

Fundação de Economia e Estatística (FEE)

Centro de Estudos Econômicos e Sociais (CEES)

Núcleo de Análise Setorial (NAS)

**A AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA DE MÁQUINAS E
IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS DOS COREDES
CENTRAL E JACUÍ-CENTRO**

Pesquisadores: Maria Lucrecia Calandro

Silvia Horst Campos

Bolsista: Eduardo de Gasperi (FAPERGS)

Porto Alegre, julho de 2015

Sumário

Introdução	02
1 Localização e área de abrangência regional da aglomeração	03
2 Histórico da AP de máquinas e implementos agrícolas dos Coredes Central e Jacuí-Centro e evolução dessa indústria no Brasil e no Rio Grande do Sul	07
3 Caracterização socioeconômica e produtiva dos Coredes Central e Jacuí-Centro	12
3.1 Indicadores sociais e demográficos	13
3.2 Indicadores econômicos e estrutura produtiva	17
4 AP Máquinas e implementos agrícolas nos Coredes Central e Jacuí-Centro	26
4.1 Caracterização e importância no espaço brasileiro e regional	27
4.2 Configuração da cadeia produtiva de máquinas e implementos agrícolas	31
4.3 Emprego formal e estabelecimentos da aglomeração	34
4.4 Exportações	37
5 Instituições de apoio e de ensino nos Coredes Central e Jacuí-Centro	39
Considerações finais	42
Referências	45

Introdução

A presente pesquisa faz parte de um projeto maior intitulado **Estudo de aglomerações industriais e agroindustriais do Rio Grande do Sul**, elaborado pelo Núcleo de Análise Setorial da Fundação de Economia e Estatística (NAS-FEE). Esse estudo, inserido no contexto de Programas Estaduais (gestão 2011-14), visa fortalecer as aglomerações produtivas com características de Arranjos Produtivos Locais (APL).

A Aglomeração Produtiva (AP) de Máquinas e Implementos Agrícolas — atividade de fabricação de máquinas e implementos para a agricultura e pecuária, exceto irrigação (Classe de atividade 28.33-0 da CNAE 2.0)¹ — nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro foi uma das 12 identificadas na primeira etapa do projeto, conforme consta no relatório **As aglomerações industriais do Rio Grande do Sul: identificação e seleção** (ZANIN; COSTA; FEIX, 2013). Nessa ocasião, elegeram-se como critérios de seleção das aglomerações sete condicionantes relacionados ao número de empregos e de estabelecimentos, ao Quociente Locacional (QL) do emprego e dos estabelecimentos, à participação da classe nas saídas do Corede e ao número de empregados com nível superior, graduação, mestrado e doutorado.

Na sequência, as aglomerações industriais selecionadas e os Coredes em que se localizavam foram classificados conforme o ritmo de crescimento e nível de desenvolvimento, o grau de intensidade tecnológica e a capacidade de absorção de empregos. A AP de Máquinas e Equipamentos Agrícolas, identificada nos Coredes Central e Jacuí-Centro, foi selecionada pelo critério de região de menor desenvolvimento relativo. Deve-se salientar, contudo, que se trata de uma aglomeração pouco conhecida em termos dos produtos fabricados e do seu potencial de desenvolvimento da região.

A produção de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul, conforme a literatura sobre o tema, está localizada em quatro Coredes principais, formando aglomerações produtivas que possuem complementaridade produtiva entre si. Na AP Colheita, que se situa no Corede Fronteira Noroeste, produz-se principalmente colheitadeiras e automotrizes. Na AP Pós-Colheita, no Corede Noroeste Colonial, a produção é especializada em máquinas e equipamentos para a secagem, armazenagem e estocagem de grãos. Já na AP Pré-Colheita, os produtos finais são máquinas e implementos destinados à nutrição e à preparação do solo, à plantação e ao cultivo agrícola. A AP situada nos Coredes Central e Jacuí-Centro é menos conhecida e não se enquadra ainda em nenhum dos subsistemas citados.

O relatório que segue representa a primeira etapa de análise da aglomeração e visa esboçar um breve perfil da aglomeração em termos socioeconômicos e produtivos, a partir de dados secundários, o qual deverá ser ampliado e aprofundado, posteriormente, na segunda etapa da pesquisa, que prevê um

¹ Para acessar a estrutura completa da Classificação Nacional e Atividades Econômicas (CNAE 2.0) e sua descrição, recomenda-se consultar a página na *internet*: <http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%202.0>.

estudo de campo. O objetivo final da pesquisa busca possibilitar o embasamento de futuras propostas que promovam o seu desenvolvimento no âmbito de políticas públicas.

Para tanto, a exposição foi dividida em quatro seções, contadas a partir desta **Introdução**. Na primeira seção, faz-se a identificação geográfica da área de abrangência regional da aglomeração. Na segunda, realiza-se um breve histórico da produção de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul e da formação da referida AP nos Coredes Central e Jacuí-Centro. Na terceira, caracteriza-se o setor e a região de estudo a partir da compilação e da análise de dados secundários socioeconômicos e produtivos tais como população, produção, emprego e comércio internacional. Na quarta, descreve-se a aglomeração da indústria de máquinas agrícolas nos Coredes Central e Jacuí-Centro, destacando-se as características setoriais. O relatório conclui com as **Considerações finais** e examinando sua atual importância regional e para a economia do Estado.

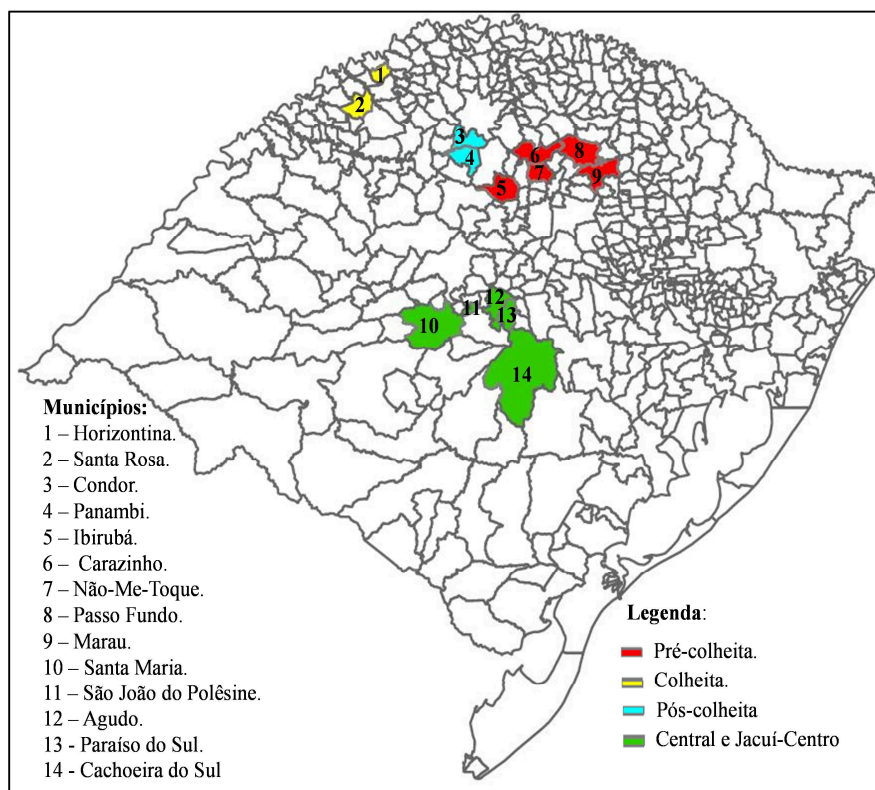
1 Localização e área de abrangência regional da aglomeração

No Estado do Rio Grande do Sul, a distribuição espacial da produção de máquinas e implementos agrícolas identificada pela atividade econômica n.º 28.33-0 — fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação — da CNAE 2.0 abrange municípios pertencentes a quatro regiões principais (Figura 1), mas apenas as três primeiras aglomerações produtivas que seguem são identificadas como APLs, guardando também relações de complementariedade produtiva entre si. Na Aglomeração Produtiva Colheita, que se situa no Corede Fronteira Noroeste, nos Municípios de Horizontina e Santa Rosa, produzem-se principalmente máquinas agrícolas automotrizes, em especial colheitadeiras. Na AP Pós-Colheita, no Corede Noroeste Colonial, Municípios de Panambi e Condor, a produção é especializada em máquinas e equipamentos para secagem, armazenagem e estocagem de grãos. Já a AP Pré-Colheita, localizada nos Municípios de Passo Fundo, Marau, Carazinho, Ibirubá e Não-Me-Toque, nos Coredes Alto Jacuí e Produção, tem como produtos finais máquinas e equipamentos destinados à nutrição e à preparação do solo, à plantação e ao cultivo agrícola (CONCEIÇÃO; FEIX, 2013). A quarta aglomeração, identificada nos Coredes Central e Jacuí-Centro e que será objeto de estudo deste trabalho, é menos conhecida e ainda não tem sua atividade produtiva enquadrada em um dos subsistemas acima citados. Além disso, observou-se a ausência de um estudo que a qualificasse ou não como um APL.

A aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas nos Coredes Central e Jacuí-Centro, na região central do Rio Grande do Sul (mais especificamente, a região da Depressão Central), concentra-se nos seus dois principais municípios: Santa Maria e Cachoeira do Sul. Ambos os Coredes têm uma economia fortemente vinculada à agropecuária e ao beneficiamento de grãos. A região está inserida na Metade Sul do Estado, área considerada como a mais pobre e carente de desenvolvimento.

Figura 1

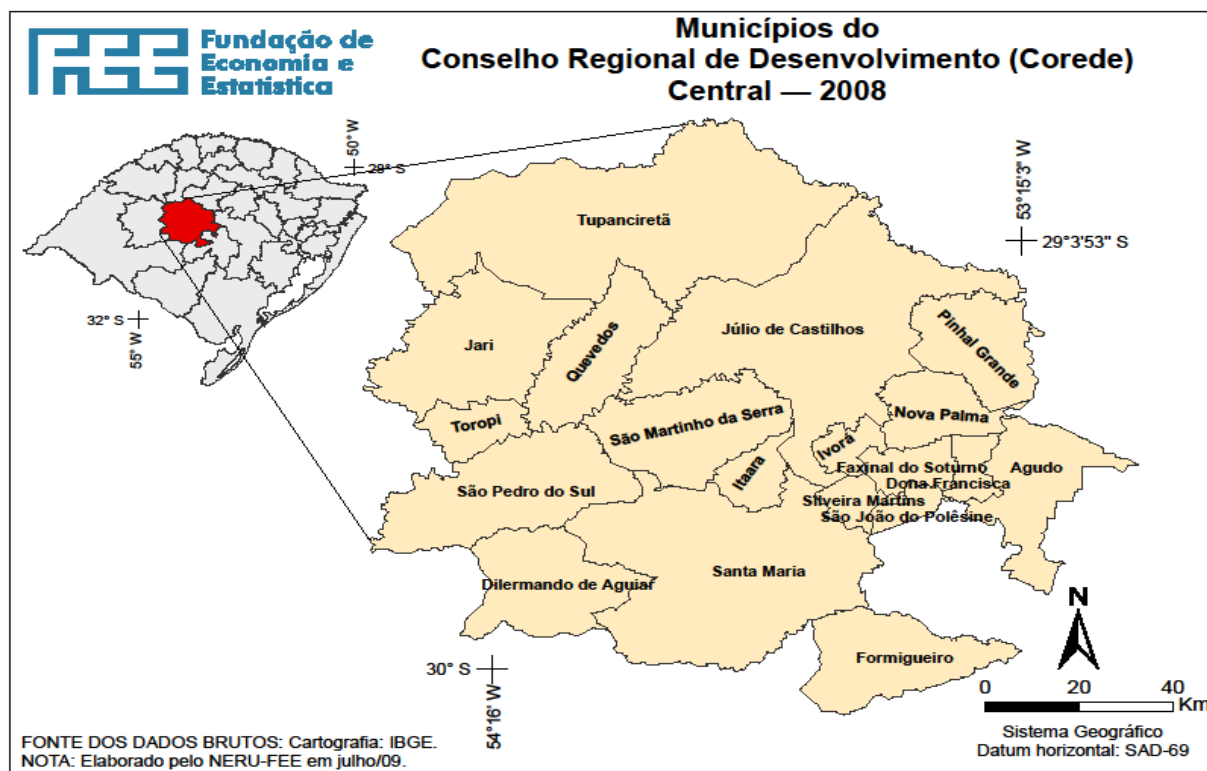
Delimitação territorial das aglomerações produtivas da atividade 28.33-0, segundo sua especialização e principais municípios em que se localizam, no Rio Grande do Sul — 2012



FONTE: Conceição e Feix (2013, p. 3).

O Corede Central, quando foi criado em 1991 como Corede Centro, abrangia 35 municípios da região central do Estado do Rio Grande do Sul, correspondia a uma área de 32.752,53km² (11,6% da área total estadual) e representava 6,6% do total da população. Hoje possui apenas 19 municípios, tendo em vista os dois desmembramentos ocorridos nos anos 2000: o Corede Jacuí-Centro, em 2004, e o Corede Vale do Jaguari, em 2008. Os municípios que atualmente compõem o Corede Central, conforme a Figura 2, são: Agudo, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaara, Ivorá, Jari, Julio de Castilhos, Nova Palma, Pinhal Grande, Quevedos, Santa Maria, São João do Polêsine, São Martinho da Serra, São Pedro do sul, Silveira Martins, Toropi e Tupanciretã, cobrindo 12.395,9km² e representando 3,65% da população do Estado (395.659 habitantes em 2013). Um município sozinho, Santa Maria, concentra quase 60% da população da região (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Figura 2



A aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas no Corede Central emprega apenas 7,32% do emprego industrial no mesmo e abrange um número reduzido de empresas (11), que se localizam no Município de Santa Maria. Além dele, apenas São João do Polêsine e Agudo possuem microempresas fabricantes desses bens, empregando, respectivamente, dois e um empregados em 2013 (BRASIL, 2014). O desenvolvimento da aglomeração, juntando empresas tradicionais na região que já estavam há anos se desenvolvendo na fabricação de máquinas, equipamentos e implementos agrícolas, foi favorecido pelo diagnóstico feito pelo Relatório do Planejamento Regional, o qual identificou a necessidade de reconhecimento e consolidação do setor metalmeccânico da região como um dos setores de cadeias produtivas com potencial para a geração de emprego e renda (COREDE CENTRAL, 2009).²

Em relação aos aspectos culturais, observa-se a presença de diversas etnias que moldaram a sua formação social. Inicialmente povoada por índios, espanhóis e portugueses nas áreas com predominância de campos, caracterizando a cultura do latifúndio, no século XIX a região passou a receber imigrantes alemães e italianos, entre outros, que se estabeleceram prioritariamente na parte

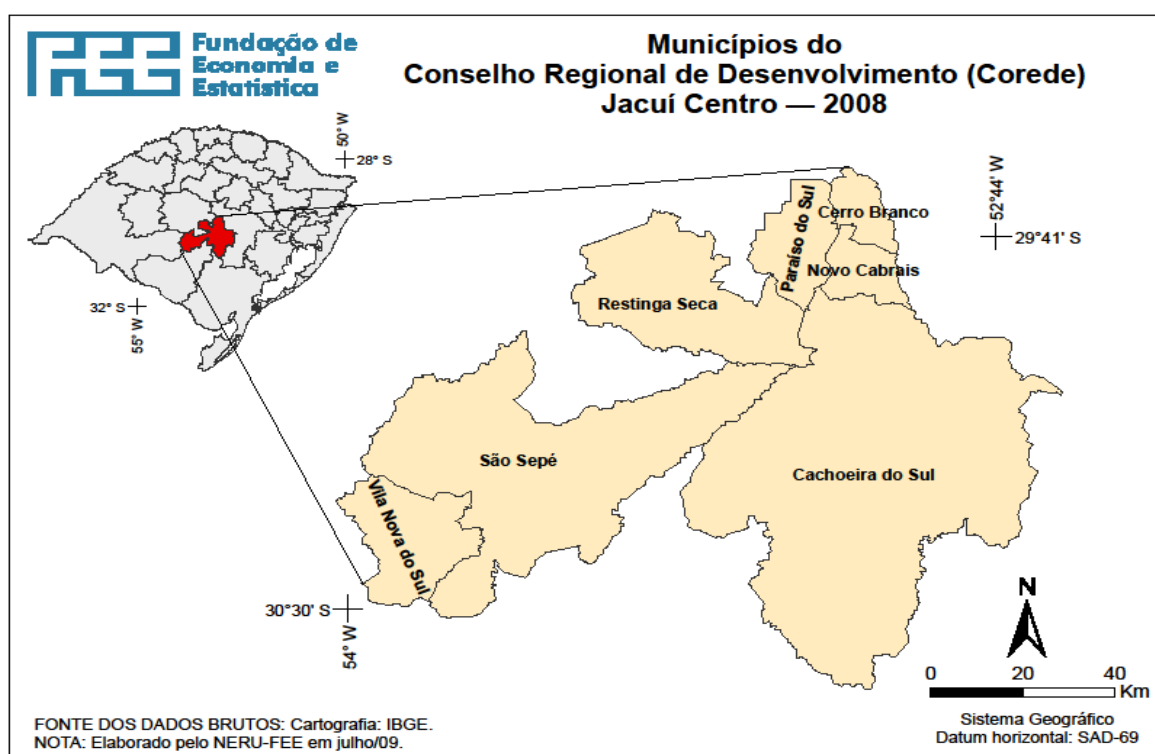
² Em 2008, com o apoio do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) do RS, de organizações empresariais e de instituições de ensino técnico e superior, foi criado o Grupo Metal Centro. Segundo o Planejamento Estratégico, a organização das empresas em um APL com fabricantes de máquinas, equipamentos e implementos agrícolas e industriais seria um caminho para minimizar as desigualdades socioeconômicas da região (COREDE CENTRAL, 2009).

serrana do Corede. Cabe destaque para a fundação da Quarta Colônia (hoje principalmente Silveira Martins) pelos imigrantes italianos em 1877.

A localização geográfica central em relação ao Estado favoreceu historicamente a articulação das economias da Campanha e da Fronteira Oeste com o restante do Estado e sinaliza o potencial regional em termos da constituição de um polo logístico do ponto de vista dos modais de transporte ferroviário, rodoviário, hidroviário e aéreo.

