de incentivos e para o Sistema Estatístico Nacional, por meio de diversos estudos, como as pesquisas econômicas estruturais e o Sistema de Contas Nacionais, de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE.

A Classificação, na sua versão 2.0, vigente desde 2007, apresenta uma estrutura formada por cinco níveis, com seus códigos correspondentes. Trata-se de vinte e uma seções (letras de A a U), oitenta e sete divisões (dois dígitos, de 01 a 99), 285 grupos (três dígitos), 637 classes (cinco dígitos) e 1301 subclasses (sete dígitos). Um exemplo de codificação da CNAE pode ser observado na Figura 1, que mostra o resultado de consulta realizada no sítio *online* do IBGE, na área dedicada à Comissão Nacional de Classificação – CONCLA.

Figura 1 – Excerto de Consulta de Estrutura da CNAE para o código 2121-1/01



Fonte: IBGE (2020a)

Para fins de comparabilidade internacional, a CNAE 2.0 é baseada na quarta versão da Classificação Internacional Uniforme de Todas as Atividades Econômicas – ISIC-4, na sua abreviação em Inglês –, concebida pela Divisão de Estatísticas das Nações Unidas (IBGE, 2020b). Essa correspondência entre códigos CNAE e ISIC permite, entre outras coisas, que categorias analíticas, desenvolvidas para o sistema de classificação da ONU, internacionalmente reconhecidas e amplamente aplicadas nos estudos sobre condições setoriais para inovação, sejam utilizadas em estudos a partir de bases de dados econômicas brasileiras.

Entre essas categorias, destaca-se aquelas concernentes às indústrias de base tecnológica e aos serviços intensivos em conhecimento. ELABORAR AQUI.

No entanto, existem limitações temporais para o uso dessas classes a partir de dados brasileiros, uma vez que a CNAE 2.0 passou a ser utilizada oficialmente no país a partir de 2007, sucedendo a versão 1.0 da classificação, que vigeu por 22 anos a partir 1995.

Na maioria dos casos, cada código CNAE 2.0 corresponde a um código CNAE 1.0, o que traz uma direta relação entre os antigos códigos setoriais brasileiros e as atuais categorias de intensidade tecnológica da indústria e de conhecimento aplicado dos serviços. Existem, porém, casos em que houve desagregação de um código na versão 1.0 em diversos códigos na versão 2.0.

Diante desse cenário, adiante, busca-se:

* identificar quais categorias de atividades econômicas podem ter conflito de classificação no que tange a intensidade de tecnologia da indústria e de conhecimento aplicado aos serviços;
* mensurar a proporção desse problema de classificação em termos de pessoal ocupado, conforme a base de microdados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS;
* Identifica o nível de erros de classificação para a CNAE1.0 em 2007 e 2017, anos em que ambas as classificações se encontram disponíveis nos registros da RAIS;
* elaborar medidas adequadas para mitigação de eventuais problemas de classificação;
* apresentar a evolução do pessoal formalmente ocupado segundo diferentes classes de intensidade tecnológica da indústria e de conhecimento aplicado aos serviços, para os espaços metropolitanos brasileiros entre 1995 e 2018.

Para **identificar quais categorias de atividades econômicas podem ter conflito de classificação** **em temas ligados à tecnologia e à intensidade do conhecimento dos setores**, fez a associação entre essas categorias e a CNAE2.0, a partir do arquivo de correspondência entre as versões 2.0 e 1.0.

Com essa associação realizada, identificou-se que 33 códigos CNAE 1.0, a cinco dígitos, correspondiam a mais do que um código 2.0, aos quais se associavam diferentes categorias de tecnologia e conhecimento, conforme é possível observar no anexo 1. No total, esses 33 códigos 1.0 referiam-se a 125 códigos 2.0, conforme é possível observar na Tabela 1.