Contíguo ao Corede Central, tem-se o Corede Jacuí-Centro, criado em 2004 a partir de esforços iniciais dos Municípios de Cachoeira do Sul, Novo Cabrais, Paraíso do Sul e Cerro Branco, adicionando-se, posteriormente, os Municípios de Restinga Seca, São Sepé e Vila Nova do Sul (Figura 3). Em 2013, a população alcançou 142.674 habitantes, ocupando 8.101,2km² da área do Rio Grande do Sul (FEE, 2015).

Figura 3



A maior cidade do Corede Jacuí-Centro é Cachoeira do Sul, com uma população de 83.294 habitantes em 2013 (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015), o que representa 58,38% da população total do Corede. A cidade vem registrando perda de população devido à baixa renda local e a menores oportunidades de desenvolvimento. É em Cachoeira do Sul que se concentram as empresas da aglomeração produtiva identificada pela produção de máquinas e implementos agrícolas, sendo que, além dessas, existe apenas uma em Paraíso do Sul, com quatro empregados.

A estrutura produtiva do Corede Jacuí-Centro é dominada por comércio e serviços, favorecidos pelas oportunidades de ensino universitário e de turismo, seguidos pelas atividades de agropecuária, sendo que a produção agrícola da região está fortemente baseada na cultura do arroz. A indústria, de acordo com dados de 2012, representa apenas 19% do Valor Adicionado Bruto da região, mas apresenta sinais de recuperação com o crescimento da fabricação de produtos de origem animal e vegetal, de máquinas, móveis e calçados. Em 2005, foi criado um Plano de Industrialização de Cachoeira do Sul com vista ao fortalecimento desse setor. Houve a instalação de algumas empresas e a ampliação de outras já existentes, em todas as áreas, inclusive de máquinas e implementos agrícolas.

Tal como ocorreu no Corede Central, a região foi inicialmente povoada por indígenas, portugueses e descendentes de açorianos. A partir de 1857, assistiu-se à chegada dos imigrantes alemães que se instalaram na Colônia de Santo Ângelo, hoje Município de Agudo. Os italianos vieram a partir de 1880 e, depois deles, árabes, judeus, japoneses e palestinos.

2 Histórico da AP de máquinas e implementos agrícolas dos Coredes Central e Jacuí-Centro e evolução dessa indústria no Brasil e no Rio Grande do Sul

A chegada de indígenas originados da região dos Sete Povos das Missões (e resistentes à ordem de mudar para a Colônia do Sacramento), seguida de açorianos, na região situada ao longo do Rio Jacuí na segunda metade do século XVIII, marcou o início da atividade agrícola e de pecuária e a fundação da Freguesia de Nossa Senhora da Conceição da Cachoeira, atual Cachoeira do Sul. Essa Freguesia logo experimentou um período de crescimento demográfico, comercial e urbano: casas comerciais efetuavam transações entre as estâncias, o mercado urbano e as relações com a capital da então Capitania de São Pedro do Rio Grande do Sul, e a cidade ganhou seu atual traçado, tendo a Praça da Igreja como ponto central. O desenvolvimento da Freguesia culminou com a sua emancipação em 1819, constituindo-se no quinto município criado na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, precedido de Porto Alegre, Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha e Rio Pardo.³ O município mantinha também, sob sua jurisdição, um amplo território que se estendia da Freguesia de Livramento até a de Santa Maria da Boca do Monte. No início da segunda metade do século XIX, já havia várias casas comerciais e se verificava o aprimoramento da comunicação com a capital do Estado. Em 1860, foi concedido o foro de cidade à sede do Município de Cachoeira do Sul (THIELE, 2010).

Na região da Freguesia de Santa Maria da Boca do Monte, palco de atividades militares em defesa das terras portuguesas após o Tratado de Santo Ildefonso, assinado em 1777, predominava a

³ Porto Alegre, Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha e Rio Pardo foram os quatro municípios originais da Capitania de São Pedro do Rio Grande do Sul, uma divisão administrativa do Brasil Colonial criada em 1807. Em 28 de fevereiro de 1821, tornou-se Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, que viria a ser o atual estado do Rio Grande do Sul após a Proclamação da República do Brasil em 1889. Cachoeira do Sul foi o quinto município, havendo sido desmembrado de Rio Pardo. Entre outras freguesias e vilas, esse município incluiu a atual área do Município de Santa Maria.

pecuária e o comércio de seus produtos até 1855, quando ocorreu a criação da Colônia Oficial de Santo Ângelo, atuais Municípios de Agudo, Paraíso do Sul e Cerro Branco e parte de Dona Francisca e de Cachoeira do Sul. Para essa Colônia se dirigiram imigrantes alemães a partir de 1857, o que trouxe inovações à paisagem da região central do Rio Grande do Sul, até então dominada por pecuaristas que achavam a área improdutiva e indesejada, principalmente por causa da existência de vastas extensões de matas e banhados.

A economia da Colônia de Santo Ângelo floresceu, e a produção agrícola aumentou significativamente ao longo de duas décadas. Inicialmente calcada na produção de alimentos para o consumo interno, sempre utilizando mão de obra familiar, logo se notou um aumento de produção para outras regiões. Paralelamente, teve início o cultivo do arroz, primeiro de sequeiro e depois de banhado, e a Colônia despontou como a maior produtora da Província de São Pedro (Rio Grande do Sul). A produção em larga escala foi possibilitada pela utilização de máquinas e implementos agrícolas. Foram utilizadas máquinas a vapor e bombas de irrigação, além de trilhadeiras e descascadores importados da Alemanha pela empresa Bromberg & Cia.: “Essa produção ampliou a riqueza entre os proprietários das lavouras, casas de comércio, transportadores, moinhos entre as pequenas manufaturas como a fundição de Gerdau” (FROEHLICH *et al.*, 2007, p. 6).

Paralelamente ao desenvolvimento da agricultura e sua evolução para agroindústria, destacou-se o desenvolvimento do comércio da colônia. Inicialmente o centro regional de vendas era Cachoeira do Sul, mas logo ocorreu uma melhora nos meios de transporte que permitiu a exportação de produtos agrícolas, especialmente arroz, diretamente pela Colônia de Santo Ângelo. A expansão do volume de comércio nas últimas décadas do século XIX fortaleceu a geração de capital de giro em mãos dos comerciantes e favoreceu o surgimento de pequenas manufaturas (tais como oficina de carroças, ferrarias e moinhos de arroz) na região (FROEHLICH *et al.*, 2007).

Em 1877, também no âmbito da região central do Estado, compreendida atualmente pelos Coredes Central e Jacuí-Centro, foi instalada a Colônia Silveira Martins por imigrantes italianos vindos do norte da Itália. A Quarta Colônia Italiana, como ficou conhecida, ocupava uma região constituída pelos atuais Municípios de Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Ivorá, Nova Palma, Pinhal Grande, Restinga Seca, São João do Polêsine e Silveira Martins. Nessa Colônia, havia pequenas propriedades dedicadas ao cultivo de subsistência e médias propriedades com intensa produção de arroz. Como atividade secundária, destacava-se a cultura de parreirais e a fabricação de vinho.

A produção de arroz utilizando a irrigação por gravidade mostrou-se uma atividade econômica bastante rentável, explorando em larga medida as várzeas do Vale do Rio Jacuí a partir de 1892. No início do século XX, contudo, a aplicação da irrigação mecânica impulsionou o seu desenvolvimento. Inicialmente instalada em Pelotas, em 1904, a lavoura irrigada por bombeamento foi logo implementada na região da Depressão Central do Estado, mais especificamente nas áreas hoje abrangidas pelos Coredes Central e Jacuí-Centro.

A cultura do arroz irrigado tornou-se, assim, a primeira lavoura capitalista do Rio Grande do Sul, empregando máquinas, mão de obra assalariada, irrigação, arrendando terras e produzindo para o

mercado, caracterizando a entrada do capital na esfera da produção. A transformação de uma oficina mecânica e de uma fundição estabelecidas em Cachoeira do Sul em uma empresa industrial fabricante de locomóveis⁴, por Otto Mernak, em 1912, foi um marco importante no desenvolvimento da orizicultura e da indústria de máquinas e equipamentos agrícolas no Estado. Além dessa empresa, deve-se destacar também a fábrica de trilhadeiras Friedrich na mesma localidade, consideradas, na época, “[...] as mais famosas e operacionais do País” (A DOCE..., 2005, p. 40)⁵.

Porém, o marco fundamental da instalação dessa indústria no Brasil e no Estado ocorreu na década de 20, quando foi autorizada pelo Governo Federal a montagem pela Ford do trator Fordson, até então importado dos Estados Unidos da América.⁶ A partir daí, ocorreu uma sucessão de instalações de “[...] empresas nacionais e internacionais que edificaram o setor no Brasil e que forjaram um parque fabril com características próprias, obedecendo a condicionantes histórico-estruturais tanto internos quanto externos ao País” (CASTILHOS *et al.*, 2008, p. 468).

Outras grandes empresas estrangeiras abriram filiais no Brasil, especializando-se na importação de equipamentos paralelamente à implantação de pequenas e médias empresas nacionais que produziam equipamentos tradicionais. No Rio Grande do Sul, cabe destacar, nos primeiros anos da década de 40, o pioneirismo das empresas gaúchas Schneider Logemann (SLC)⁷, de Horizontina, em 1945, e Fuchs, em Ijuí, em 1942, produzindo máquinas que atendiam às demandas da região.

Generalizando, até 1939-40 o desenvolvimento da mecanização pautou-se pela utilização e fabricação de arados de tração animal e outros implementos agrícolas de fabricação artesanal. Durante a Segunda Guerra Mundial, contudo, o impedimento das importações serviu como estímulo para a elevação da produtividade agrícola em resposta a uma demanda crescente por alimentos e insumos agrícolas por parte dos países envolvidos no conflito. Assim, nos anos posteriores à Segunda Guerra Mundial cresceu a necessidade de impulsionar a produção do campo, com incremento de produtividade

⁴ Locomóveis eram motores movidos a vapor produzido pela queima da lenha. Nas lavouras de arroz, acionavam bombas de irrigação, o que facilitava a inundação das mesmas. Também produziam energia para o funcionamento dos engenhos de arroz da época. A tecnologia foi criada e otimizada em Cachoeira do Sul, tornando o município uma referência em tecnologia para a orizicultura. Mais tarde, a empresa Mernak fundiu-se à empresa Kerber S.A., fabricante de bombas para irrigação, também de Cachoeira do Sul (A DOCE..., 2005).

⁵ Após o término da Segunda Guerra Mundial, os empreendedores Schneider e Logemann, fundadores da empresa SLC, hoje John Deere, em Horizontina, escreveram em seus livros de memórias que haviam ido a Cachoeira do Sul aprender a fazer trilhadeiras com Friedrich (A DOCE..., 2005).

⁶ O Fordson foi o primeiro trator a obter grande sucesso, montado pela Ford e lançado em 1917. A grande inovação desse trator estava na linha de produção, onde a montagem em série permitiu uma expressiva redução nos custos em relação aos outros tratores montados de modo descontínuo, abrindo caminho para sua difusão na agricultura. Vários desenvolvimentos foram sendo acrescentados a esse trator ao longo dos anos, em busca de maior flexibilidade e produtividade. Em 1938, houve a substituição da roda de ferro pela pneumática de borracha. No início da década de 40, foi desenvolvido o sistema de “três pontos” e do controle hidráulico remoto na operação com os implementos. Anos mais tarde ocorreu o desenvolvimento do “sistema Ferguson”, um sistema de montagem integral onde se valoriza o conjunto trator e implementos ao permitir uma melhor distribuição do peso do trator em operação, facilitando a operação com os implementos associados. O novo trator foi oferecido em escala industrial a partir de 1946 (VIAN; ANDRADE JÚNIOR, 2010).

⁷ A empresa Schneider Logemann começou suas atividades com uma serraria, um moinho de trigo e uma oficina mecânica. As possibilidades de crescimento da empresa apoiavam-se no avanço das lavouras no Estado. A produção de máquinas agrícolas com tração animal (inicialmente trilhadeiras) iniciou dois anos depois, em resposta às necessidades dos produtores de milho e soja da região.

e expansão da área plantada, o que foi conseguido com o uso de sementes selecionadas, fertilizantes e mecanização agrícola⁸.

Na esteira do aumento da importação brasileira de tratores e equipamentos, começou a desenvolver-se uma atividade econômica caracterizada por oficinas de conserto, reparação de peças e ferrarias direcionada para a manutenção das máquinas importadas. Essa atividade concentrava-se principalmente nas Regiões Sul e Sudeste, onde a produção agrícola mecanizada se fazia mais presente. A onda de investimentos ocorrida nos anos 50, juntamente com a implantação do Plano Nacional da Indústria de Tratores Agrícolas contido no Plano de Metas do Governo JK, que deu um grande impulso ao desenvolvimento da produção de máquinas e implementos agrícolas no País e também no Rio Grande do Sul, estimulou também o desenvolvimento da incipiente indústria de autopeças e componentes necessários à fabricação das máquinas e equipamentos agrícolas. Conforme comenta Tatsch (2008), muitas dessas pequenas empresas de reparos e consertos acabaram-se transformando nas primeiras fábricas de máquinas e implementos agrícolas gaúchas.

No âmbito do Plano Nacional da Indústria de Tratores Agrícolas, a produção nacional de tratores foi protegida da concorrência internacional através das políticas cambial e fiscal onerosas aos similares importados. A fabricação de tratores iniciou efetivamente em 1961⁹ e “[...] acompanhou *pari passu* o crescimento do agronegócio brasileiro, uma vez que os ciclos de produção no campo foram pautando o desempenho das máquinas e implementos agrícolas” (GIANEZINI *et al.*, 2014, p. 386). Como comenta Castilhos *et al.* (2008, p. 24), “[...] a história das máquinas e implementos agrícolas no Brasil está indelévelmente associada à forma como se desenvolveu o setor agrícola [...]. Tal qual uma correia de transmissão, a sorte no campo rebata na performance do segmento industrial”.

Um fato que contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento dessa indústria, tanto no mundo como no Brasil, foi o advento da Revolução Verde, que trouxe a invenção e a disseminação de novas sementes e práticas agrícolas. O modelo baseava-se na utilização intensiva de sementes geneticamente melhoradas (especialmente sementes híbridas), de insumos industriais tais como fertilizantes e agrotóxicos, da mecanização, da produção de produtos homogêneos e da diminuição do custo de manejo. Também é creditado à Revolução Verde o uso extensivo de tecnologia no plantio, na irrigação, na colheita e no gerenciamento da produção. Mais recentemente, a partir da década de 90, houve uma evolução desse processo com a contribuição da microeletrônica, da informática, do sensoriamento remoto, do sistema geográfico de informações e geoestatística, com o objetivo de introduzir o uso de alta tecnologia na produção agropecuária e para a sustentabilidade da produção mundial de alimentos.

Na agricultura de hoje, busca-se prioritariamente a utilização racional do solo e a redução dos custos, tudo isso de modo a aumentar a produtividade e evitar impactos ambientais. Nasce, assim, um novo conceito de agricultura, a agricultura de precisão, que passa a relevar as características espaciais

⁸ A partir do final da década de 40, observou-se um expressivo desenvolvimento da mecanização agrícola no Brasil amparado no grande número de tratores importados.

⁹ Seis fábricas foram instaladas no País no âmbito do Plano Nacional da Indústria de Tratores, implementado em 1959, mas a produção efetiva iniciou apenas em 1961.

das variáveis que fazem parte do processo de produção. O uso de ferramentas como o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e os Sistemas de Informação Georreferenciadas (SIG) passa a ser essencial para a sua aplicação. Conforme comentam Brum e Tybusch (2002, p. 118): “O objetivo básico da Agricultura de Precisão é aumentar a eficiência dos processos de produção com base no manejo diferenciado de áreas cultivadas, reduzindo os impactos ambientais e aumentando a lucratividade”. A utilização da informática e da biotecnologia é cada vez mais frequente, com o fim de incrementar a produtividade das culturas. Além disso, o mapeamento da produtividade e dos atributos do solo e das plantas bem como a aplicação localizada de insumos são etapas essenciais no processo de aplicação da nova agricultura.

A agricultura de precisão é um processo contínuo. No caso do mapeamento da produtividade, sobressai a necessidade de utilização de colheitadeiras equipadas com sensores que permitam traçar o mapa de produtividade da lavoura colhida. O GPS, por sua vez, auxilia no relacionamento das características do solo e das plantas com os mapas de produtividade. A aplicação localizada de insumos permite identificar as quantidades que devem ser usadas em cada área estudada. Em suma, “Na agricultura de precisão, ocorre uma preocupação com a heterogeneidade da área e cada ponto é tratado de acordo com seu potencial de resposta” (BRUM; TYBUSCH, 2002, p. 119).

No Brasil, o desenvolvimento de tecnologia em agências governamentais, universidades e instituições privadas — própria para obter o desejado aumento da produção agrícola — acabou estimulando a regionalização dessa produção, moldando a oferta de produtos de acordo com as características estruturais locais. No Rio Grande do Sul, desenvolveu-se prioritariamente o cultivo de trigo, arroz e milho, e mais tarde, a soja; em São Paulo, foi enfatizada a cultura da cana-de-açúcar e do café. As matrizes produtivas distintas propiciaram o desenvolvimento de uma indústria de máquinas e implementos agrícolas que atendesse o mercado regional. Assim, como comentam Almeida, Marcantonio e Lima (1986), quando as culturas de soja e milho buscaram a ampliação da fronteira agrícola e migraram para Santa Catarina, Paraná e áreas de cerrado no Centro-Oeste, as empresas gaúchas puderam avançar e ganhar parcelas expressivas do mercado nacional, aumentando a sua representatividade na indústria brasileira de máquinas e implementos.

O fortalecimento do Rio Grande do Sul como um polo produtor de máquinas e implementos agrícolas foi sendo apoiado, ao longo do tempo, pela criação, no entorno dessas empresas, de um expressivo conjunto de empresas fornecedoras de peças e componentes, bem como de centros de pesquisa, escolas técnicas e universidades. Regionalmente, as empresas concentraram-se no noroeste do Estado, acompanhando a expansão da base agrícola, fundada na produção de grãos.

Foi significativo o número de empresas que surgiram em São Paulo e no Rio Grande do Sul entre os anos 50 e 70 do século passado, muitas delas ainda hoje atuantes no mercado nacional. O estabelecimento de empresas de capital estrangeiro foi predominante em São Paulo, mas no Rio Grande do Sul foi mais forte a participação de empresas de capital nacional, em especial, gaúcho. Destacam-se, dentre elas: SFIL, Máquinas Ideal, Francisco Stédile (Fras-le), Indústria Gaúcha de Implementos

Agrícolas (Agrisa), Lavrale, Metalúrgica Arcovita, Fankhauser, Jan, Semeato e Stara e a estrangeira Massey Ferguson (CASTILHOS *et al.*, 2008).

Sobre o processo de estruturação e internacionalização do agronegócio no Brasil e no Rio Grande do Sul¹⁰ e sua intensificação a partir de meados dos anos 80, Brum e Tybusch (2002) comentam que os fabricantes de máquinas e implementos agrícolas iniciaram um movimento de concentração da indústria que incluiu a fusão ou a associação entre empresas e a aquisição de empresas nacionais por internacionais, alterando substancialmente a configuração dessa indústria. Também se deve considerar a contribuição da construção de parcerias ou *joint ventures* entre uma empresa local buscando tecnologia e uma de fora buscando mercado. Como resultado desse processo, o setor possui atualmente uma maioria de grandes empresas de grupos internacionais e um número menor de empresas nacionais de grande porte produzindo “[...] equipamentos que atendem desde as operações realizadas com tração animal até aquelas que exigem tratores equipados com elevada tecnologia eletrônica” (BRUM; TYBUSCH, 2002, p. 117).

Em termos de localização regional dessas empresas no Rio Grande do Sul, destaca-se o fortalecimento da região noroeste do Estado, em razão da expansão do cultivo de soja e milho, mas também um deslocamento para a região do Planalto e para a Região Metropolitana. Nesse processo de reestruturação do setor, a região central, onde prevalecem a pecuária e o cultivo de arroz, não foi contemplada por empresas de grande porte fabricantes de máquinas agrícolas. Também, diferentemente das regiões noroeste e do planalto, que vêm sofrendo as consequências do deslocamento da demanda nacional por esses bens, de modo que o Estado não constitui mais o seu principal mercado, a produção de máquinas e implementos agrícolas na região da Depressão Central, realizada em unidades produtivas de menor porte, é focada no atendimento da demanda local, que gira em torno do cultivo de arroz e das atividades da pecuária.

3 Caracterização socioeconômica e produtiva dos Coredes Central e Jacuí-Centro

Neste capítulo do relatório, serão examinados os principais aspectos sociais e demográficos da região onde se localiza o AP de máquinas e implementos agrícolas da região central do Estado e também a economia regional no que diz respeito às variáveis: produção, emprego e exportação. Nesse sentido, será entendido como região o espaço compreendido pelos dois Coredes: Central e Jacuí-Centro.

Na seção 3.1, será realizada a caracterização socioeconômica dessa região, com destaque para os municípios que compõem a região de abrangência da AP de máquinas e implementos agrícolas. Na

¹⁰ A conquista de parcelas crescentes do mercado internacional de soja advindas do aumento expressivo das exportações dessa oleaginosa contribuiu para o fortalecimento dessa cultura nas regiões tradicionais, como do noroeste e planalto gaúchos, e também para a ampliação da fronteira agrícola em direção aos estados do Centro-Oeste. Avanços tecnológicos significativos nas práticas agrícolas e o desenvolvimento de máquinas com maior valor agregado têm sido importantes para o crescimento do setor.

análise, serão destacados os Municípios de Santa Maria e Cachoeira do Sul, por sua importância na formação do Produto Interno Bruto (PIB) da região. Na seção 3.2, serão examinados os indicadores econômicos e a estrutura produtiva da região, e novamente será destacado o desempenho dos dois principais municípios dos Coredes em estudo.

3.1 Indicadores sociais e demográficos

A área total dos municípios que compõem os Coredes Central e Jacuí-Centro compreende 20.497,1km² e é habitada por 538.333 pessoas. Quando considerados em conjunto, a participação desses Coredes em termos territoriais e populacionais, no Estado, é parecida (em torno de 4,6%), o que implica uma densidade demográfica abaixo da média do RS, sobretudo no Corede Jacuí-Centro. Esse Corede é mais dependente do Setor Primário e apresenta menor densidade demográfica (17,6 hab./km²). No que se refere aos indicadores de saúde e educação, observa-se como destaques negativos a taxa de analfabetismo no Corede Jacuí-Centro (7,7%), bem superior à média do Estado, e a expectativa de vida ao nascer no Corede Central (72,8 anos), inferior à média do RS. Os demais indicadores também apresentam desempenho inferior à média estadual: elevado coeficiente de mortalidade infantil (10,2 e 10,9, para os Coredes Jacuí-Centro e Central, respectivamente) e a baixa renda *per capita*, que fica entre 60% e 70% da média do Estado (Quadro 1).

Quadro 1
Resumo estatístico dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central e do RS

VARIÁVEIS	JACUÍ-CENTRO	CENTRAL	RIO GRANDE DO SUL
População total (2013)	142.674	395.659	10.841.802
Área (2013)	8.101,2 km ²	12.395,9 km ²	281.748,5 km ²
Número de municípios	7	19	497
Densidade demográfica (2013)	17,6 hab./km ²	31,9 hab./km ²	38,5 hab./km ²
Taxa de analfabetismo (1) (2010)	7,72%	4,26%	4,53%
Expectativa de vida ao nascer (2000)	-	72,82 anos	75,38 anos
Mortalidade infantil (2) (2012)	10,17	10,90	11,20
PIB municipal (2012) (R\$ 1.000)	2.467.818	7.368.501	277.658.000
PIB <i>per capita</i> (2012) (R\$/hab.)	15.470	16.713	23.606
Exportações totais (2014) (1.000 US\$ FOB)	30.152.656	59.173.721	18.695.564.443

FORNTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).
(1) pessoas com 15 anos ou mais. (2) por 1.000 nascidos vivos.

A Tabela 1 apresenta informações sobre a população dos municípios que compõem a região em estudo, para os anos de 2000 e 2013. O município mais populoso do Corede Jacuí-Centro é Cachoeira do Sul, que concentra 58,4% da população, no último ano em análise, o que representa 0,7% da população do Estado. Nos demais municípios, a participação da população local no total do Estado não chega a 0,5%. O que merece destaque é a variação negativa que ocorreu entre os dois anos em foco: em termos absolutos, houve uma redução de 5.343 pessoas (-3,6%). O município que mais perdeu população foi justamente o maior deles, Cachoeira do Sul, fato explicado pela falta de oportunidades e pela baixa renda local (COREDE JACUI-CENTRO, 2010). No Município de Novo Cabrais, o menor

município do Corede, pelo contrário, foi onde a população mais cresceu, passando de 3.565 pessoas em 2000 para 3.924 em 2013.

Já no Corede Central, o número de habitantes por m² é significativamente menor, e somente o Município de Santa Maria atinge um percentual de participação no total do Estado acima da unidade, ou seja, a população desse município representa 2,4% da população do RS. Entre 2000 e 2013, a população desse Corede, ao contrário do que ocorreu no Corede analisado anteriormente, aumentou 4,4%, taxa explicada, em larga medida, pelo crescimento da população nos Municípios de Itaara (11,1%), Santa Maria (8,2%) e Tupanciretã (7,9%). Contribuiu para esse crescimento a presença de instituições de ensino e pesquisa na cidade de Santa Maria, município essencialmente urbano do Corede Central — em 2008, a cidade concentrava na área urbana 96,5% da população (COREDE CENTRAL, 2009). Nos demais municípios, o total da população rural é relativamente maior. Ressalte-se que, entre 2000 e 2008, ainda segundo o Relatório **Caminhos 2030 planejamento estratégico regional: Corede Central**, a participação da população dessa região no total do Estado pouco se alterou (3,70% para 3,73% respectivamente).

Tabela 1

População dos municípios dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central — 2000 e 2013					
MUNICÍPIOS E COREDES	2000 (1)	2013	VARIAÇÃO ABSOLUTA	VARIAÇÃO % 2013/2000	PARTICIPAÇÃO% EM 2013 (2)
Jacuí-Centro.....	148.231	142.888	-5.343	-3,60	1,32
Cachoeira do Sul	87.873	83447	-4.426	-5,04	0,77
Cerro Branco	4.297	4485	188	4,38	0,04
Novo Cabrais	3.565	3924	359	10,07	0,04
Paraíso do Sul	7.212	7337	125	1,73	0,07
Restinga Seca	16.400	15832	-568	-3,46	0,15
São Sepé	24.621	23645	-976	-3,96	0,22
Vila Nova do Sul	4.263	4218	-45	-1,06	0,04
Central	377.269	393.906	16.637	4,41	3,65
Agudo	17455	16645	-810	-4,64	0,15
Dilermando de Aguiar	3200	3078	-122	-3,81	0,03
Dona Francisca	3902	3390	-512	-13,12	0,03
Faxinal do Soturno	6841	6663	-178	-2,60	0,06
Formigueiro	7598	6968	-630	-8,29	0,06
Itaara	4578	5084	506	11,05	0,05
Ivorá	2495	2112	-383	-15,35	0,02
Jari	3751	3578	-173	-4,61	0,03
Júlio de Castilhos	20416	19429	-987	-4,83	0,18
Nova Palma	6312	6322	10	0,16	0,06
Pinhal Grande	4725	4440	-285	-6,03	0,04
Quevedos	2691	2761	70	2,60	0,03
Santa Maria	243611	263623	20.012	8,21	2,44
São João do Polêsine	2745	2596	-149	-5,43	0,02
São Martinho da Serra	3246	3217	-29	-0,89	0,03
São Pedro do Sul	16989	16302	-687	-4,04	0,15
Silveira Martins	2571	2405	-166	-6,46	0,02
Toropi	3196	2920	-276	-8,64	0,03
Tupanciretã	20947	22383	1.436	6,86	0,21
Rio Grande do Sul	10.187.798	10.788.181	600.383	5,89	100,00

FONTES DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

(1) Os municípios que sofreram alterações territoriais em 2001 tiveram sua população recalculada para o ano de 2000 conforme sua divisão territorial original. (2) Corresponde à participação de cada município ou Corede no total da população gaúcha.

Como se pode perceber pela análise das informações do resumo estatístico e da evolução da população, os dois Coredes possuem níveis de desenvolvimento diferentes. Na avaliação das potencialidades e das condições sociais dos Coredes, outros indicadores podem ser usados, como é o caso do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese).

O Idese é um indicador sintético que abrange um conjunto de indicadores sociais e econômicos classificados em três blocos temáticos: Educação, Renda e Saúde, além do índice geral que contempla essas três dimensões. O objetivo desse índice, que varia de zero a um, é mensurar e acompanhar o nível de desenvolvimento do município, da região e do Estado, fornecendo subsídios para a formulação de políticas socioeconômicas dos governos municipais e estadual. Quanto mais próximo de um (1), melhores são as condições do território analisado (Tabelas 2 e 3).

Pelos resultados relativos ao ano de 2012, observa-se que o Corede Central ocupa uma posição melhor no *ranking* dos Coredes, situando-se em 12.^o entre os 28 existentes no Estado (Tabela 2). Já o Corede Jacuí-Centro situa-se em 24.^o lugar, refletindo o fraco desempenho observado nos blocos.

Tabela 2

Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese), por Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede), no Rio Grande do Sul — 2012

COREDES E RS	EDUCAÇÃO	RENDA	SAÚDE	COREDE	
				Índice	Ordem
Serra	0,7357	0,8300	0,8705	0,8121	1. ^o
Vale do Taquari	0,7650	0,7550	0,8572	0,7924	2. ^o
Noroeste Colonial	0,7676	0,7610	0,8465	0,7917	3. ^o
Produção	0,7276	0,7912	0,8188	0,7792	4. ^o
Norte	0,7497	0,7379	0,8297	0,7724	5. ^o
Alto Jacuí	0,7163	0,7704	0,8170	0,7679	6. ^o
Metropolitano Delta do Jacuí	0,6757	0,8307	0,7960	0,7675	7. ^o
Fronteira Noroeste	0,7481	0,7147	0,8377	0,7669	8. ^o
Vale do Caí	0,7221	0,7148	0,8242	0,7537	9. ^o
Nordeste	0,6903	0,6948	0,8578	0,7476	10. ^o
Rio da Várzea	0,7213	0,6484	0,8477	0,7391	11. ^o
Central	0,7079	0,6938	0,8022	0,7346	12. ^o
Vale do Rio dos Sinos	0,6646	0,7492	0,7851	0,7329	13. ^o
Hortênsias	0,7014	0,6702	0,8170	0,7295	14. ^o
Vale do Rio Pardo	0,6641	0,6945	0,8150	0,7245	15. ^o
Missões	0,7286	0,6369	0,7961	0,7205	16. ^o
Celeiro	0,7332	0,6149	0,8101	0,7194	17. ^o
Paranhana-Encosta da Serra	0,6705	0,6484	0,8095	0,7095	18. ^o
Médio Alto Uruguai	0,6708	0,6033	0,8403	0,7048	19. ^o
Litoral	0,6737	0,6255	0,7962	0,6985	20. ^o
Campanha	0,6851	0,6365	0,7627	0,6948	21. ^o
Campos de Cima da Serra ...	0,6309	0,6733	0,7787	0,6943	22. ^o
Sul	0,6328	0,6818	0,7586	0,6911	23. ^o
Jacuí-Centro	0,6669	0,6299	0,7757	0,6908	24. ^o
Vale do Jaguari	0,6628	0,6028	0,8018	0,6891	25. ^o
Alto da Serra do Botucarái ...	0,6481	0,6192	0,7985	0,6886	26. ^o
Fronteira Oeste	0,6675	0,6357	0,7561	0,6864	27. ^o
Centro-Sul	0,6218	0,5948	0,8076	0,6747	28. ^o
Rio Grande do Sul	0,6846	0,7447	0,8040	0,7444	

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

De modo geral, as informações apresentadas na Tabela 2 mostram que o resultado do Idese Geral dos Coredes Central e Jacuí-Centro encontra-se abaixo da média estadual: 0,734 (12.º lugar) e 0,690 (24.º lugar) respectivamente. No caso do Corede Central, o melhor resultado foi obtido pelo Bloco Educação, que, inclusive, supera o índice referente à média estadual. O melhor desempenho da educação nesse Corede também pode ser visto pela taxa de analfabetismo de pessoas com 15 anos ou mais, que é mais reduzida que a estadual (4,3 contra 4,5%).

Quanto ao Bloco Saúde, o Corede Central também conseguiu um índice superior à média estadual, embora a expectativa de vida ao nascer se mostre um pouco abaixo da média do Estado (72,8 anos e 75,4 anos, respectivamente, no ano de 2000). Não há informações para o Corede Jacuí-Centro. No caso da mortalidade infantil, um indicador sintético usado para aferir a qualidade da saúde, as taxas em ambos os Coredes estavam, em 2010, à frente da média estadual, que era de 11,2 óbitos por 1.000 nascidos vivos. No Bloco Renda, ambos os Coredes apresentaram índices inferiores aos verificados no conjunto do RS.

A Tabela 3 permite avaliar o comportamento do Idese, por blocos, nos diferentes municípios que compõem a região em estudo. No Corede Central, destaca-se a cidade de Santa Maria, que, embora se posicione no 3.º posto no *ranking* dos municípios, pode ser considerada “[...] uma espécie de ‘sub-capital’ da porção centro-sul do Estado e cujo raio de influência transcende o Corede significativamente” (COREDE CENTRAL, 2009, p. 69). Os demais municípios apresentam poucas similaridades, o que pode ser explicado pelos “[...] padrões marcadamente distintos de ocupação-colonização e, por consequência, com padrões fundiários, culturais e cívico-políticos também distintos” (COREDE CENTRAL, 2009, p. 69).

No Corede Jacuí-Centro, a maior cidade é Cachoeira do Sul, 1.º posto no *ranking* do Idese desse Corede e 296.º no do Estado, que contava com uma população de 83.447 habitantes no ano de 2013. A base econômica desse município, à semelhança com o que acontece com os demais que compõem esse Corede, está assentada na produção primária, realizada em grandes latifúndios. Várias cadeias agroindustriais são encontradas nesse Corede, com predominância, no entanto, da produção agrícola e menor participação do setor industrial: “[...] arroz (7% da produção primária do Estado e 6,7% do processamento); bovinos (3,3% dos efetivos e 1,2% do processamento estadual); madeira e móveis (4% da extração, 1,4% do processamento e 2,1% de móveis do Estado)” (COREDE JACUÍ-CENTRO, 2010, p. 15).

Tabela 3

Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese), total e por blocos, dos municípios dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central no RS — 2012

COREDES E MUNICÍPIOS	BLOCOS			IDESE	RANKING	
	Educação	Renda	Saúde		Corede	Estado
Central	0,708	0,694	0,802	0,735	-	-
Silveira Martins	0,787	0,592	0,818	0,732	1. ^o	214. ^o
São João do Polêsine	0,748	0,649	0,855	0,750	2. ^o	167. ^o
Dona Francisca	0,730	0,596	0,848	0,724	3. ^o	234. ^o
Itaara	0,728	0,637	0,785	0,717	4. ^o	258. ^o
Santa Maria	0,726	0,711	0,802	0,747	5. ^o	178. ^o
Júlio de Castilhos	0,706	0,699	0,795	0,733	6. ^o	209. ^o
Ivorá	0,700	0,578	0,811	0,696	7. ^o	310. ^o
Faxinal do Soturno	0,695	0,641	0,842	0,726	8. ^o	230. ^o
São Pedro do Sul	0,681	0,556	0,798	0,679	9. ^o	353. ^o
Tupanciretã	0,677	0,680	0,760	0,706	10. ^o	290. ^o
Formigueiro	0,671	0,571	0,826	0,689	11. ^o	328. ^o
Pinhal Grande	0,667	0,541	0,864	0,691	12. ^o	324. ^o
Agudo	0,637	0,693	0,786	0,705	13. ^o	291. ^o
Toropi	0,636	0,477	0,822	0,645	14. ^o	430. ^o
Nova Palma	0,632	0,734	0,883	0,750	15. ^o	172. ^o
Dilermando de Aguiar	0,624	0,566	0,851	0,680	16. ^o	347. ^o
São Martinho da Serra ..	0,591	0,509	0,839	0,646	17. ^o	425. ^o
Quevedos	0,585	0,592	0,813	0,664	18. ^o	379. ^o
Jari	0,502	0,503	0,818	0,608	19. ^o	472. ^o
Corede Jacuí Centro	0,691	0,776	0,630	0,667	-	-
Cachoeira do Sul	0,704	0,752	0,659	0,699	1. ^o	296. ^o
Novo Cabrais	0,688	0,789	0,620	0,657	2. ^o	330. ^o
São Sepé	0,685	0,812	0,603	0,640	3. ^o	339. ^o
Restinga Seca	0,660	0,795	0,597	0,588	4. ^o	391. ^o
Vila Nova do Sul	0,652	0,811	0,485	0,661	5. ^o	409. ^o
Cerro Branco	0,651	0,785	0,532	0,634	6. ^o	412. ^o
Paraíso do Sul	0,639	0,791	0,544	0,582	7. ^o	442. ^o
Rio Grande do Sul	0,685	0,745	0,804	0,744	-	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Em um diagnóstico realizado pelo estudo **Rumos 2015**, organizado pela Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento Regional do RS, no governo de Germano Rigotto, foram elencados diversos fatores que explicam o desempenho da região, como por exemplo, os fortes movimentos emigratórios, as deficiências de infraestrutura socioeconômica, o empobrecimento da população, indicadores sociais deficientes, entre outros (COREDE JACUÍ-CENTRO, 2010, p. 15).