Tabela 1– Códigos CNAE 1.0 correspondentes a códigos 2.0 com diferentes classes de intensidade tecnológica da indústria ou de intensidade de conhecimento dos serviços

| **CNAE 1.0** | **Descrição** | **Total** |
| --- | --- | --- |
| 01.61-9 | Atividades de serviços relacionados com a agricultura | 3 |
| 01.62-7 | Atividades de serviços relacionados com a pecuária exceto atividades veterinárias | 3 |
| 15.81-4 | Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria | 2 |
| 17.64-7 | Fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos | 2 |
| 18.22-8 | Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal | 2 |
| 20.23-0 | Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira | 2 |
| 22.19-5 | Edição; edição e impressão de outros produtos gráficos | 3 |
| 23.30-2 | Elaboração de combustíveis nucleares | 5 |
| 24.29-5 | Fabricação de outros produtos químicos orgânicos | 4 |
| 24.54-6 | Fabricação de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos | 2 |
| 25.29-1 | Fabricação de artefatos diversos de material plástico | 4 |
| 26.99-9 | Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos | 2 |
| 28.99-1 | Fabricação de outros produtos elaborados de metal | 4 |
| 29.29-7 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral | 3 |
| 29.31-9 | Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais | 3 |
| 29.40-8 | Fabricação de máquinas-ferramenta | 3 |
| 29.52-1 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção | 3 |
| 29.69-6 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico | 4 |
| 30.12-0 | Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial | 3 |
| 33.40-5 | Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos | 4 |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 8 |
| 63.22-3 | Atividades auxiliares aos transportes aquaviários | 5 |
| 63.23-1 | Atividades auxiliares aos transportes aéreos | 2 |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 9 |
| 65.93-5 | Gestão de ativos intangíveis não financeiros | 4 |
| 70.10-6 | Incorporação e compra e venda de imóveis | 2 |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 8 |
| 72.50-8 | Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática | 2 |
| 74.16-0 | Atividades de assessoria em gestão empresarial | 3 |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 11 |
| 92.32-0 | Gestão de salas de espetáculos | 3 |
| 92.40-1 | Atividades de agências de notícias | 3 |
| 92.62-2 | Outras atividades relacionadas ao lazer | 4 |

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados da RAIS (MTPS, 2020)

Uma vez identificadas as classes da CNAE em que esses conflitos se encontram, passou-se à análise da proporção do problema de classificação de setores intensivos em tecnologia e conhecimento por em termos de número de pessoal ocupado. Assim, os códigos com conflitos foram utilizados como critério de filtro para a base de microdados da RAIS, acessada por pacotes de tabulação em Linguagem Python.

É preciso se ressaltar que, como o objetivo do presente trabalho é voltado para adequada classificação dos fenômenos setoriais no espaço metropolitano brasileiro, foram consultados os arquivos relativos somente às quatorze unidades da Federação em que se encontram os espaços metropolitanos assim indicados pelo estudo Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2020c), ou seja: Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo.

De acordo com os microdados da RAIS, nas unidades da federação selecionadas, os 33 setores em questão contavam com 2.819.578 contratos de trabalho ativos em 31 de dezembro de 2007 (8,4% dos 33,4 milhões de registros na data) e 3.398.981 em 2017 (8,4% dos 40,6 milhões de registros).

Dessa forma, tem-se que não são desprezíveis os potenciais erros de classificação derivados do uso dos códigos da CNAE 2.0 como referência para atribuição de classes de intensidade de tecnologia e conhecimento aos setores, nos anteriores a 2007, em que a CNAE 1.0 se encontrava vigente.

Assim, tendo em vista que a base de dados da RAIS apresenta, nos registros de empregados formais, os códigos da CNAE 1.0 e 2.0 para os anos a partir de 2007, optou-se por utilizar dados desse intervalo para **identificar o volume de erros por código**. Optou-se por utilizar os anos de **2007**, por conta da sua proximidade com alteração das versões da CNAE, e **2017**, por sua distância com esse momento de mudança, bem como pela maior facilidade de tratamento dos dados, em comparação com a base de 2018. Ao se trabalhar com um intervalo de 11 anos, esperou-se diminuir efeitos de diferentes padrões de preenchimento do cadastro da RAIS ao longo dos anos. Ressalta-se que somente os registros ativos em 31 de dezembro de cada ano foram considerados.

Conforme é possível observar no anexo 2, existem quatro casos de classificação encontrados. O primeiro caso é daqueles em que, tanto no ano de 2007 como no de 2017, 100% dos registros de trabalho se encontravam em apenas uma classe de intensidade de tecnologia/conhecimento. Dos trinta e três códigos CNAE, dezesseis se encontravam nessa situação.