3.2 Indicadores econômicos e estrutura produtiva

No ano de 2012, o Corede Central registrou o 9.^o maior PIB do RS, enquanto o Corede Jacuí-Centro ficou em 22.^o lugar no *ranking*. As informações da Tabela 4 mostram que, ao longo de período em análise, houve um decréscimo continuado da participação do PIB do Corede Central no total do PIB estadual. Essas informações, contudo, devem ser relativizadas por conta da redução da área total do Corede: no ano de 2008, o número total de municípios foi reduzido de 35 para 19. Porém ainda é

possível afirmar que se manteve a tendência à redução da participação do PIB do Corede em foco no PIB estadual, entre os anos de 2008 e 2012. Por sua vez, no Corede Jacuí-Centro, as participações relativas praticamente se mantiveram estáveis ao longo do período, mas sem atingir 1% do PIB estadual. Esse Corede reúne os municípios gaúchos que se situam entre os que possuem menores PIBs e rendas *per capita*, resultado explicado, em grande parte, pelas perdas de população rural e dos aumentos da população urbana. De acordo com o Planejamento Estratégico (COREDE JACUI-CENTRO, 2010, p. 14), “[...] a população feminina, assim como as faixas acima de 40 anos, têm participação maior na composição demográfica, indicando migrações nas faixas produtivas. Este indicador demonstra a perda de capital humano o que impacta no desenvolvimento do capital social”.

Tabela 4

Produto Interno Bruto (PIB) e participação relativa dos quatro maiores Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do RS e dos Coredes Central e Jacuí-Centro no total do PIB no RS — 2000, 2004, 2008 e 2012

COREDES E RS	PIB 2012 (R\$ 1.000)	PARTICIPAÇÃO % DOS COREDES NO PIB DO ESTADO			
		2000	2004	2008	2012
Metropolitano Delta do Jacuí	74.291.248	28,81	27,06	27,36	26,76
Vale do Rio dos Sinos	37.647.564	16,02	15,68	15,33	13,56
Serra	30.543.244	10,37	10,45	10,32	11,00
Sul	19.305.718	5,99	5,94	6,64	6,95
Central	7.368.501	4,01	3,22	2,71	2,65
Jacuí-Centro (1)	2.467.818	-	0,93	0,92	0,89
Rio Grande do Sul	277.657.666	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

(1) Criado em 2004.

Quanto à participação dos municípios no PIB dos Coredes Central e Jacuí-Centro, ao longo do período 2004-12 (Tabelas 5 e 6), observam-se comportamentos bastante diferenciados. No caso do Corede Jacuí-Centro (Tabela 5), destacam-se os Municípios de Cachoeira do Sul, São Sepé e Restinga Seca, que juntos respondem por 88,3% do PIB a preços de mercado em 2012, um percentual que representa uma redução de 1,3 p.p. da taxa obtida no ano de 2004. Essa queda de participação ocorreu em praticamente todos os municípios, em maior percentual em Restinga Seca e São Sepé (em torno de 3,0 p.p.), compensada pela evolução positiva da produção do Município de Cachoeira do Sul, impulsionada pelas boas taxas de crescimento da atividade industrial.

No que se refere ao Corede Central (Tabela 6), as principais participações por ordem de grandeza, em 2011, são de Santa Maria, Tupanciretã, Júlio de Castilhos e Agudo, que juntos respondem por 82,6% do PIB nominal desse Corede. Esses quatro municípios também já eram os principais em 2004, quando representavam 80,9%.

Tabela 5

Produto Interno Bruto (PIB), PIB *per capita* e participação relativa dos municípios no total do PIB do Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Jacuí-Centro do RS — 2004, 2008 e 2012

MUNICÍPIOS	PIB 2012 (R\$ 1.000)	PARTICIPAÇÃO % DOS MUNICÍPIOS NO PIB DO COREDE			PIB <i>PER</i> CAPITA 2012 (R\$)
		2004	2008	2012	
Cachoeira do Sul	1.517.953	55,21	58,78	61,92	18.241
Cerro Branco	57.439	2,63	2,85	2,53	12.827
Novo Cabrais	63.505	2,38	2,38	2,33	16.288
Paraíso do Sul	102.753	4,86	5,03	4,30	13.971
Restinga Seca	259.821	13,04	11,52	10,39	16.415
São Sepé	406.380	19,08	16,89	16,03	17.166
Vila Nova do Sul	59.966	2,80	2,56	2,48	14.227
Corede Jacuí-Centro	2.467.818	100,00	100,00	100,00	17.298

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Tabela 6

Produto Interno Bruto (PIB), PIB *per capita* e participação relativa dos municípios no total do PIB do Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Central do RS — 2004, 2008 e 2012

MUNICÍPIOS	PIB 2012 (R\$ 1.000)	PARTICIPAÇÃO % DOS MUNICÍPIOS NO PIB DO COREDE			PIB <i>PER</i> CAPITA 2012 (R\$)
		2004	2008	2012	
Agudo	321.902	5,05	4,47	4,37	19.378
Dilermando de Aguiar	65.301	0,83	0,76	0,89	21.452
Dona Francisca	54.038	0,93	0,76	0,73	16.247
Faxinal do Soturno	127.932	1,76	1,70	1,74	19.247
Formigueiro	109.994	1,75	1,44	1,49	15.881
Itaara	63.365	0,82	0,81	0,86	12.483
Ivorá	31.970	0,59	0,49	0,43	15.188
Jari	73.196	1,17	1,32	0,99	20.624
Júlio de Castilhos	504.649	6,52	6,03	6,85	25.942
Nova Palma	156.476	2,21	2,27	2,12	24.654
Pinhal Grande	100.578	1,82	1,75	1,36	22.689
Quevedos	64.074	0,89	0,93	0,87	23.618
Santa Maria	4.682.859	60,38	62,80	63,55	17.761
São João do Polêsine	45.907	0,63	0,60	0,62	17.849
São Martinho da Serra	83.506	1,09	1,10	1,13	26.136
São Pedro do Sul	238.158	3,49	3,48	3,23	14.633
Silveira Martins	29.411	0,48	0,42	0,40	12.173
Toropi	39.185	0,61	0,61	0,53	13.438
Tupanciretã	575.999	8,97	8,25	7,82	25.619
Corede Central	7.368.501	100,00	100,00	100,00	18.521

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

A Tabela 7 apresenta o *ranking* dos PIBs *per capita* dos 28 Coredes do RS, nos anos de 2000, 2005 e 2012. As posições relativas sofreram alterações nesse período, com destaques para o Corede Alto Jacuí, que passou do 11.º lugar no início do período para o 2.º posto no *ranking*, e para o Noroeste Colonial, que passou do 12.º para o 6.º lugar. Fora essas duas exceções, as 10 primeiras posições pouco foram alteradas. Como destaque, aparece o Corede Paranhana-Encosta da Serra, que caiu da 7.ª para a 20.ª posição em razão das dificuldades encontradas pelas empresas do setor coureiro-calçadista desde os anos 90.

O Corede Central manteve a posição conquistada no primeiro ano da série (18% em 2000 e 2012), assim como o Corede Jacuí-Centro, que permaneceu na posição 22.^a no *ranking* dos PIBs *per capita*.

Tabela 7

Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e *ranking* dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) no RS — 2000, 2005 e 2012

COREDES E RS	2000		2005		2012	
	PIB <i>Per Capita</i> (R\$)	<i>Ranking</i>	PIB <i>Per Capita</i> (R\$)	<i>Ranking</i>	PIB <i>Per Capita</i> (R\$)	<i>Ranking</i>
Serra	11.294,49	1. ^o	19.119,66	1. ^o	34.642,00	1. ^o
Alto Jacuí	6.689,24	11. ^o	11.311,27	8. ^o	33.258,00	2. ^o
Produção	7.521,49	5. ^o	12.137,82	7. ^o	31.776,00	3. ^o
Metropolitano Delta do Jacuí	10.335,45	3. ^o	17.260,14	2. ^o	30.464,00	4. ^o
Vale do Rio dos Sinos	10.870,93	2. ^o	16.981,29	3. ^o	28.848,00	5. ^o
Vale do Taquari	8.290,12	4. ^o	13.916,46	5. ^o	28.669,00	6. ^o
Noroeste Colonial	6.130,77	12. ^o	9.990,32	13. ^o	26.451,00	7. ^o
Vale do Rio Pardo	7.305,93	6. ^o	14.120,42	4. ^o	25.560,00	8. ^o
Norte	6.743,43	10. ^o	11.176,47	9. ^o	25.535,00	9. ^o
Vale do Caí	7.286,99	8. ^o	13.164,92	6. ^o	25.442,00	10. ^o
Fronteira Noroeste	6.997,43	9. ^o	10.998,20	10. ^o	24.560,00	11. ^o
Nordeste	5.724,60	16. ^o	10.121,94	12. ^o	24.091,00	12. ^o
Campos de Cima da Serra(1)	-	-	-	-	23.618,00	13. ^o
Sul	5.842,99	14. ^o	9.234,06	18. ^o	22.829,00	14. ^o
Fronteira Oeste	5.044,03	19. ^o	9.253,56	17. ^o	19.855,00	15. ^o
Hortênsias	5.890,75	13. ^o	9.598,58	15. ^o	18.828,00	16. ^o
Rio da Várzea(1)	-	-	-	-	18.745,00	17. ^o
Central	5.044,62	18.^o	8.335,72	20.^o	18.714,00	18.^o
Missões	4.877,19	20. ^o	8.581,93	19. ^o	18.582,00	19. ^o
Paranhana-Encosta da Serra	7.288,83	7. ^o	9.669,54	14. ^o	18.312,00	20. ^o
Campanha	5.406,53	17. ^o	9.300,95	16. ^o	17.539,00	21. ^o
Jacuí-Centro(2).....	-	-	7.806,03	22.^o	17.298,00	22.^o
Alto da Serra do Botucaraí(3)	-	-	7.211,42	24. ^o	17.055,00	23. ^o
Médio Alto Uruguai	4.269,41	22. ^o	7.289,78	23. ^o	17.017,00	24. ^o
Centro-Sul	5.816,27	15. ^o	10.840,77	11. ^o	16.992,00	25. ^o
Celeiro(4)	-	-	-	-	16.918,00	26. ^o
Litoral	4.850,88	21. ^o	8.112,24	21. ^o	15.327,00	27. ^o
Vale do Jaguarí(4)	-	-	-	-	15.032,00	28. ^o
Rio Grande do Sul	7.977,52	-	13.298,02	-	25.737,21	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

(1) Instituído em 2006. (2) Instituído em 2004. (3) Instituído em 2002. (4) Instituído em 2008.

Na caracterização econômica dos Coredes, uma variável importante a ser analisada é o Valor Adicionado Bruto (VAB). Esse agregado resulta da diferença entre Valor Bruto da Produção (VBP) e o Consumo Intermediário a preços de mercado e apresenta-se segmentado segundo os setores econômicos: agricultura, indústria e serviços. Uma característica importante observada na evolução desse agregado, na primeira década do século XXI, foi a perda de representatividade da indústria no PIB e o crescimento do setor serviços em quase todos os Coredes do RS, uma tendência que também se verificou em nível nacional.

O Gráfico 1 mostra a evolução da estrutura setorial do Valor Adicionado Bruto (VAB) nos dois Coredes em estudo, entre 2001 e 2012, e permite observar uma particularidade nessa evolução: paralelamente ao ganho de participação do setor serviços, houve uma elevação, embora bem pequena, da representatividade do setor industrial, acompanhada de perdas expressivas do VAB da agropecuária. No Corede Central, a oferta de serviços mostrou-se a principal vocação econômica, com sua

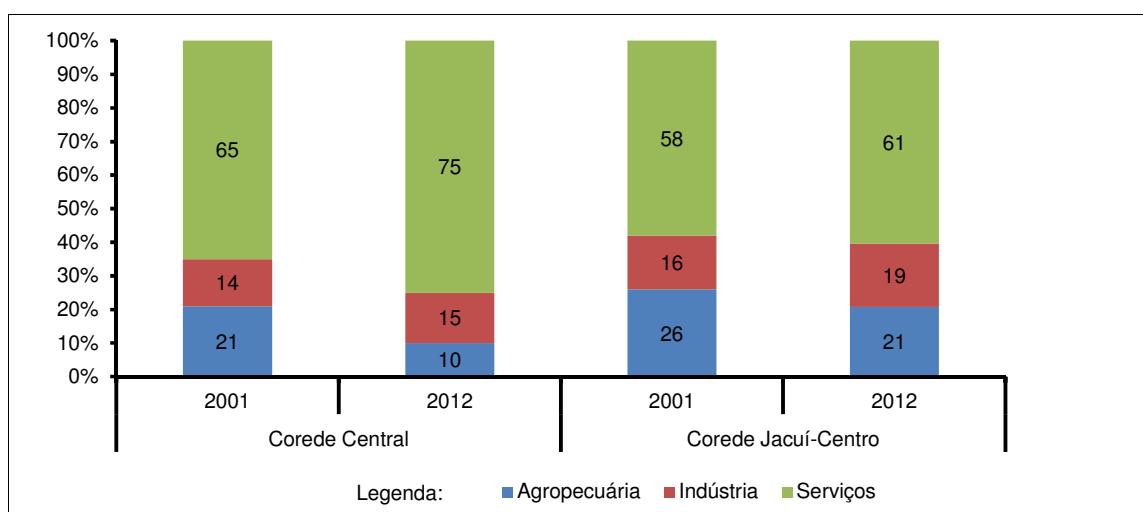
participação crescendo de 65% para 75%. A participação da indústria passou de 14% para 15%, enquanto o VAB da agropecuária caiu acentuadamente de 21% para 10%.

Já no Corede Jacuí-Centro, observou-se uma relação mais estreita entre a agropecuária e a indústria, com a ampliação da presença do setor industrial, que elevou sua participação na composição do VAB em três pontos percentuais, entre 2001 e 2012, passando para 19%, como resultado das tentativas de diversificação da estrutura industrial realizadas especialmente por Cachoeira do Sul. A produção da região baseia-se “[...] na cultura do arroz que constitui 59% do seu valor. A indústria também apresenta sinais de recuperação com o crescimento da fabricação de produtos de origem animal e vegetal, de máquinas e calçados” (COREDE JACUÍ-CENTRO, 2010, p. 14). Observa-se, contudo, que essas participações ainda se situam muito abaixo da média estadual, que foi de 27% em 2012.

Vale recordar que os Municípios de Santa Maria e Cachoeira do Sul são os principais núcleos populacionais de seus Coredes, constituindo-se também em referência na oferta de serviços especializados, notadamente nas áreas educacionais e de saúde.

Gráfico 1

Estrutura setorial do Valor Adicionado Bruto (VAB) nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro, no RS — 2001 e 2012



FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Na análise da estrutura do VAB industrial dos municípios integrantes dos dois Coredes em estudo, apresentada na Tabela 8, observa-se que o Município de Cachoeira do Sul é destaque no Corede Jacuí-Centro; no período 2001-12, elevou a participação na composição do VAB de 48,39% para 74,7%. Essa variação pode ser explicada, em larga medida, pelo esforço de desenvolvimento do setor industrial que se comprova pela

[...] implantação de uma indústria de biodiesel à base de soja, [...] um investimento da empresa Granol que está construindo a maior fábrica do país, em termos de produção de litros de biodiesel

[...]. A atração deste investimento terá efeito regional, uma vez que haverá oportunidade de desenvolvimento de vários elos da cadeia produtiva (COREDE JACUÍ-CENTRO, 2010, p. 14).

Nos demais municípios do Corede, a atividade industrial encolheu bastante, como é caso de Restinga Seca, que passou de 25,7% para 6,1% entre 2001 e 2012. Em São Sepé, a contração foi menor, de 16,38% para 13,9%; nos demais municípios, a atividade industrial é praticamente inexistente. Esses dados confirmam a relevância da atividade agropecuária para os municípios da região.

No Corede Central, por sua vez, o VAB da atividade industrial está concentrado em Santa Maria, com um percentual de 66,2% no ano de 2012, um pequeno ganho em relação ao ano de 2000 (62,1%). Como principal núcleo populacional do Corede, esse município concentra os setores comércio e serviços, notadamente atividades de ensino.

Tabela 8

Participação dos municípios no Valor Adicionado Bruto (VAB) industrial dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central do RS — 2000 e 2012

MUNICÍPIOS	PARTICIPAÇÃO % NO VAB INDUSTRIAL DO COREDE	
	2000	2012
Jacuí-Centro	100,00	100,00
Cachoeira do Sul	48,29	74,67
Cerro Branco	1,49	0,72
Novo Cabrais	1,13	0,66
Paraíso do Sul	3,95	1,91
Restinga Seca	25,71	6,09
São Sepé	16,28	13,88
Vila Nova do Sul	3,16	2,08
Central	100,00	100,00
Agudo	5,77	6,70
Dilermando de Aguiar	0,26	0,97
Dona Francisca	1,19	1,08
Faxinal do Soturno	2,20	3,31
Formigueiro	1,75	1,47
Itaara	3,31	1,17
Ivorá	0,24	0,16
Jari	0,37	0,26
Júlio de Castilhos	4,43	3,18
Nova Palma	1,59	2,84
Pinhal Grande.....	7,02	2,73
Quevedos	0,24	0,27
Santa Maria	62,10	66,24
São João do Polésine	0,54	0,51
São Martinho da Serra	0,31	0,41
São Pedro do Sul	3,69	3,39
Silveira Martins	0,36	0,24
Toropi	0,26	0,26
Tupanciretã.....	4,36	4,84

FORNECIDA PELOS DADOS BRUTOS: FEEDADOS (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Para a análise do valor de produção dos dois Coredes, pode-se utilizar como *proxy* o valor das saídas fiscais da indústria de transformação e extrativa¹¹, informação fornecida pela Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul. As informações da Tabela 9 mostram a concentração da atividade industrial no Corede Central, no ano de 2013; duas classes respondem por 78,5% do valor das saídas da indústria no ano de 2013: fabricação de produtos alimentícios (60,8%) e fabricação de bebidas (17,7%).