O segundo caso é formado por aqueles códigos CNAE em que, nos anos de 2007 e 2017, a que não foram atribuídas a apenas uma classe de tecnologia/conhecimento, mas com predominância clara de uma classe (a partir de 80%), em ambos os períodos. Oito dos trinta e três códigos com possíveis problemas de classificação se encontram nessa situação.

O terceiro caso é formado por cinco códigos em que existem classes predominantes, comuns a ambos os períodos, mas em valores entre 50% e menos de 80%. Por fim, o último caso é formado por três códigos CNAES 1.0 em que a classificação feita com a correspondência do Código 2.0 apresentou predominância de classes distintas em 2007 e 2017.

EM DESENVOLVIMENTO:

* IDENTIFICAR QUAL A MELHOR METODOLOGIA PARA RESOLVER OS CASOS COM MAIOR CONFLITO.
* ATRIBUIR A CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA E FAZER A RECONSTITUIÇÃO DOS SETORES ATÉ 2000.

Referências:

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de Busca CNAE. Rio de Janeiro: CONCLA, 2020a. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?option=com\_cnae&view=estrutura&Itemid=6160&tipo=cnae&versao\_classe=7.0.0&versao\_subclasse=10.1.0>. Acesso em 20 out. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Rio de Janeiro: CONCLA, 2020b. Disponível em: < https://cnae.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/atividades-economicas/classificacao-nacional-de-atividades-economicas>. Acesso em 20 out. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Regiões de Influência das Cidades - 2018. Rio de Janeiro: DGEO, 2020c. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em 20 out. 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL – MTPS. Base de Microdados Rais. Brasília: MTPS, 2020. Disponível em: <ftp://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/RAIS/>. Acesso em 01 de outubro de 2020.