A fabricação de produtos alimentícios, em especial as duas subclasses principais, **abate e fabricação de produtos de carne** e a **moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais**, possuem, juntas, elevado peso na produção do Corede e um peso menor na estrutura do Estado (57,6% e 12,6% respectivamente), porém essas atividades juntas possuem baixa representatividade na total dessa atividade no Estado — apenas 4,3% do total produzido nessa classe. Em segundo lugar, em termos de participação no valor das saídas do Corede, aparece a classe **fabricação de bebidas** (17,7%), que é pouco expressiva no total do Estado (2,5%) e possui baixa representatividade no total da atividade no Estado.

Tabela 9

Estrutura do valor das saídas da indústria de transformação, por atividade, no Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Central e participação da atividade no RS — 2013

CLASSES E SUBCLASSES DA CNAE 2.0	ESTRUTURA		PARTICIPAÇÃO NA ATIVIDADE NO ESTADO (%)
	Corede	Estado	
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100,00	100,00	0,71
Fabricação de produtos alimentícios	60,82	20,93	2,07
Abate e fabricação de produtos de carne	17,46	5,47	2,27
Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais	40,15	7,18	3,99
Fabricação de bebidas	17,70	2,49	5,07
Fabricação de máquinas e equipamentos	6,60	7,99	0,59
Fabricação de tratores e equipamentos para a agricultura e pecuária	3,17	4,31	0,52
Fabricação de produtos químicos	6,24	9,00	0,49
Fabricação de produtos químicos inorgânicos	5,74	3,62	1,13
Fabricação de produtos minerais não metálicos	2,69	0,83	2,31
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	2,39	0,29	5,85
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,91	1,00	0,65
Demais atividades	4,30	42,24	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Rio Grande do Sul (2014).

NOTA: 1. Os dados não contemplam empresas que declaram a Declaração Anual do Simples Nacional.

2. Elaborado por FEE/CIE.

No Corede Jacuí-Centro (Tabela 10), também predomina a **fabricação de produtos alimentícios**, porém a produção está concentrada na **fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho**; e na **moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais**. Essas duas subclasses respondem por 77,9% do valor das saídas do Corede, porém são responsáveis por apenas 11,2% do total produzido no Estado. Em termos de representatividade das duas atividades no total do

¹¹ O Valor das Saídas é informado anualmente para fins fiscais pelas empresas na Guia de Apuração de Informação e Apuração do ICMS à Secretaria da Fazenda Estadual. Trata-se de um registro fiscal de valor da produção comercializada, não deduzidos os insumos. Foi utilizado aqui como uma proxy do Valor da Produção dessa indústria, haja vista não haver disponibilidade de outro dado em valor monetário em nível municipal disponível para utilização no momento.

Estado, no entanto, a participação dessas duas subclasses aumenta para 20,4%. Cumpre destacar o desempenho das atividades de beneficiamento de arroz e fabricação de produtos de arroz, que são importantes tanto nos municípios do Corede quanto no total da atividade no Estado.

Também ganha importância nesse Corede a **fabricação de máquinas e equipamentos**, tanto de tratores e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto irrigação, como a **fabricação de máquinas e equipamento para as indústrias de alimentos**, com uma participação de 10,8% no valor das saídas do Corede e de 4,3% no total do Estado. Porém, embora a atividade industrial venha ganhando impulso na região, a fabricação de máquinas e implementos, sobretudo a destinada à agricultura e à pecuária, ainda é incipiente quando se constata a baixa representatividade dessa atividade no Estado (1,2%).

Ou seja, embora a região apresente um núcleo de atividade industrial centrada na produção de máquinas e equipamentos, com predomínio de equipamentos para a agricultura e pecuária, parece que não se repete ali a sinergia entre indústria e agropecuária observada nos Coredes dos APLs Pré-Colheita, Colheita e Pós-Colheita.

Tabela 10

Estrutura do valor das saídas da indústria de transformação, por atividade, no Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Jacuí-Centro e participação na atividade no RS — 2013

CLASSES E SUBCLASSES DA CNAE 2.0	ESTRUTURA		PARTICIPAÇÃO NA ATIVIDADE NO ESTADO (%)
	Corede	Estado	
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100,00	100,00	0,49
Fabricação de produtos alimentícios	84,22	20,93	1,96
Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	47,55	3,97	8,37
Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais	30,38	7,18	12,06
Fabricação de máquinas e equipamentos	11,29	7,99	0,69
Fabricação de tratores e equipamentos para a agricultura e pecuária	10,81	4,31	1,22
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,29	4,42	0,14
Fabricação de móveis	1,04	1,97	0,26
Demais atividades	2,16	64,69	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Rio Grande do Sul (2014).

NOTA: 1. Os dados não contemplam empresas que declaram a Declaração Anual do Simples Nacional.
2. Elaborado por FEE/CIE.

Uma variável relevante a considerar é a do emprego utilizado a partir de dados de Relação Anual de Informações Sociais (RAIS¹²) (Tabela 11). No Rio Grande do Sul, em 2013, existiam 726.674 empregos formais na indústria de transformação e na extrativa mineral, sendo que 16,6% dos mesmos se encontravam ocupados na atividade **fabricação de produtos alimentícios** (Classe 10 da CNAE). Tal dado revela uma concentração relativamente elevada da ocupação, só perdendo para a fabricação de calçados, com 17,2% do total da ocupação. Nos dois Coredes em estudo, o maior número de empregos também é encontrado na classe **fabricação de produtos alimentícios**, com as participações de 26,9% e 34,7% para os Coredes Jacuí-Centro e Central respectivamente. O destaque aqui é a contribuição das

¹² A Relação Anual de Informações Sociais é um instrumento de coleta de dados do Ministério do Trabalho e Emprego.

atividades ligadas ao beneficiamento de arroz e fabricação de produtos de arroz nos dois Coredes, com uma expressiva participação no total dessa atividade no RS.

Em relação às atividades ligadas à fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária (divisão 28 da CNAE), as informações sobre o total de empregos formais, apresentadas na tabela, mostram que a atividade é importante para os dois Coredes em estudo, porém é pouco representativa no total dessa atividade no Estado, com uma participação de apenas de 2,8% no total da atividade no RS.

Tabela 11

Emprego na indústria de transformação nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central e no Rio Grande do Sul — 2013

DIVISÃO E CLASSES DE ATIVIDADE	NÚMERO DE EMPREGOS				PART. % (A+B) NA INDÚSTRIA DO RS
	Jacuí-Centro (A)	Central (B)	Total (A+B)	Indústria no RS	
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	4.380	9.143	13.523	719.745	1,88
Fabricação de produtos alimentícios	1.196	3.247	4.443	120.541	3,69
Abate de reses, exceto suínos	18	977	995	8.044	12,37
Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	610	684	1.294	9.945	13,01
Fabricação de bebidas	0	634	634	10.108	6,27
Preparação de couros, fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	549	376	925	124.750	0,74
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	266	854	1.120	20.966	5,34
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	32	500	532	8.376	6,35
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	422	665	1.087	66.134	1,64
Fabricação de estruturas metálicas	27	102	129	6.751	1,91
Produção de artefatos estampados de metal	106	21	127	3.431	3,70
Fabricação de máquinas e equipamentos	944	1.003	1.947	69.217	2,81
Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	867	669	1.536	27.929	5,50
Fabricação de móveis	242	380	622	42.129	1,48
Demais atividades	761	1.984	2.745	265.900	1,03

FONTE: BRASIL (2014).

A Tabela 12 apresenta a distribuição do emprego, por atividade da indústria de transformação, classes e subclasses, nos dois Coredes em foco e a participação de cada uma delas no total da indústria de transformação do Estado.

No Corede Jacuí-Centro, além do beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz, como se viu anteriormente, destacam-se a **preparação de couro e calçados** e a **fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação**, que, juntas, respondem por quase metade dos empregos do Corede (46,3%). Salienta-se a elevada participação do emprego da atividade **preparação de couro e calçados** no total dessa atividade no Estado (17,3%), que poderá representar uma alternativa de produção para a região.

No Corede Central, a estrutura industrial segundo o emprego formal também mostra o predomínio das atividades ligadas à agricultura: a subclasse **abate de reses, exceto suínos** destaca-se

na classe de atividades **fabricação de produtos alimentícios**, com o maior número de empregos industriais (10,7%), seguida da subclasse **beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz** (7,5%) e da subclasse **fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação** (7,3%).

Tabela 12

Estrutura do emprego na indústria de transformação nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central — 2013

DIVISÃO E CLASSES DE ATIVIDADE	JACUÍ - -CENTRO (A)	CENTRAL (B)	TOTAL (A+B)	INDÚSTRIA NO RS (%)
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100,00	100,00	100,00	100,00
Fabricação de produtos alimentícios	27,31	35,51	32,86	16,75
Abate de reses, exceto suínos	0,41	10,69	7,36	1,12
Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	13,93	7,48	9,57	1,38
Fabricação de bebidas	0,00	6,93	4,69	1,40
Preparação de couros, fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	12,53	4,11	6,84	17,33
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	6,07	9,34	8,28	2,91
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	0,73	5,47	3,93	1,16
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	9,63	7,27	8,04	9,19
Fabricação de estruturas metálicas	0,62	1,12	0,95	0,94
Produção de artefatos estampados de metal	2,42	0,23	0,94	0,48
Fabricação de máquinas e equipamentos	21,55	10,97	14,40	9,62
Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	19,79	7,32	11,36	3,88
Fabricação de móveis	5,53	4,16	4,60	5,85
Demais atividades	16,93	21,23	19,83	36,95

FONTES DOS DADOS BRUTOS: BRASIL (2014).

4 AP Máquinas e implementos agrícolas Central e Jacuí-Centro

Conforme estudo realizado por Zanin, Costa e Feix (2013)¹³, foi identificada, nos Coredes Central e Jacuí-Centro, a presença de uma aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas representada pela classe de atividade fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto irrigação (código 28.33-0 da CNAE 2.0).

Essa classe compreende as seguintes subatividades: (a) fabricação de máquinas para agricultura (arados, grades, adubadoras, semeadeiras, colheitadeiras, trilhadeiras e semelhantes); (b) fabricação de máquinas e aparelhos para extinção de pragas (pulverizadores, polvilhadeiras e semelhantes); (c) fabricação de máquinas e equipamentos para avicultura, apicultura, cunicultura e criação de pequenos animais (incubadoras, criadeiras, comedouros, colmeias, fumigadores, etc.); (d) fabricação de máquinas, aparelhos e materiais para obtenção de produtos de origem animal

¹³ O estudo apresenta detalhes sobre os critérios de identificação e seleção de aglomerações industriais do Rio Grande do Sul.

(ordenhadeiras mecânicas, tosquiadores de lã, etc.); (e) fabricação de máquinas para beneficiamento e preparação de produtos agrícolas (máquinas para beneficiar algodão, café, arroz, debulhadoras para milho, instalações para classificação, seleção e beneficiamento de frutas e semelhantes); (f) fabricação de carrocerias e carretas agrícolas; (g) fabricação de peças e acessórios para máquinas agrícolas; e (h) instalação, manutenção e reparação de máquinas agrícolas, quando executadas pelo fabricante¹⁴.

As partes deste relatório que seguem buscam analisar essa aglomeração, situando-a no espaço nacional e regional e verificando as características do emprego quanto ao volume, à escolaridade e à remuneração, os estabelecimentos em termos de porte, a cadeia produtiva de máquinas e equipamentos industriais e a identificação das principais empresas existentes nos municípios da aglomeração.

4.1 Caracterização e importância no espaço brasileiro e regional

No Brasil, os empregos e estabelecimentos da atividade 28.33-0 vêm mostrando uma trajetória ascendente. Entre 2010 e 2013, por exemplo, o estoque de empregos da classe cresceu 30,4%, e o número de estabelecimentos, 12,7%, indicando um aumento de 37,5 para 43,5 no tamanho médio dos estabelecimentos em termos de número de empregados. Tais dados refletem o bom desempenho da indústria de máquinas e implementos agrícolas no Brasil e, particularmente, no Rio Grande do Sul, o maior parque industrial produtor desses bens (43,7% da produção do País), no período. Fatores como aumento nos preços das *commodities* no mercado internacional, juros mais atrativos do Programa de Sustentabilidade do Investimento (PSI) e ampliação da capitalização do produtor rural explicam a evolução favorável.

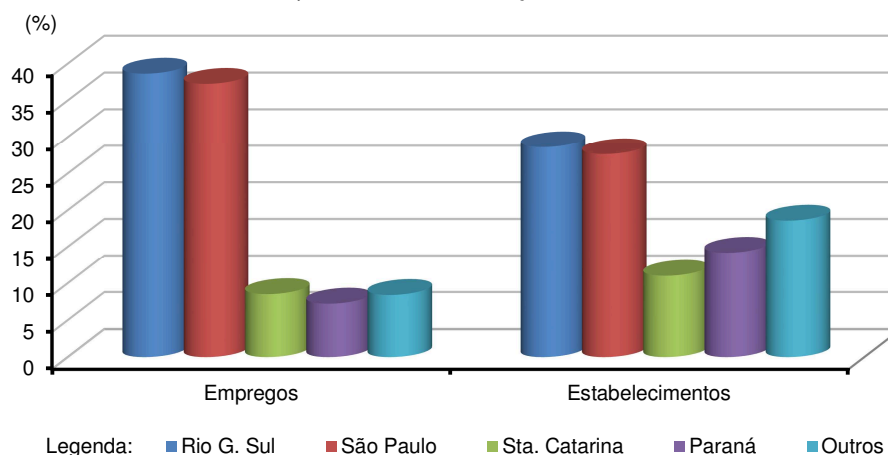
Uma análise em nível de estados revela que os empregos e os estabelecimentos dessa atividade se concentram nos estados da Região Sul e em São Paulo (Gráfico 2). São 72.280 empregos distribuídos em 1.664 estabelecimentos. No Rio Grande do Sul, situam-se 38,6% dos empregos e 28,6% dos estabelecimentos, sendo o segundo lugar ocupado por São Paulo, com uma participação crescente ao longo da última década.

A distribuição do número de empregos e de estabelecimentos na classe de atividade em foco no RS também é desigual (Tabela 13). Os Coredes Noroeste Colonial, Fronteira Noroeste, Alto Jacuí e Produção respondem por 73,8% dos empregos, mas apenas 39,9% do total de estabelecimentos. Os Coredes Central e Jacuí-Centro são pouco representativos, pois juntos somam 5,5% do emprego e 18,5% dos estabelecimentos. Contudo, a aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas destaca-se nesses Coredes, principalmente no Corede Jacuí-Centro, onde representa 18,9% do emprego industrial e 3,1% da atividade no Estado.

¹⁴ Por sua vez, as atividades associadas à fabricação de máquinas e implementos para a agricultura e pecuária que essa classe não compreende são: fabricação de ferramentas manuais utilizadas no trabalho agrícola (25.43-8); fabricação de esteiras transportadoras para uso em estabelecimentos agropecuários (28.22-4); fabricação de equipamentos de irrigação para uso agrícola (28.32-1); fabricação de tratores agrícolas (28.31-3); fabricação de máquinas para beneficiamento de produtos agrícolas usadas na indústria da moagem (28.62-3); manutenção e reparação de máquinas e equipamentos agrícolas, quando executadas por empresa especializada (33.14-7); instalação de máquinas e equipamentos agrícolas, quando executada por empresa especializada (33.21-0).

Gráfico 2

Distribuição dos empregos e estabelecimentos da classe de atividade 28.33-0, por unidades da Federação — 2013



LEGENDA: Rio G. Sul São Paulo Sta. Catarina Paraná Outros

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

O Quociente Locacional (QL) do emprego, que demonstra a especialização na produção desses bens, ocupa a quarta posição (4,56) no *ranking* dos Coredes, logo atrás dos Coredes Alto Jacuí, Noroeste Colonial e Fronteira Noroeste, onde se concentra a fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária¹⁵. Em termos dos estabelecimentos, cuja distribuição no Estado é menos desigual, o QL do Corede Jacuí-Centro também é significativo (3,45), sendo o quinto no *ranking* dos Coredes. Os QLs do Corede Central mostram-se bem menores, embora superiores à unidade, de modo que também se destacam em relação ao conjunto dos Coredes.

Tabela 13

Número de empregos, de estabelecimentos e concentração da classe de atividade 28.33-0 nos principais Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul — 2013

COREDES	EMPREGOS				ESTABELECEMENTOS	
	Número	Quociente Locacional (2010)	% da Indústria no Corede	% da Atividade no RS	Número	Quociente Locacional (2010)
Noroeste Colonial	6.307	16,52	50,13	22,58	52	8,09
Fronteira Noroeste	5.215	11,84	36,41	18,67	47	4,55
Alto Jacuí	5.758	20,25	67,01	20,62	43	9,24
Produção	3.324	3,65	15,03	11,90	48	3,63
Serra	1.229	0,20	0,75	4,40	62	0,57
Metropolitano Delta do Jacuí ...	1.157	0,30	1,05	4,14	39	0,66
Vale do Caí	792	0,93	3,13	2,84	6	0,34
Jacuí-Centro	867	4,56	18,86	3,10	11	3,25
Central	669	1,86	6,98	2,40	11	1,11
Outros	2.611	-	0,68	11,79	157	-
Rio Grande do Sul	27.929	-	3,74	100,00	476	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

¹⁵ Em 2013, 61,9% dos empregos nessa classe de atividade no Rio Grande do Sul foram gerados nesses três Coredes.