Anexo 1

| CNAE1.0 | CNAE10Descrição | CNAE2.0 | CNAE20Descrição | Classe |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.61-9 | Atividades de serviços relacionados com a agricultura | 81.30-3 | Atividades paisagísticas | Less knowledge-intensive market services |
| 01.61-9 | Atividades de serviços relacionados com a agricultura | 01.61-0 | Atividades de apoio à agricultura | Without Classification |
| 01.61-9 | Atividades de serviços relacionados com a agricultura | 01.63-6 | Atividades de pós-colheita | Without Classification |
| 01.62-7 | Atividades de serviços relacionados com a pecuária exceto atividades veterinárias | 93.19-1 | Atividades esportivas não especificadas anteriormente | Other knowledge-intensive services |
| 01.62-7 | Atividades de serviços relacionados com a pecuária exceto atividades veterinárias | 96.09-2 | Atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente | Other less knowledge-intensive services |
| 01.62-7 | Atividades de serviços relacionados com a pecuária exceto atividades veterinárias | 01.62-8 | Atividades de apoio à pecuária | Without Classification |
| 15.81-4 | Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria | 47.21-1 | Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes | Less knowledge-intensive market services |
| 15.81-4 | Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria | 10.91-1 | Fabricação de produtos de panificação | Low-technology |
| 17.64-7 | Fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos | 13.54-5 | Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos | Low-technology |
| 17.64-7 | Fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos | 32.50-7 | Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | Medium-high-technology |
| 18.22-8 | Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal | 32.92-2 | Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional | Low-technology |
| 18.22-8 | Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal | 32.50-7 | Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | Medium-high-technology |
| 20.23-0 | Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira | 16.23-4 | Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira | Low-technology |
| 20.23-0 | Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira | 33.19-8 | Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 22.19-5 | Edição; edição e impressão de outros produtos gráficos | 17.41-9 | Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório | Low-technology |
| 22.19-5 | Edição; edição e impressão de outros produtos gráficos | 58.19-1 | Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos | Other knowledge-intensive services |
| 22.19-5 | Edição; edição e impressão de outros produtos gráficos | 58.29-8 | Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos | Other knowledge-intensive services |
| 23.30-2 | Elaboração de combustíveis nucleares | 21.23-8 | Fabricação de preparações farmacêuticas | High-technology |
| 23.30-2 | Elaboração de combustíveis nucleares | 20.19-3 | Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 23.30-2 | Elaboração de combustíveis nucleares | 24.49-1 | Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 23.30-2 | Elaboração de combustíveis nucleares | 38.12-2 | Coleta de resíduos perigosos | Without Classification |
| 23.30-2 | Elaboração de combustíveis nucleares | 38.22-0 | Tratamento e disposição de resíduos perigosos | Without Classification |
| 24.29-5 | Fabricação de outros produtos químicos orgânicos | 20.29-1 | Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 24.29-5 | Fabricação de outros produtos químicos orgânicos | 19.32-2 | Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool | Medium-low-technology |
| 24.29-5 | Fabricação de outros produtos químicos orgânicos | 02.10-1 | Produção florestal - florestas plantadas | Without Classification |
| 24.29-5 | Fabricação de outros produtos químicos orgânicos | 02.20-9 | Produção florestal - florestas nativas | Without Classification |
| 24.54-6 | Fabricação de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos | 21.23-8 | Fabricação de preparações farmacêuticas | High-technology |
| 24.54-6 | Fabricação de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos | 32.50-7 | Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | Medium-high-technology |
| 25.29-1 | Fabricação de artefatos diversos de material plástico | 32.92-2 | Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional | Low-technology |
| 25.29-1 | Fabricação de artefatos diversos de material plástico | 32.99-0 | Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente | Low-technology |
| 25.29-1 | Fabricação de artefatos diversos de material plástico | 22.23-4 | Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção | Medium-low-technology |
| 25.29-1 | Fabricação de artefatos diversos de material plástico | 22.29-3 | Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 26.99-9 | Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos | 32.92-2 | Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional | Low-technology |
| 26.99-9 | Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos | 23.99-1 | Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 28.99-1 | Fabricação de outros produtos elaborados de metal | 32.92-2 | Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional | Low-technology |
| 28.99-1 | Fabricação de outros produtos elaborados de metal | 32.99-0 | Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente | Low-technology |
| 28.99-1 | Fabricação de outros produtos elaborados de metal | 25.99-3 | Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 28.99-1 | Fabricação de outros produtos elaborados de metal | 33.19-8 | Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 29.29-7 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral | 28.25-9 | Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental | Medium-high-technology |
| 29.29-7 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral | 28.29-1 | Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 29.29-7 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral | 33.21-0 | Instalação de máquinas e equipamentos industriais | Medium-low-technology |
| 29.31-9 | Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais | 28.32-1 | Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola | Medium-high-technology |
| 29.31-9 | Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais | 28.33-0 | Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação | Medium-high-technology |
| 29.31-9 | Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais | 33.21-0 | Instalação de máquinas e equipamentos industriais | Medium-low-technology |
| 29.40-8 | Fabricação de máquinas-ferramenta | 27.90-2 | Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 29.40-8 | Fabricação de máquinas-ferramenta | 28.40-2 | Fabricação de máquinas-ferramenta | Medium-high-technology |
| 29.40-8 | Fabricação de máquinas-ferramenta | 33.21-0 | Instalação de máquinas e equipamentos industriais | Medium-low-technology |
| 29.52-1 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção | 28.52-6 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo | Medium-high-technology |
| 29.52-1 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção | 28.54-2 | Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores | Medium-high-technology |
| 29.52-1 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção | 33.21-0 | Instalação de máquinas e equipamentos industriais | Medium-low-technology |
| 29.69-6 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico | 25.43-8 | Fabricação de ferramentas | Medium-high-technology |
| 29.69-6 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico | 28.66-6 | Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico | Medium-high-technology |
| 29.69-6 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico | 28.69-1 | Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 29.69-6 | Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico | 33.21-0 | Instalação de máquinas e equipamentos industriais | Medium-low-technology |
| 30.12-0 | Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial | 26.21-3 | Fabricação de equipamentos de informática | High-technology |
| 30.12-0 | Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial | 26.22-1 | Fabricação de periféricos para equipamentos de informática | High-technology |
| 30.12-0 | Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial | 28.29-1 | Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 33.40-5 | Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos | 26.70-1 | Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos | High-technology |
| 33.40-5 | Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos | 27.33-3 | Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados | Medium-high-technology |
| 33.40-5 | Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos | 32.50-7 | Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | Medium-high-technology |