A análise dos estabelecimentos segundo o porte, acrescidos do salário médio, traz outro conjunto de informações sobre a fabricação de máquinas e implementos agrícolas nos Coredes (Tabela 14). De imediato, chamam a atenção a elevada participação das micro e pequenas empresas (90%) e a existência de apenas nove firmas grandes, com 500 ou mais empregados, localizadas preponderantemente nos Coredes com concentração na produção desses bens — Noroeste Colonial (APL Pós-Colheita); Fronteira Noroeste (APL Colheita); Produção e Alto Jacuí (APL Pré-Colheita). Além disso, neles também se localizam 26 das 40 empresas médias existentes no Estado. Nessas regiões, estão instaladas as empresas mais importantes da indústria de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul, tais como: John Deere, AGCO, Semeato, Stara, Bruning, Kepler Weber e Jan.

Tabela 14

Porte dos estabelecimentos e salário médio da classe de atividade 28.33-0 no Rio Grande do Sul, por Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) — 2013

COREDES	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS				SALÁRIO MÉDIO (R\$)
	Micro	Pequena	Média	Grande	
Serra	50	10	2	0	2.300,16
Noroeste Colonial	38	9	4	2	2.198,55
Produção	27	13	6	2	2.632,91
Metropolitano Delta do Jacuí	27	9	3	0	2.153,51
Alto Jacuí	24	11	6	2	2.202,48
Fronteira Noroeste	27	8	10	2	2.561,00
Vale do Taquari	16	5	0	0	1.733,66
Vale do Rio Pardo	20	1	0	0	1.284,68
Norte	10	2	1	0	2.477,51
Centro-Sul	11	2	2	0	1.831,56
Nordeste	12	3	0	0	1.378,68
Celeiro	5	1	0	0	1.397,66
Jacuí-Centro	7	1	3	0	1.527,23
Vale do Rio dos Sinos	9	6	0	0	2.472,08
Central	7	2	2	0	1.872,99
Outros	46	8	1	1	-
Total do RS	336	91	40	9	2.342,60

FONTES DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

Especificamente nos dois Coredes em estudo, constata-se que eles possuem o mesmo número de estabelecimentos (11), que, no entanto, empregam número diferente de trabalhadores. Em 2013, existia um estabelecimento pequeno e três de porte médio no Corede Jacuí-Centro e dois estabelecimentos de pequeno porte e dois de porte médio no Corede Central, diferença que explica o emprego de mais 200 trabalhadores no primeiro deles. Com base no Cadastro das Indústrias, Fornecedores e Serviços (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO GRANDE DO SUL, 2014), os estabelecimentos de médio porte no Corede Jacuí-Centro estão situados em Cachoeira do Sul (Screw, Horbach e Agro Percentes), e, no Corede Central, identifica-se a empresa Thor, em Santa Maria.

Quanto ao salário médio praticado nas empresas em 2013, observa-se que, nas regiões consideradas, ele é significativamente inferior à média da indústria de transformação do Estado na

classe de atividade em análise (R\$ 2.342,60). Nos Coredes Jacuí-Centro e Central, o salário médio da atividade foi de, respectivamente, R\$ 1.527,23 e R\$ 1.872,99. As regiões onde as empresas melhor remuneraram seus trabalhadores são Produção e Fronteira Noroeste.

Um dado importante para a análise do desempenho da classe de atividade em estudo é a sua participação no valor das saídas fiscais dos estabelecimentos. Essa informação, conforme já foi mencionado anteriormente neste relatório, é divulgada pela Secretaria da Fazenda do RS e pode ser interpretada como uma variável *proxy* para o Valor da Produção. Foi calculada aqui para os Coredes que apresentam essa atividade na sua estrutura industrial e cujo valor das saídas fosse superior a 1% do total das saídas dessa mesma atividade do Estado. Observa-se que os dados dessa fonte apresentam uma abertura menor, de três dígitos da classificação CNAE 2.0, e foi utilizada aqui a classe 283 — fabricação de tratores, de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária (Tabela 15).

Tabela 15

Estrutura do valor das saídas da classe de atividade 283, por Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede), no Rio Grande do Sul — 2013

COREDES	ESTRUTURA (%)	
	No Corede	No Estado
Fronteira Noroeste	61,28	30,03
Alto Jacuí	55,21	6,95
Noroeste Colonial	42,19	11,06
Vale do Caí	27,32	16,48
Produção	11,84	6,95
Jacuí-Centro	10,81	1,22
Nordeste	3,85	0,62
Central	3,17	0,52
Vale do Rio dos Sinos	2,85	14,63
Centro-Sul	2,01	1,42
Serra	0,61	2,39
Metropolitano Delta do Jacuí	0,54	2,83
Outros	-	4,90
RIO GRANDE DO SUL	-	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Rio Grande do Sul (2014).

NOTA: 1. Os dados não contemplam empresas que declaram a Declaração Anual do Simples Nacional.

2. Elaborado por FEE/CIE.

3. A classe de atividade 283 da CNAE 2.0 compreende a fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e a pecuária.

A participação da atividade produtiva da classe 283 no valor das saídas industriais totais de cada um dos Coredes ilustra a sua importância para a economia local. Observa-se de imediato que os Coredes em estudo não se posicionam entre os mais importantes para a atividade no Estado, embora Jacuí-Centro ocupe o sexto lugar (10,8%) em termos de participação nesse agregado. Os Coredes Fronteira Noroeste, Alto Jacuí e Noroeste Colonial são os que apresentaram maior participação dessa atividade onde se concentra a produção de máquinas automotrizes de maior valor agregado, tais como colheitadeiras. No caso específico do Corede Vale do Caí, a elevada participação na estrutura industrial deve-se, principalmente, à fabricação de tratores, com produção expressiva (John Deere em

Montenegro). Os Coredes Jacuí-Centro e Central possuem apenas fábricas de implementos agrícolas e suas peças.

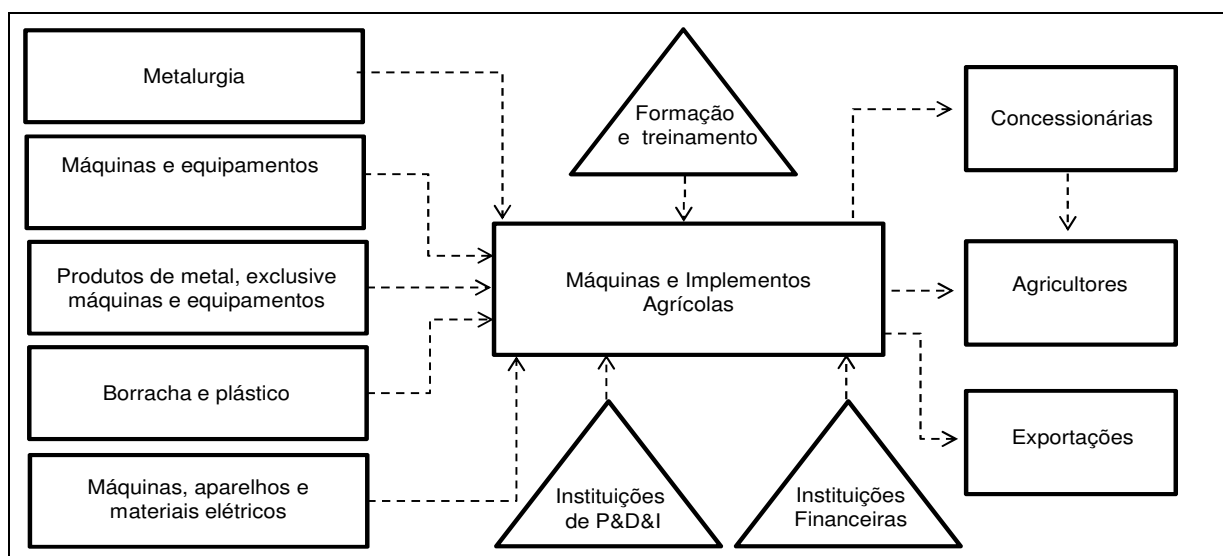
Por sua vez, quando se considera a participação do valor das saídas de ambos os Coredes (Central e Jacuí-Centro) no total da atividade 283 no Estado, constata-se que a representatividade é muito menor (inferior a 2%), comprovando uma fraca concentração regional.

4.2 Configuração da cadeia produtiva de máquinas e implementos agrícolas

A indústria de máquinas e implementos agrícolas consiste no elo final de uma cadeia que se relaciona com atividades pertencentes a outras cadeias produtivas, estabelecendo interações intersetoriais com as indústrias siderúrgica, metalúrgica, de produtos de metal, borracha e plástico, máquinas, aparelhos e materiais elétricos, máquinas ferramentas e peças e componentes para a indústria de material de transporte¹⁶ (Figura 4).

Figura 4

Cadeia produtiva de máquinas e implementos agrícolas



FONTE: Conceição e Feix (2013, p. 29).
NOTA: Adaptado de Lemos *et al.* (2009).

Também desenvolve novas tecnologias de mecanização, com a contribuição da informática, da eletrônica (dispositivos microeletrônicos), das telecomunicações (equipamentos para sensoriamento remoto) e da geoestatística, além de manter vínculos com setores como o químico (tintas, fertilizantes e

¹⁶ Considerando a Matriz de Insumo-Produto de 2005 referente ao Brasil, Lemos *et al.* (2009) comentam que as vendas da indústria de máquinas e implementos agrícolas são preponderantemente destinadas à formação bruta de capital fixo, e as compras se dividem em: 40,6% se devem à fabricação de aço e derivados, 25% a produtos de metal, 16,2% à metalurgia de metais não ferrosos, 10,2% a máquinas, aparelhos e materiais elétricos e 7,8% a artigos de borracha e plástico.

pesticidas) e a biotecnologia (sementes geneticamente melhoradas). Conforme comentam Conceição e Feix (2013, p. 6), “[...] pela sua posição final na cadeia produtiva, caracteriza-se basicamente como montadora de partes, peças e componentes fornecidos a montante na cadeia”. As vendas dessa indústria, na forma de demanda final, destinam-se à formação bruta de capital fixo e às exportações.

Os três segmentos de mercado que a compõem são: tratores de roda e cultivadores motorizados que são utilizados para tracionar os implementos agrícolas; colheitadeiras que são utilizadas na etapa da colheita; e implementos de tração mecânica que participam de diversas etapas da agricultura, desde a preparação do solo até a colheita, sendo acoplados aos tratores e motocultivadores. Por atuar em uma atividade muito abrangente, o setor de máquinas agrícolas também se apresenta muito heterogêneo, envolvendo a produção de bens que participam de todas as etapas produtivas, que vão do preparo do solo e do plantio até procedimentos de pós-colheita e armazenamento da produção agropecuária.

A estrutura produtiva e de mercado é heterogênea. Conforme comenta Tatsch (2008), o segmento de tratores e de colheitadeiras é composto por empresas de grande porte de capital predominantemente estrangeiro, constituindo-se em um mercado altamente concentrado. Trata-se de um oligopólio mundial fruto de um processo de fusões e aquisições que concentrou o mercado no Brasil. Já o segmento de implementos agrícolas atua em dois mercados distintos. Os de tração mecânica, tais como plantadeiras e semeadeiras, voltados para o mercado nacional e internacional, são fabricados por empresas de grande ou médio porte. Além desses, existe uma oferta bastante atomizada com inúmeros produtores, de capital nacional, que atende o mercado interno, mas principalmente as demandas regionais de implementos diversos de menor complexidade.

Nessa indústria também existe uma oferta de peças e componentes produzidos por firmas que atuam em diferentes escalas de produção e níveis tecnológicos: “Em geral, elas são de pequeno e médio portes, com capital nacional e gestão familiar” (TATSCH, 2008, p. 758). Frequentemente, estabelecem relações de subcontratação com as empresas que produzem os bens finais. Além disso, tem-se também uma oferta de serviços diversos, que podem ser etapas do processo produtivo, como fundição e usinagem, e outros, como manutenção e assistência técnica.

Os principais insumos utilizados por essa cadeia produtiva são chapas, aços trefilados, pneus, tintas, perfis, material para solda, plásticos e borrachas, motores e componentes para máquinas. Grande parte das matérias-primas provém do mercado nacional, especialmente dos Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul, mas algumas, como motores e outros componentes para máquinas, são importadas (NÚCLEO DE ESTUDOS EM INOVAÇÃO, 2000).

Um aspecto importante nessa cadeia, conforme mostrado na Figura 4, é a sua relação com instituições de pesquisa e desenvolvimento, de formação e treinamento da mão de obra e também com instituições financeiras para financiamento da aquisição dos bens. Quanto à comercialização dos produtos finais, além das exportações, as vendas são efetuadas por concessionárias ou diretamente para os agricultores. As concessionárias, por sua vez, vendem para as cooperativas, empresas rurais e também para os agricultores.

No que se refere ao conjunto de atividades industriais que participam da cadeia produtiva de máquinas e implementos agrícolas, busca-se mostrar, na Tabela 16, como elas se distribuem nos Coredes Jacuí-Centro e Central.

Tabela 16

Número de empregos nas divisões da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) diretamente relacionadas ao setor produtor de máquinas e implementos agrícolas nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central, RS — 2013

COREDES E MUNICÍPIOS	BORRACHA E PLÁSTICO	METALURGIA	PRODUTOS DE METAL	MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	TOTAL
Jacuí-Centro	6	138	425	63	944	1.576
Cachoeira do Sul	5	136	361	57	941	1.500
Cerro branco	0	0	4	0	0	4
Novo Cabrais	0	0	0	0	0	0
Paraíso do Sul	1	2	0	0	2	5
Restinga Seca	0	0	31	6	1	38
São Sepé	0	0	29	0	0	29
Vila Nova do Sul	0	0	0	0	0	0
Central	131	118	665	143	1.003	2.060
Agudo	0	0	18	0	7	25
Dilermando de Aguiar	0	0	0	0	0	0
Dona Francisca	0	0	2	0	0	2
Faxinal do Soturno	0	0	0	0	0	0
Formigueiro	0	0	0	3	0	3
Itaara	0	0	3	26	0	29
Ivorá	0	0	0	0	0	0
Jari	0	0	0	0	0	0
Júlio de Castilhos	0	0	11	0	0	11
Nova Palma	0	0	3	0	3	6
Pinhal Grande	0	0	0	0	0	0
Quevedos	0	0	0	0	0	0
Santa Maria	131	118	596	113	979	1.937
São João do Polêsine	0	0	4	1	14	19
São Martinho da Serra	0	0	0	0	0	0
São Pedro do Sul	0	0	11	0	0	11
Silveira Martins	0	0	1	0	0	1
Toropi	0	0	0	0	0	0
Tupanciretã	0	0	16	0	0	16
Total dos dois Coredes	137	256	1.090	206	1.947	3.636

FONTES DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

Nesses Coredes, localiza-se a aglomeração produtiva de fabricação de máquinas e implementos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto irrigação (código 28.33-0 da CNAE 2.0) selecionada para estudo. São 3.636 empregos potencialmente relacionados direta ou indiretamente com a fabricação desses produtos. Especificamente na classe de atividade 28.33-0, segundo a RAIS-MTE, havia 1.536 empregos em 2013 nesses Coredes. Assim, o restante dos postos de trabalho em máquinas e equipamentos (411) deve estar vinculado a outras atividades dessa divisão. No conjunto de outras indústrias, sobressaem-se os produtos de metal, com 1.090 empregos. Em termos de localização espacial, destaca-se a quase total concentração nas duas cidades-polo dos Coredes: Cachoeira do Sul e Santa Maria.

4.3 Emprego formal e estabelecimentos da aglomeração

A Tabela 17 mostra a distribuição dos empregos e dos estabelecimentos da atividade produtiva de máquinas e equipamentos agrícolas, por porte, nos municípios dos Coredes Jacuí-Centro e Central, em 2013. De imediato, reafirma-se que os centros econômicos da aglomeração são Cachoeira do Sul e Santa Maria, pois respondem por quase 100% dos empregos e dos estabelecimentos da classe. Além deles, apenas Paraíso do Sul, Agudo e São João do Polêsine possuem alguns trabalhadores e estabelecimentos envolvidos com a atividade de fabricação de máquinas e implementos agrícolas.

Na análise por Corede, observa-se que, apesar de possuir o mesmo número de empresas, o número de empregos é maior no Corede Jacuí-Centro, 56,4% do total. É nele também que se localizam três dos cinco estabelecimentos de porte médio da aglomeração.

Tabela 17

Número de empregos e estabelecimentos, por porte, da classe 28.33-0 nos municípios dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central, no RS — 2013

COREDES E MUNICÍPIOS	EMPREGOS	ESTABELECEMENTOS				Total
		Micro	Pequena	Média	Grande	
Jacuí-Centro	867	7	1	3	0	11
Cachoeira do Sul	865	6	1	3	0	10
Cerro branco	0	0	0	0	0	0
Novo Cabrais	0	0	0	0	0	0
Paraíso do Sul	2	1	0	0	0	1
Restinga Seca	0	0	0	0	0	0
São Sepé	0	0	0	0	0	0
Vila Nova do Sul	0	0	0	0	0	0
Central	669	7	2	2	0	11
Agudo	7	2	0	0	0	2
Dilermando de Aguiar	0	0	0	0	0	0
Dona Francisca	0	0	0	0	0	0
Faxinal do Soturno	0	0	0	0	0	0
Formigueiro	0	0	0	0	0	0
Itaara	0	0	0	0	0	0
Ivorá	0	0	0	0	0	0
Jari	0	0	0	0	0	0
Júlio de Castilhos	0	0	0	0	0	0
Nova Palma	0	0	0	0	0	0
Pinhal Grande	0	0	0	0	0	0
Quevedos	0	0	0	0	0	0
Santa Maria	658	4	2	2	0	8
São João do Polêsine	4	1	0	0	0	1
São Martinho da Serra	0	0	0	0	0	0
São Pedro do Sul	0	0	0	0	0	0
Silveira Martins	0	0	0	0	0	0
Toropi	0	0	0	0	0	0
Tupanciretã	0	0	0	0	0	0
Total dos dois Coredes.....	1.536	14	3	5	0	22

FONTES DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

A distribuição do emprego por tamanho de estabelecimentos (Tabela 18) mostra que a maior parte dos postos de trabalho (81,1%) está localizada nas empresas de médio porte (de 100 a 499

empregados), seguidos daqueles de pequeno porte (de 20 a 99 empregados), que empregavam 13,6% em 2013. Não há estabelecimentos de grande porte (acima de 500 empregados) na aglomeração, e as microempresas (até 19 empregados) empregavam apenas 5,3% do total de pessoas ocupadas.