| 33.40-5 | Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos | 33.21-0 | Instalação de máquinas e equipamentos industriais | Medium-low-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 22.29-3 | Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente | Low-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 32.12-4 | Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes | Low-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 32.99-0 | Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente | Low-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 20.92-4 | Fabricação de explosivos | Medium-high-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 28.29-1 | Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente | Medium-high-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 30.92-0 | Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados | Medium-high-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 23.99-1 | Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 36.99-4 | Fabricação de produtos diversos | 33.29-5 | Instalação de equipamentos não especificados anteriormente | Medium-low-technology |
| 63.22-3 | Atividades auxiliares aos transportes aquaviários | 50.30-1 | Navegação de apoio | Knowledge-intensive market services |
| 63.22-3 | Atividades auxiliares aos transportes aquaviários | 78.30-2 | Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros | Knowledge-intensive market services |
| 63.22-3 | Atividades auxiliares aos transportes aquaviários | 52.31-1 | Gestão de portos e terminais | Less knowledge-intensive market services |
| 63.22-3 | Atividades auxiliares aos transportes aquaviários | 52.39-7 | Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificadas anteriormente | Less knowledge-intensive market services |
| 63.22-3 | Atividades auxiliares aos transportes aquaviários | 33.17-1 | Manutenção e reparação de embarcações | Medium-low-technology |
| 63.23-1 | Atividades auxiliares aos transportes aéreos | 52.40-1 | Atividades auxiliares dos transportes aéreos | Less knowledge-intensive market services |
| 63.23-1 | Atividades auxiliares aos transportes aéreos | 33.16-3 | Manutenção e reparação de aeronaves | Medium-low-technology |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 60.10-1 | Atividades de rádio | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.10-8 | Telecomunicações por fio | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.20-5 | Telecomunicações sem fio | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.30-2 | Telecomunicações por satélite | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.41-8 | Operadoras de televisão por assinatura por cabo | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.42-6 | Operadoras de televisão por assinatura por microondas | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.43-4 | Operadoras de televisão por assinatura por satélite | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 61.90-6 | Outras atividades de telecomunicações | High-tech knowledge-intensive services |
| 64.20-3 | Telecomunicações | 82.99-7 | Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | Less knowledge-intensive market services |
| 65.93-5 | Gestão de ativos intangíveis não financeiros | 59.13-8 | Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão | High-tech knowledge-intensive services |
| 65.93-5 | Gestão de ativos intangíveis não financeiros | 59.20-1 | Atividades de gravação de som e de edição de música | High-tech knowledge-intensive services |
| 65.93-5 | Gestão de ativos intangíveis não financeiros | 77.40-3 | Gestão de ativos intangíveis não-financeiros | Less knowledge-intensive market services |
| 65.93-5 | Gestão de ativos intangíveis não financeiros | 58.11-5 | Edição de livros | Other knowledge-intensive services |
| 70.10-6 | Incorporação e compra e venda de imóveis | 68.10-2 | Atividades imobiliárias de imóveis próprios | Less knowledge-intensive market services |
| 70.10-6 | Incorporação e compra e venda de imóveis | 41.10-7 | Incorporação de empreendimentos imobiliários | Without Classification |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 62.01-5 | Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda | High-tech knowledge-intensive services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 63.11-9 | Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet | High-tech knowledge-intensive services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 63.19-4 | Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet | High-tech knowledge-intensive services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 74.90-1 | Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente | Knowledge-intensive market services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 58.11-5 | Edição de livros | Other knowledge-intensive services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 58.12-3 | Edição de jornais | Other knowledge-intensive services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 58.13-1 | Edição de revistas | Other knowledge-intensive services |
| 72.40-0 | Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico | 58.19-1 | Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos | Other knowledge-intensive services |
| 72.50-8 | Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática | 95.11-8 | Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos | Less knowledge-intensive market services |
| 72.50-8 | Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática | 33.14-7 | Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica | Medium-low-technology |
| 74.16-0 | Atividades de assessoria em gestão empresarial | 70.20-4 | Atividades de consultoria em gestão empresarial | Knowledge-intensive market services |
| 74.16-0 | Atividades de assessoria em gestão empresarial | 74.90-1 | Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente | Knowledge-intensive market services |
| 74.16-0 | Atividades de assessoria em gestão empresarial | 85.50-3 | Atividades de apoio à educação | Other knowledge-intensive services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 63.99-2 | Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente | High-tech knowledge-intensive services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 71.19-7 | Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia | Knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 73.19-0 | Atividades de publicidade não especificadas anteriormente | Knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 74.10-2 | Design e decoração de interiores | Knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 74.90-1 | Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente | Knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 82.11-3 | Serviços combinados de escritório e apoio administrativo | Less knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 82.19-9 | Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo | Less knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 82.20-2 | Atividades de teleatendimento | Less knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 82.30-0 | Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos | Less knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 82.91-1 | Atividades de cobrança e informações cadastrais | Less knowledge-intensive market services |
| 74.99-3 | Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | 82.99-7 | Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | Less knowledge-intensive market services |
| 92.32-0 | Gestão de salas de espetáculos | 79.90-2 | Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente | Less knowledge-intensive market services |
| 92.32-0 | Gestão de salas de espetáculos | 90.01-9 | Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares | Other knowledge-intensive services |
| 92.32-0 | Gestão de salas de espetáculos | 90.03-5 | Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas | Other knowledge-intensive services |
| 92.40-1 | Atividades de agências de notícias | 63.91-7 | Agências de notícias | High-tech knowledge-intensive services |
| 92.40-1 | Atividades de agências de notícias | 74.20-0 | Atividades fotográficas e similares | Knowledge-intensive market services |
| 92.40-1 | Atividades de agências de notícias | 90.02-7 | Criação artística | Other knowledge-intensive services |
| 92.62-2 | Outras atividades relacionadas ao lazer | 82.99-7 | Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente | Less knowledge-intensive market services |
| 92.62-2 | Outras atividades relacionadas ao lazer | 92.00-3 | Atividades de exploração de jogos de azar e apostas | Other knowledge-intensive services |
| 92.62-2 | Outras atividades relacionadas ao lazer | 93.21-2 | Parques de diversão e parques temáticos | Other knowledge-intensive services |
| 92.62-2 | Outras atividades relacionadas ao lazer | 93.29-8 | Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente | Other knowledge-intensive services |