Chama a atenção que a distribuição desses empregos não é semelhante nos Coredes. Por exemplo, no Corede Jacuí-Centro, a menor participação é dos pequenos estabelecimentos, enquanto, no Corede Central, essa posição é ocupada pelas microempresas. No caso dos empregos nas empresas de médio porte, embora seja o mais representativo em ambos os casos, existe uma diferença de 22,0 pontos percentuais em favor do Corede Jacuí-Centro.

Tabela 18

Distribuição do emprego, por tamanho dos estabelecimentos, na classe de atividade 28.33-0, nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro no RS — 2013

PORTE DOS ESTABELECIDAMENTOS	CENTRAL		JACUI-CENTRO		TOTAL	
	N.º de empregos	Participação % no total	N.º de empregos	Participação % no total	N.º de empregos	Participação % no total
Micro	26	3,89	56	6,46	82	5,34
Pequeno	184	27,50	25	2,88	209	13,61
Médio	459	68,61	786	90,66	1.245	81,05
Grande	-	-	-	-	-	-
Total	669	100,00	867	100,00	1.536	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

Com base no **Cadastro das Indústrias, Fornecedores e Serviços**, realizado pela Federação das Indústrias do Estado Rio Grande do Sul (2014), é possível visualizar o emprego da atividade e outras características das empresas. São 21 empresas de capital nacional, empregando 1.518 trabalhadores, das quais 12 informaram haver efetuado operações de exportação e três, de importação (Quadro 2).

As empresas maiores localizadas na região geralmente ofertam produtos finais da cadeia de máquinas e implementos agrícolas. Merecem destaque a Fundação Jacuí e a Horbach, instaladas em Cachoeira do Sul, e a Thor e a Agrimec, em Santa Maria. Esta última desenvolveu uma linha completa de implementos para a lavoura arrozeira irrigada, sendo a maior fabricante de implementos desse segmento na América Latina.

A maior parte das empresas listadas é fornecedora de peças e serviços para aquelas que atuam diretamente na fabricação de implementos agrícolas e até de colheitadeiras, como a Usimaq, e outras que produzem itens relacionados à produção animal. Algumas fornecem para outras regiões do Estado e até do País, mas, de um modo geral, o seu mercado é predominantemente regional. Destacam-se, dentre elas, a AgroPertences e a Screw, de Cachoeira do Sul, e a Acespeças e a Cofelma, de Santa Maria.

Quadro 2

Informações sobre as empresas da atividade 28.33-0 nos municípios dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Jacuí-Centro e Central

EMPRESA	MUNICÍPIO	EMPREGOS	IMPORTADOR	EXPORTADOR	PRODUTOS
Brendler Steel Ltda	Cachoeira do Sul	15	Não	Sim	Peças para implementos agrícolas
Crematec Ind Com Equip Elétricos Ltda	Cachoeira do Sul	14	Não	Não	Automação industrial, controlador de temperatura para secadores, termometria para silos e armazéns
Fundição Jacuí S/A Com. Ind. Maq. Agrícolas	Cachoeira do Sul	65	Não	Sim	Roçadeira, carreta agrícola, carro-tanque
Horbach & Cia Ltda	Cachoeira do Sul	200	Não	Sim	Betoneira, implementos agrícolas, secador agrícola para cereais
Ind. Agro Pertences Ltda	Cachoeira do Sul	98	Sim	Não	Peças para plataformas de milho, peças para tratores, peças para colheitadeiras
Ind de Implementos Agrícolas Hertz Ltda	Cachoeira do Sul	3	Não	Sim	Implementos agrícolas
Matrisul Ind. Metalúrgica Ltda	Cachoeira do Sul	14	Não	Não	Matrizes para ferramenta, implementos e peças agrícolas
Metalúrgica Usimaq Ltda	Cachoeira do Sul	13	Não	Não	Peças para colheitadeiras
Rui Cabral & Filhos Ltda	Cachoeira do Sul	10	Não	Não	Pá, implementos agrícolas
Screw Indústria Metalmecânica S/A	Cachoeira do Sul	300	Sim	Sim	Helicoides, bobinas de aço, peças para máquinas agrícolas
Vimon Ind e Com de Máquinas Ltda	Cachoeira do Sul	23	Não	Sim	Bombas para irrigação
Claudio Dotto ME	Restinga Seca	1	Não	Não	Manutenção de implementos agrícolas
Acespeças Máquinas e Implementos Ltda	Santa Maria	96	Não	Sim	Peças para implementos agrícolas, implementos agrícolas
Agrimec Agro Indl Mecânica Ltda	Santa Maria	238	Não	Sim	Implementos agrícolas
Idema Peças e Máquinas Agrícolas Ltda	Santa Maria	66	Não	Não	Engrenagens, caixa de transmissão, implementos agrícolas, serviços gerais de usinagem
Metalúrgica Cofelma Ltda	Santa Maria	90	Não	Sim	Chupim/polias/roscas varredoras, calhas transportadoras de grãos, roscas helicoidais laminadas, passo a passo e temperadas
Metalúrgica Tabarelli Ltda	Santa Maria	16	Não	Sim	Reservatório metálico para combustível, carreta agrícola, tubos metálicos para irrigação
Metalúrgica Tefelmac Ltda	Santa Maria	10	Não	Não	Equipamentos e máquinas sob encomenda, serviços de metalurgia
S R Engenharia Indl Ltda	Santa Maria	18	Não	Sim	Estruturas metálicas e/ou silos, filtro de capacitação de pó e/ou rosca transportadora, elevadores para cereais e/ou elevadores de pessoas
Thor Máquinas e Montagens Ltda	Santa Maria	233	Sim	Sim	Máquinas para indústria do fumo, máquinas frigoríficas

FONTE: Federação das Indústrias do Estado Rio Grande do Sul (2014).

Completando as informações sobre a aglomeração, agora sobre a qualificação da mão de obra, tem-se o grau de escolaridade dos trabalhadores. Na Tabela 19, apresenta-se a distribuição dos ocupados por nível de instrução na classe de atividade em análise, em ambos os Coredes. A maior incidência é de trabalhadores com ensino médio (completo e incompleto), pois representam 38,9% dos

ocupados. Nota-se que a estrutura do nível de instrução é semelhante nos Coredes, demonstrando certa homogeneidade na qualificação formal da mão de obra da região, possivelmente em decorrência da existência de importantes estabelecimentos de ensino e de treinamento.

Tabela 19

Distribuição dos empregos, por grau de escolaridade, dos trabalhadores da classe de atividade 28.33-0 nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro, no RS — 2013

NÍVEL DE INSTRUÇÃO	CENTRAL		JACUÍ-CENTRO		TOTAL	
	N.º de empregos	Participação % no total	N.º de empregos	Participação % no total	N.º de empregos	Participação % no total
Analfabetos	0	0,00	1	0,12	1	0,07
Ensino fundamental incompleto	147	21,97	209	24,11	356	23,18
Ensino fundamental completo....	247	36,92	287	33,10	534	34,77
Ensino médio (1)	251	37,52	347	40,02	598	38,93
Ensino superior (1)	22	3,29	23	2,65	45	2,93
Mestre e doutores	2	0,30	0	0	2	0,13
TOTAL	669	100,00	867	100,00	1.536	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS (BRASIL, 2014).

(1) Inclui ensino incompleto e o completo.

4.4 Exportações

As empresas da aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas nos Coredes Jacuí-Centro e Central destinam a maior parte de sua produção para o mercado interno, conforme observado nos Planos de Desenvolvimento Regional elaborados pelos mesmos. Conforme dados do Sistema Alice do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, as exportações são reduzidas, embora tenham crescido, entre 2007 e 2013, em valores monetários. Em 2013, representaram apenas 1,7% do valor das exportações gaúchas dessa indústria (BRASIL, 2015). O fato de não se produzirem colheitadeiras automotrizas e outros implementos de maior valor certamente explica esse percentual reduzido.

Conforme pode ser observado na Tabela 20, somente empresas de Cachoeira do Sul e de Santa Maria, as cidades-polo da aglomeração, exportam. Além disso, observa-se que a pauta de exportações é pequena, mas relativamente concentrada em alguns poucos produtos, sendo também bastante diferente em cada um dos municípios. Em apenas dois casos — códigos 84328000 (outras máquinas e aparelhos agrícolas, etc. para preparação do solo) e 84368000 (outras máquinas e aparelhos para agricultura, horticultura etc.) — ocorrem exportações em ambos os municípios. O principal produto de exportação — código 84361000 (máquinas e aparelhos para preparação de alimentos/rações para animais) — é exportado por empresas situadas em Santa Maria. A análise da Tabela 20 revela também que a maior parte das exportações (76,0%) ocorre em Santa Maria, e apenas duas das empresas ali localizadas, listadas no Quadro 3, não são exportadoras.

Tabela 20

Exportação de máquinas e implementos agrícolas (atividade 28.33-0) pela aglomeração produtiva nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro — 2013

(valor em US\$ FOB)

CÓDIGO (SH8) E DESCRIÇÃO	SANTA MARIA		CACHOEIRA DO SUL	
	2007	2013	2007	2013
84248190 Outros aparelhos para agricultura ou horticultura	0	111.243	0	0
84323010 Semeadores-adubadores	0	20.429	0	0
84328000 Outs. máquinas e apars. agrícolas, etc.p/prepar.do solo	225.346	1.183.058	25.000	89.000
84329000 Partes de maqs.e apars. agrícolas, etc.p/prepar.do solo	0	23.667	0	0
84335919 Outras colheitadeiras de algodão	0	0	23.320	0
84339090 Partes de outs. máquinas e apars. p/colheita, debulha, etc	0	0	82.643	842.698
84361000 Máquinas e apars.p/prepar.de alimentos/rações p/animais	1.277.859	1.494.122	0	0
84368000 Outras máquinas e aparelhos p/agricultura, horticult, etc	32.200	94.880	0	49.800
84369100 Partes de máquinas e aparelhos para avicultura	85.428	949	0	0
84369900 Partes de maqs.e apars. p/agricultura, horticultura, etc	0	63.677	0	0
87162000 Reboques/semi-reboques autocarregáveis, etc. uso agrícola	97.264	118.499	0	0
Total	1.718.097	3.110.524	130.963	981.498

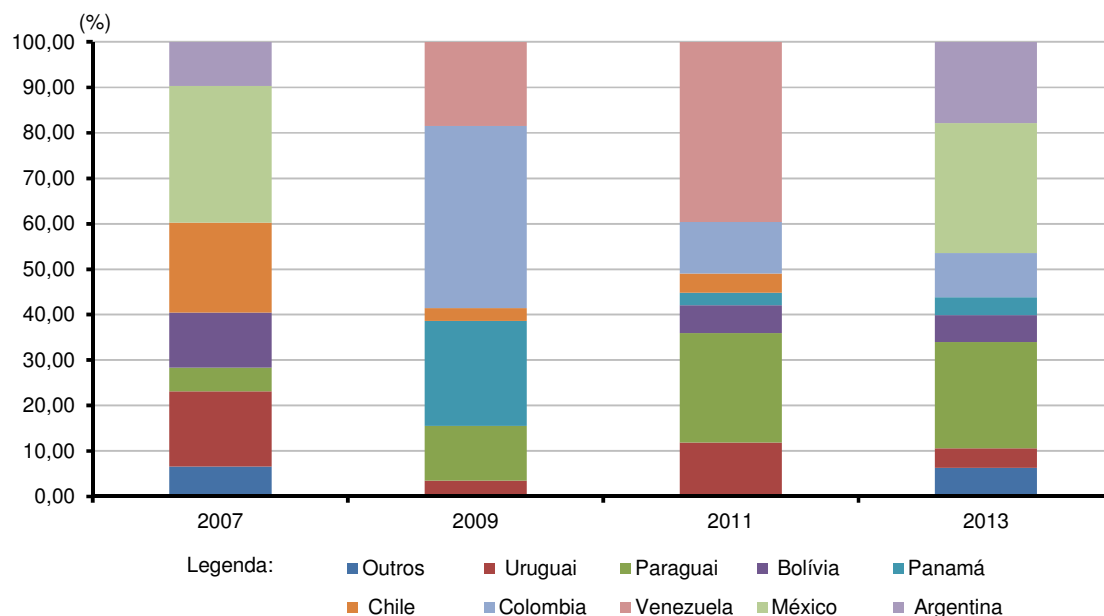
FONTE DOS DADOS BRUTOS: AliceWeb (BRASIL, 2015).

Um dado interessante diz respeito ao desempenho das exportações em valor monetário entre 2007 e 2013, que cresceram 121,3% no período no conjunto dos municípios, mas surpreende o incremento registrado nos dados de Cachoeira do Sul (649,5%). Contudo, uma análise da evolução anual no período mostra uma enorme flutuação nos valores das exportações. No caso de Cachoeira do Sul, nota-se que 2013 foi um ano atípico, pois a média nos primeiros seis anos da série foi de US\$ 200.000. Também na análise da série de Santa Maria, observou-se um ano atípico, que foi 2012. Ocorreu nesse ano uma exportação de máquinas e aparelhos para preparação de alimentos/rações para animais no valor de US\$ 10,5 milhões, muito superior à média anual de US\$ 4,4 milhões dos demais anos.

Em termos de destino, observa-se uma alteração significativa entre os países nos anos pesquisados (Gráfico 3). Apenas o Uruguai e o Paraguai compraram máquinas e implementos agrícolas de Santa Maria e Cachoeira do Sul nos quatro anos, embora uma análise da evolução da participação percentual no total exportado mostre um movimento contrário. As exportações para o Uruguai vêm decrescendo, e as para o Paraguai registram crescimento. Bolívia, Panamá, Chile e Colômbia aparecem em três anos, sempre com participações muito diferentes entre si. O destaque é para as exportações para a Colômbia em 2009, que responderam por 40% do total exportado. Dentre os países que só adquiriram máquinas e implementos agrícolas da aglomeração em estudo em dois anos, sobressaem México e Venezuela, com participações expressivas.

Gráfico 3

Destino das exportações de máquinas e implementos agrícolas (atividade 28.33-0) pela aglomeração produtiva nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro — 2007-2013



FORNE DOS DADOS BRUTOS: AliceWeb (BRASIL, 2015).

5 Instituições de apoio e de ensino nos Coredes Central e Jacuí-Centro

Além do conjunto de empresas, existe, nos Coredes Central e Jacuí-Centro, uma série de organizações voltadas para a educação, o treinamento e a pesquisa — instituições de ensino superior, escolas técnicas e centros de pesquisa — e outras, de representação de interesses específicos — associações, sindicatos e do setor público, que conferem dinamismo à aglomeração de máquinas e implementos agrícolas da região. Destacam-se: Senai, escolas técnicas, universidades, Sebrae, Simers, Centros de Pesquisa, cooperativas e bancos.

Conforme já visto anteriormente, o Município de Santa Maria constitui o núcleo do Corede Central, desempenhando o papel de polo educacional do interior do Estado. Contribui para esse papel a presença de instituições de ensino e pesquisa, o que permite a difusão do conhecimento tecnológico e o fato de a população ter um bom nível de escolaridade. Além disso, esse município assume também o papel de articulador das economias da Campanha e da Fronteira Oeste com o resto do Estado (COREDE CENTRAL, 2009). Santa Maria sobressai como um polo educacional, disponibilizando diversos cursos técnicos, profissionalizantes de ensino médio e superior para atender a cadeia produtiva local. Também disponibiliza laboratórios, participação em projetos de pesquisa e incentivos à inovação

no âmbito do seu Tecnoparque, que agora também está estabelecendo uma extensão em Cachoeira do Sul.

Informações do Censo da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul sobre Instituições de Ensino e Treinamento por Corede para o ano de 2012 indicam a presença bastante significativa de instituições de educação profissional (15) e de ensino superior (8) no Corede Central, e, no Corede Jacuí-Centro, estão presentes cinco instituições de educação profissional e duas de ensino superior.

O Quadro 3 apresenta as instituições de ensino superior credenciadas no Rio Grande do Sul para os dois Coredes no ano de 2012.

Quadro 3

Instituições de ensino superior credenciadas e relacionadas ao setor de máquinas e implementos agrícolas nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Central e Jacuí-Centro

COREDE	MUNICÍPIO	INSTITUIÇÃO
Central	Santa Maria	Universidade Luterana do Brasil – ULBRA
Central	Santa Maria	Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Central	Silveira Martins	Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Central	Santa Maria	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Santa Maria
Central	Júlio de Castilhos	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Santa Maria
Central	Santa Maria	Faculdade Palotina FAPAS
Central	Santa Maria	Centro Universitário Metodista – IPA
Central	Santa Maria	Centro Universitário Franciscano – UNIFRA
Jacuí-Centro	Cachoeira do Sul	Universidade Luterana do Brasil – ULBRA
Jacuí-Centro	Cachoeira do Sul	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

FONTE: Rio Grande do Sul (2013).

Essas instituições de ensino superior possuem vários cursos formadores de mão de obra para o setor de máquinas e implementos agrícolas. Duas universidades são mais atuantes na formação técnico-científica direcionada para as empresas da aglomeração em estudo: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e o Centro Universitário Franciscano (Unifra), com cursos de engenharia, economia e eletroeletrônica. A principal instituição é a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), que oferece cursos de administração, agronomia, ciência da computação, desenho industrial, engenharia de controle e automação, engenharia de produção, engenharia elétrica, engenharia mecânica, fabricação mecânica e geoprocessamento. As demais universidades ou faculdades oferecem cursos mais direcionados para a área da saúde ou ciências humanas. Em Cachoeira do Sul, por sua vez, tem-se a Universidade Luterana do Brasil (Ulbra) e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), também com cursos técnicos. Para completar, ambas as cidades possuem um grande número de possibilidades de cursos à distância de várias universidades brasileiras.

Em relação ao ensino profissionalizante, o Senai Santa Maria oferece um amplo leque de cursos, sendo listados abaixo os relacionados com a classe de atividade em estudo:

- técnico de alimentos;
- técnico de automação industrial;
- técnico de eletroeletrônica automotiva;

- técnico de mecânica;
- técnico de manutenção automotiva;
- técnico de edificações;
- técnico de sistemas eletroeletrônicos de transporte sobre trilhos;
- técnico de eletroeletrônica, técnico de eletrônica e técnico de instrumentação;
- técnico de eletrotécnica;
- técnico de informática.