Anexo 2

| Caso | CNAE 95 Classe | Participação da classe mais representada (%) | | Classe mais representada - 2007 / 2017 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2007 | 2017 |
| 1 | 1627 | 100 | 100 | Without Classification |
| 1 | 18228 | 100 | 100 | Low-technology |
| 1 | 20230 | 100 | 100 | Low-technology |
| 1 | 22195 | 100 | 100 | Other knowledge-intensive services |
| 1 | 23302 | 100 | 100 | Medium-high-technology |
| 1 | 25291 | 100 | 100 | Medium-low-technology |
| 1 | 26999 | 100 | 100 | Medium-low-technology |
| 1 | 29297 | 100 | 100 | Medium-high-technology |
| 1 | 29319 | 100 | 100 | Medium-high-technology |
| 1 | 29408 | 100 | 100 | Medium-high-technology |
| 1 | 29521 | 100 | 100 | Medium-high-technology |
| 1 | 64203 | 100 | 100 | High-tech knowledge-intensive services |
| 1 | 65935 | 100 | 100 | Less knowledge-intensive market services |
| 1 | 72400 | 100 | 100 | High-tech knowledge-intensive services |
| 1 | 92320 | 100 | 100 | Other knowledge-intensive services |
| 1 | 92401 | 100 | 100 | High-tech knowledge-intensive services |
| 2 | 28991 | 99 | 93 | Medium-low-technology |
| 2 | 17647 | 99 | 100 | Low-technology |
| 2 | 63231 | 99 | 98 | Less knowledge-intensive market services |
| 2 | 70106 | 94 | 87 | Without Classification |
| 2 | 72508 | 92 | 98 | Less knowledge-intensive market services |
| 2 | 74993 | 90 | 94 | Less knowledge-intensive market services |
| 2 | 24546 | 89 | 85 | Medium-high-technology |
| 2 | 1619 | 93 | 80 | Without Classification |
| 3 | 63223 | 88 | 68 | Less knowledge-intensive market services |
| 3 | 29696 | 87 | 62 | Medium-high-technology |
| 3 | 36994 | 74 | 71 | Low-technology |
| 3 | 33405 | 72 | 81 | Medium-high-technology |
| 3 | 15814 | 54 | 100 | Low-technology |
| 4 | 92622 | 64 | 53 | Other knowledge-intensive services / Less knowledge-intensive market services |
| 4 | 74160 | 56 | 75 | Other knowledge-intensive services / Knowledge-intensive market services |
| 4 | 24295 | 96 | 86 | Medium-high-technology / Medium-low-technology |