O Corede Jacuí-Centro conta com unidades educacionais da Universidade Luterana do Brasil, da Universidade Aberta do Brasil (UAB), do Polo Regional da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), bem como a forte presença de cursos técnicos capacitados oferecidos pelo Instituto Federal Farroupilha, pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), entre outros. Além desses, também são oferecidos cursos de ensino a distância como, por exemplo, da Faculdade Internacional de Curitiba e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, entre outros.

Os Quadros 4 e 5 apresentam os principais cursos técnicos oferecidos por escolas técnicas nos dois Coredes em estudo.

Quadro 4

Cursos técnicos no Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Central, no RS — 2012

MUNICÍPIO	ESCOLAS	CURSOS
Jaguari	Inst.Est.Educ.Guilhermina Javors	Contabilidade
Júlio de Castilhos	Inst.Est. Vicente Dutra	Informática
Júlio de Castilhos	Inst.Federal Farroupilha	Agropecuária, alimentos, informática e zootecnia
Santa Maria	Esc.est.Ens.Médio Profa. Maria Rocha	Contabilidade, informática, secretariado
Santa Maria	Col Agrícola Santa Maria - UFSM	Administração, agroindústria, agropecuária, eletrotécnica, mecânica, eletromecânica, segurança no trabalho, automação industrial, informática
Santa Maria	Col Politécnico - UFSM	Administração, agropecuária, agroindústria, geoprocessamento, informática
Santa Maria	Col Técnico Industrial.de Santa Maria	Eletrotécnico, mecânica
Santa Maria	Colégio Centenário	Contabilidade, tecnologia da informação,
Santa Maria	Colégio Ghandi	Administração, Contabilidade e Segurança do trabalho
Santa Maria	Esc.Educ.Profiss-CS Computadores	Administração, contabilidade, informática
Santa Maria	Esc.Educ. Profiss, Albert Einstein	Administração, contabilidade, segurança do trabalho
Santa Maria	Esc.Educ.Profiss. CIETEC	Edificações, segurança do trabalho
Santa Maria	Esc.Educ. Profiss. Dom Pedro II	Segurança do trabalho, telecomunicações
Santa Maria	Esc.Educ. Profiss. Senac Santa Maria	Administração, tecnologia da informação
Santa Maria	Esc.Educ. Profiss. Empres. Santa Maria	Cooperativismo, gerência de qualidade, gestão empresarial, logística, marketing e vendas
Santa Maria	Esc. Munic. De Aprendizagem Industrial - IMAI	Elettricidade, mecânica, metalurgia, desenho industrial, eletrometal mecânica
Santa Maria	Esc. Técnica Santa Clara	Administração, contabilidade, informática
Santa Maria	Inst. Mariano da Rocha	Contabilidade
Santa Maria	Inst. Metodista Centenário	Informática
São Vicente do Sul	Esc Est. Ensino Médio São Vicente	Contabilidade
São Vicente do Sul	Inst. Federal Farroupilha	Agricultura, agropecuária, alimentos, informática, secretariado, vendas, zootecnia
Tupanciretã	Inst.de Educ. Mãe de Deus	Contabilidade
Agudo	Esc. Profiss. Empresarial de Agudo	Gerência de qualidade
Santiago	Inst. Est.de Educ. Prof. Isaias	Contabilidade, informática
Santiago	Col. Medianeira	Secretariado, Turismo
Santiago	Esc. de Educ.profiss. Liceu	Eletrotécnica

FONTE: Rio Grande do Sul (2013).

Quadro 5

Cursos técnicos no Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Jacuí-Centro, no RS — 2012

MUNICÍPIO	ESCOLAS	CURSOS
Cachoeira do Sul	Col. Est. Diva Costa Fachin	Contabilidade
Cachoeira do sul	Esc. est. De educ. bás. Borges de Medeiros	Administração
Cachoeira do sul	Esc. Est. de Ens. Mun. N. S. da Conceição	Agropecuária
Cachoeira do Sul	SEAC Esc. Educ. Profiss.	Administração de empresas, agronegócios
Cachoeira do Sul	Unid. Ens. São Pedro - ULBRA	Informática,

FONTE: Rio Grande do Sul (2013).

Em termos da infraestrutura institucional, cabe citar primeiramente as associações comerciais e industriais dos Coredes. As mais importantes são a Câmara de Comércio, Indústria e Serviços de Santa Maria (Cacism), fundada em 1897, e a Câmara do Agronegócio, Comércio, Indústria e Serviços de Cachoeira do Sul (Cacisc), fundada em 1917, ambas com foco na expansão empresarial, buscando o desenvolvimento econômico local e regional. Também deve ser destacado o papel do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

No âmbito do Governo Municipal, existem também outras instituições, como a Agência de Desenvolvimento de Santa Maria (Adesm) e o Comitê da Indústria Metalmeccânica em Cachoeira do Sul. Em nível empresarial, observa-se o papel especialmente atuante do Sindicato das Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico de Santa Maria (Simmmae).

Esse sindicato coordena o APL Metal-Centro com apoio do Sebrae, da Cacism e da Adesm. Esse APL reúne 30 unidades produtivas pertencentes aos setores metalúrgico, mecânico, elétrico e de veículos automotores, além de prestadores de serviços de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária.

Considerações finais

A indústria gaúcha de máquinas e implementos agrícolas possui papel relevante na dinâmica econômica regional, tendo elevada representatividade na composição do PIB estadual. As aglomerações já tradicionais da classe de atividade de fabricação de máquinas e implementos para a agricultura e pecuária, exceto irrigação (classe 28.33-0 da CNAE 2.0) concentram-se nos Coredes Fronteira Noroeste, Noroeste Colonial, Produção e Alto Jacuí, focando três subsistemas: pré-colheita, colheita e pós-colheita.

A aglomeração localizada nos Coredes Central e Jacuí-Centro, estudada neste relatório, é menos conhecida, e, nesse sentido, este estudo teve como objetivo analisar a situação atual desses dois Coredes, em especial das atividades relativas à classe 28.33-0, buscando identificar a existência ou não de uma aglomeração produtiva, bem como em qual dos subsistemas produtivos (pré-colheita, colheita e pós-colheita) ela se mostra especializada.

Compõem o Corede Central os seguintes municípios: Agudo, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaara, Ivora, Jari, Julio de Castilhos, Nova Palma, Pinhal Grande, Quevedos, Santa Maria, São João do Polêsine, São Martinho da Serra, São Pedro do sul, Silveira Martins, Toropi e Tupanciretã, cobrindo uma área de 12.395,9km² e representando 3,65% da população do Estado (395.659 habitantes em 2013). Por sua vez, o Corede Jacuí-Centro inclui os Municípios de Cachoeira do Sul, Novo Cabrais, Paraíso do Sul e Cerro Branco, Restinga Seca, São Sepé e Vila Nova do Sul e, em 2013, totalizava 142.674 habitantes, ocupando 8.101,2km² da área do Rio Grande do Sul (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Os Municípios de Santa Maria e Cachoeira do Sul constituem-se nos principais núcleos populacionais de seus Coredes, sendo também referência na oferta de serviços especializados, notadamente nas áreas educacionais e de saúde.

O surgimento da aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas nos Coredes Jacuí-Centro e Central está associado, em grande medida, ao avanço da orizicultura de irrigação na região central do Rio Grande do Sul e à mecanização da agricultura brasileira. As primeiras empresas foram fundadas por imigrantes europeus e seus descendentes, que logo buscaram atender às necessidades da orizicultura. A mecanização propriamente dita iniciou com o estabelecimento de oficinas destinadas à montagem e à manutenção de máquinas e implementos agrícolas importados.

A aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas do Corede Central emprega apenas 7,3% do emprego industrial no mesmo e abrange um número reduzido de empresas (11), que se localizam no Município de Santa Maria. Esse município concentra um número expressivo de empresas pertencentes aos setores metalúrgico, mecânico, elétrico e de veículos automotores, além de prestadores de serviços de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária.

O maior município do Corede Jacuí-Centro é Cachoeira do Sul, que concentra 58,4% da população total do Corede. A estrutura produtiva desse Corede é dominada pelo comércio e pelos serviços, seguidos pelas atividades de agropecuária, sendo que a produção agrícola da região está fortemente baseada na cultura do arroz.

Na análise da evolução da estrutura setorial do VAB nos dois Coredes em estudo, entre 2001 e 2012, pode-se observar uma particularidade: paralelamente ao ganho de participação dos serviços no total do VAB, houve uma elevação, embora bem pequena, no setor industrial, acompanhada de perdas expressivas do VAB da agropecuária. No Corede Central, a oferta de serviços mostrou-se a principal vocação econômica, com a sua participação crescendo de 65% para 75%. A participação da indústria passou de 14% para 15%, enquanto o VAB da agropecuária caiu acentuadamente de 21% para 10%.

Já no Corede Jacuí-Centro, constatou-se uma relação mais estreita entre a agropecuária e a indústria, com a ampliação da presença do setor industrial, que elevou sua participação na composição do VAB em três pontos percentuais, entre 2001 e 2012, como resultado das tentativas de diversificação da estrutura industrial realizadas especialmente por Cachoeira do Sul. A produção da região baseia-se

na cultura do arroz, porém pode-se observar uma recuperação da indústria com o crescimento da fabricação de produtos de origem animal e vegetal e também de máquinas e calçados.

Apesar do aumento na produção de máquinas e equipamentos na região estudada, são bastante reduzidos os segmentos da cadeia produtiva de máquinas e implementos agrícolas presentes na aglomeração, havendo maior número de firmas fornecedoras de insumos, peças e equipamentos. Poucas empresas fabricam os produtos finais da cadeia de implementos e nenhuma produz máquinas agrícolas automotrizes. Em termos de tamanho, a predominância é de unidades de micro e pequeno porte, mas também existem cinco empresas de porte médio.

A análise dos destinos da produção local revelou que uma parcela significativa das vendas das empresas da aglomeração é orientada para o mercado interno, com ênfase no mercado regional. As vendas para o mercado externo são muito reduzidas, apenas 1,7% do total exportado por esse ramo industrial no Rio Grande do Sul. O fato de não se produzirem colheitadeiras automotrizes e outros implementos de maior valor certamente explica esse percentual reduzido. Além disso, somente as empresas de Cachoeira do Sul e de Santa Maria, as cidades-polo da aglomeração, exportam. Praticamente a totalidade das exportações é direcionada para países da América Latina e Caribe, sendo México o destino principal.

Uma avaliação das condições da infraestrutura de ensino, pesquisa e treinamento nas duas cidades-polo, em adição à infraestrutura institucional existente, indica ações e interesses relativamente distintos. Ambos os Coredes possuem Câmaras de Indústria, Comércio e Serviços e Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico, mas ações diferenciadas ocorreram. Em Cachoeira do Sul, foi criado um Projeto de Industrialização, em 2005, buscando promover o desenvolvimento industrial local, com resultados ainda considerados pífios pelos analistas. Em Santa Maria, o empresariado local dos segmentos metalmeccânico e elétrico criou um Grupo Representativo, no ano de 2008, que foi reconhecido como o APL Metal Centro, no âmbito da Política Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, em 2013. O APL representa os municípios da Região Central do Estado, mas a predominância da sede das empresas é Santa Maria.

Na análise dos integrantes do aglomerado de empresas desse APL, verificou-se que estão presentes na região firmas que fabricam produtos metalúrgicos, de material elétrico e vários segmentos da indústria mecânica, bem como fabricantes de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto irrigação (classe CNAE 28.33-0) que fazem parte da aglomeração em estudo.

Com base nas considerações acima efetuadas, a partir de revisão de textos que analisam a situação e o desempenho dos dois Coredes, constata-se que não foram encontradas evidências da existência de um relacionamento técnico, associativo ou cooperativo entre as empresas dessa classe de atividade das duas cidades principais dos Coredes. Tal tipo de relação é condição necessária para a existência de externalidades positivas que caracterizam as AP. As evidências obtidas neste estudo levam à conclusão de que a aglomeração presente nos Coredes Central e Jacuí-Centro não constitui um arranjo produtivo: a aglomeração identificada apenas representa segmentos produtivos dos dois polos econômicos.

Ressalte-se, contudo, que uma avaliação mais apurada da situação atual do aglomerado requer a realização de uma pesquisa de campo que avalie qualitativamente as relações entre os seus principais atores.

Referências

A DOCE origem europeia. **Planeta Arroz**, Cachoeira do Sul, n. 16, p. 39-40, nov. 2005. Disponível em: <<http://www.planetaarroz.com.br/flip/ed16/>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

ALMEIDA, P. F. C.; MARCANTONIO, R. S. da C.; LIMA, R. S. de. **A indústria gaúcha de bens de capital na dinâmica da economia brasileira: avanços e constrangimentos**. Porto Alegre: FEE, 1986. 257 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Aliceweb2**: sistema de análise das informações de comércio exterior. 2015. Disponível em: <<http://alicesweb.mdic.gov.br/index/home>>. Acesso em: 24 fev. 2015.

BRUM, A. L.; TYBUSCH, T. M. O sistema local de produção de máquinas e implementos agrícolas: uma visão global. In: CASTILHOS, C. C.. (Org.). **Programa de apoio aos sistemas locais de produção: a construção de uma política pública no RS**. Porto Alegre: FEE: SEDAI, 2002, p. 113-126. Disponível em: <<http://cdn.fee.tche.br/digitalizacao/programa-apoio-sistemas-locais-producao-construcao-uma-politica-publica-rs/08-o-sistema-local-de-producao-de-maquinas-e-implementos.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

CASTILHOS, C. C. *et al.* A indústria de máquinas e implementos agrícolas (MIA) no RS: notas sobre a configuração recente. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 29, n. 2, p. 1-36, 2008.

CONCEIÇÃO, C. S.; FEIX, R. D. **Aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas nos Coredes Alto Jacuí e Produção – AP pré-colheita**. Porto Alegre: FEE, 2013. Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS.

COREDE CENTRAL. **Caminhos 2030 planejamento estratégico regional**: Corede Central: relatório final 2009-2010. Santa Maria, 2009. Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=EgmlCuxQt1l%3D&tabid=5363&mid=7972>>. Acesso em: 04 jun. 2105.

COREDE JACUÍ-CENTRO. **Planejamento estratégico**: Corede Jacuí-Centro: desenvolvimento regional, harmônico e sustentável. 2010. Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=wa3Gm6JmJhE%3D>>. Acesso em: 09 jun. 2015

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. **Cadastro das indústrias, fornecedores e serviços — 2013**. Porto Alegre, 2014.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **FEEDADOS**. 2015. Disponível em: <<http://feedados.fee.tche.br/feedados/#!pesquisa=0>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

FRÖHLICH, J. M. *et al.* Capital social e a dinâmica do desenvolvimento: colonização alemã na Região Central do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina/PR. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2007. p. 1-16. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/6/494.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

GIANEZINI, M. *et al.* Notas sobre a evolução das máquinas e equipamentos agrícolas. **Ambiência**, Guarapuava, v. 10, p. 381-388, 2014. Disponível em: <<http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/2447/2261>>. Acesso em: 21 ago. 2014. Suplemento 1.

LEMOS, M. B. *et al.* **Estudos setoriais de inovação: agroindústria**. Belo Horizonte: ABDI, 2009. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Relat%C3%B3rio%20Agroind%C3%BAstrial.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais. Núcleo e Estudos em Inovação. **Relatório para o arranjo industrial de máquinas e implementos agrícolas**. Porto Alegre, 2000.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Desenvolvimento e Promoção do Investimento. **Bens de Capital – Máquinas, Equipamentos e Implementos Agrícolas e Industriais**. Porto Alegre: SDPI: AGCI, 2011. 56 p. Programa Política Setorial - 2012/2014. Disponível em: <http://www.saladoinvestidor.rs.gov.br/upload/download.php?arquivo=20130709114242bienes_de_capital.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Censo educacional 2012**. Porto Alegre, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Fazenda. **Estrutura de atividades da indústria de transformação — 2013**. Porto Alegre, 2014.

TATSCH, A. L. O Arranjo de máquinas e implementos agrícolas do Rio Grande do Sul: infraestrutura produtiva, educacional e institucional. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, p. 755-774, 2008. Número Especial. Disponível em: <revistas.fee.tche.br/index.php/ensaio/article/download/2154/2538>. Acesso em: 12 jul. 2014.

THIELE, P. P. **Desenvolvimento econômico de Cachoeira do Sul**: diagnóstico econômico e avaliação da política pública de industrialização. 2010. 106 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2010. Disponível em: <<http://btd.unisc.br/Dissertacoes/PericlesThiele.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

VIAN, C. E. de F.; ANDRADE JÚNIOR, A. M. Evolução histórica da indústria de máquinas agrícolas no mundo: origens e tendências. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande/MS. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2010. p. 1-19. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/1208.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

ZANIN, V.; COSTA, R. M. da; FEIX, R. D. **As aglomerações industriais do Rio Grande do Sul**: identificação e seleção. Porto Alegre: FEE, 2013. 87 p. Disponível em: <http://www.agdi.rs.gov.br/upload/1398690267_Relat%C3%B3rio%20de%20aglomera%C3%A7%C3%B5es%20industriais%20RS.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA Siegfried Emanuel Heuser

CONSELHO DE PLANEJAMENTO: Presidente: Igor Alexandre Clemente de Moraes. Membros: André F. Nunes de Nunes, Angelino Gomes Soares Neto, André Luis Vieira Campos, Fernando Ferrari Filho, Ricardo Franzói e Carlos Augusto Schlabit.

CONSELHO CURADOR: Luciano Feltrin, Olavo Cesar Dias Monteiro e Gerson Péricles Tavares Doyll.

DIRETORIA

PRESIDENTE: IGOR ALEXANDRE CLEMENTE DE MORAIS

DIRETOR TÉCNICO: MARTINHO ROBERTO LAZZARI

DIRETOR ADMINISTRATIVO: NÓRA ANGELA GUNDLACH KRAEMER

CENTROS

ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS: Vanclei Zanin

PESQUISA DE EMPREGO E DESEMPREGO: Rafael Bassegio Caumo

INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS: Juarez Meneghetti

INFORMÁTICA: Valter Helmuth Goldberg Junior

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: Susana Kerschner

RECURSOS: Graziela Brandini de Castro

Como referenciar este trabalho:

CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H.: **A aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas dos Coredes Central e Jacuí-Centro:** relatório I. Porto Alegre: FEE, 2015. Relatório do Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS.