

CULTIVO DE MACIERAS E PRODUÇÃO DE SIDRA COM DENOMINAÇÃO DE ORIGEM PROTEGIDA NO PRINCIPADO DAS ASTÚRIAS, ESPANHAⁱ

Apple growing and cider production as a Protected Designation Origin in the Principality of Asturias, Spain
Cultivo del manzano y producción de la Sidra con Denominación de Origen Protegida en Principado de Asturias, España

Fernando Goulart Rochaⁱⁱ
Instituto Federal de Santa Catarina - Brasil

Antoni Francesc Tulla Pujolⁱⁱⁱ
Universitat Autònoma de Barcelona - Espanha

RESUMO

A sidra é obtida a partir da fermentação alcoólica do mosto de maçã. Na Espanha, a bebida é elaborada basicamente no norte do país, sendo o Principado das Astúrias a principal comunidade autônoma produtora. A maçã e a sidra, elementos marcantes da socioeconomia regional, sustentam o preparo do fermentado reconhecido pela qualidade da matéria-prima que emprega. Todavia, longe de um modelo de cultivo extensivo de macieiras, o meio rural asturiano está pautado na presença de pequenas propriedades policultoras familiares. Além disso, até meados da década de 1990, devido à expansão da pecuária bovina, as atividades de cultivo de maçã e produção de sidra presenciaram acentuado descenso. Diante deste panorama desfavorável, a Denominação de Origem Protegida (DOP) “Sidra das Astúrias”, obtida em 2003, objetivou promover a bebida e revigorar a fruticultura da maçã. Os resultados alcançados com o selo DOP tem sido promissores considerando o retorno dos produtores ao cultivo da fruta e a expansão do mercado consumidor da sidra asturiana.

Palavras-chave: sidra; maçã; denominação de origem protegida; Principado das Astúrias.

ABSTRACT

Cider is a beverage obtained from the alcoholic fermentation of apple juice. In Spain the drink is produced above all in the north of the country, and the Principality of Asturias is the main producing region. Apples are one of the most important products of the region's agriculture and are responsible for the high quality of the cider made in Asturias. However, far from being modelled on apple-growing monoculture, the rural economy in Asturias is built around small family farms engaging in polyculture. Also, up to the mid-1990s apple cultivation and cider-making saw a significant decline due to the growth of cattle farming. To deal with this unfavourable outlook the “Asturian Cider” Protected Designations Origin (PDO, a government-conferred quality benchmark), obtained in 2003, aimed to promote the beverage and boost apple farming. The results of the PDO seal have been promising, since producers have returned to farming the fruit and the market for Asturian cider has grown.

Keywords: cider; apple; protected designation origin; Principality of Asturias.

RESUMEN

La sidra es una bebida obtenida a partir de la fermentación alcohólica del mosto de la manzana. En España la bebida es elaborada sobre todo en el norte del país, siendo el Principado de Asturias la comunidad autónoma productora más importante. La manzana y la sidra, base de la socioeconomía regional, en la reconocida calidad de la materia primera y el proceso de fermentación que se emplea. El medio rural asturiano está caracterizado por la presencia de pequeñas propiedades familiares de producción mixta, lejos de un modelo de cultivo extensivo del manzano. Además, hasta mediados de la década de 1990, debido a la expansión de la ganadería las actividades del cultivo del manzano y la producción de la sidra tuvieron descenso importante. Ante este panorama desfavorable la Denominación de Origen Protegida (DOP) “Sidra de Asturias”, obtenida en el 2003, decidió promover la bebida y fortalecer la fruticultura de manzanas. Los resultados alcanzados con el sello DOP han sido prometedores al conseguir el retorno de los productores al cultivo de la fruta y la expansión del mercado consumidor de la sidra asturiana.

Palabras clave: sidra; manzana; denominación de origen protegida; Principado de Asturias.

INTRODUÇÃO

A macieira, planta caducifólia do gênero *Malus*, da família das Rosáceas, apresenta porte máximo de dez metros de altura, tronco de casca parda, lisa, copa arredondada, com flores

brancas ou róseas e aromáticas. Por sua vez, o fruto da macieira, a maçã, apresenta forma globosa com profunda depressão no ponto de inserção da haste que a prende aos ramos (SILVA, 2012). Cultivada nas zonas subtropical

e subpolar, a preferência pelo cultivo da macieira nessas latitudes decorre da dependência da planta às baixas temperaturas para a formação dos hormônios localizados nas gemas, ou seja, para que haja o processo vulgarmente conhecido como “quebra da dormência” (BRAGA et al., 2001).

De acordo com Pilar (2008), é desconhecida a origem exata da macieira, mas cogita-se que seu centro de dispersão está localizado nas montanhas da Ásia Central onde se apresenta como uma espécie silvestre (*Malus sieversii*). Ainda segundo a autora, variedades da planta foram introduzidas na Península Ibérica pelos romanos e árabes. A partir do século XVI, foram os próprios ibéricos os responsáveis em estender seu cultivo ao novo mundo. Atualmente, dentre as mais de mil variedades identificadas, as de maior importância comercial são as cultivares domesticadas do grupo *Malus domestica* Borkh (LUBY, 2003).

Na Espanha, a maçã é a vigésima *commoditie* mais cultivada, com valor de produção superior a 275 milhões de dólares. O volume de maçã colhido posiciona o país como o décimo oitavo maior produtor mundial da fruta e o décimo oitavo em valor da safra (FAO, 2011). Conforme o Anuário Estatístico do Ministério da Agricultura e Alimentação e Meio Ambiente da Espanha (MAGRAMA, 2013), entre as comunidades autônomas espanholas produtoras de maçãs destacam-se a Catalunha, a Galícia, Aragón e o Principado das Astúrias, que respondem por 86,5% da produção nacional. Em relação às variedades de mesa, a Golden, a Starking, a Fuji, a Royal Gala, a Pink Lady, a Red Chief, a Granny Smith e a Reineta

são as que possuem maior valor comercial, sendo que as duas primeiras representam 53,2% do volume produzido.

Em decorrência das variedades cultivadas, o calendário de comercialização da fruta no mercado interno é perene. Apenas as variedades Pink Lady, Red Chief e Granny Smith apresentam períodos de desabastecimento maiores que sete meses. Em contrapartida, as variedades Golden, Starking e Reineta estão disponíveis durante todo o ano. Convém destacar que a maçã é a fruta mais consumida pelos espanhóis, respondendo por 18,4% do consumo total de produtos da fruticultura em 2010. Os principais canais de distribuição do produto no mercado varejista são o comércio especializado de frutas e verduras e os supermercados (CERDEÑO, 2011).

Contudo, apesar de o país figurar entre os principais produtores mundiais, 29% das maçãs comercializadas na Espanha são importadas da França, do Chile e da Itália. No país, o consumo da maçã é sobretudo *in natura*. O consumo do produto fresco absorve 86,4% do volume colhido, sendo 81,5% destinado à alimentação humana e 4,9% reservado à alimentação animal. Por sua vez, 13,6% da produção são encaminhadas ao processamento artesanal ou industrial (MAGRAMA, 2013). O processamento da maçã inclui a elaboração de compotas, doces, gelatinas, sucos, vinagres, temperos e bebidas alcoólicas. Dentre as bebidas alcoólicas, ressaltam-se os vinhos, licores, aguardentes e sidras. Mais recentemente, a fruta também tem sido aproveitada como matéria-prima para a indústria de cosméticos e em tratamentos terapêuticos e estéticos em centros

de beleza e SPAs. O processamento e maçã é uma vantagem para o aproveitamento da fruta, especialmente das unidades que não alcançam o padrão exigido para o consumo *in natura* (RIZZON et al., 2005; ARTHEY; ASHURST, 1997; VARNAN; SUTHERLAND, 1997). Em outras circunstâncias, como no preparo da sidra, é uma maneira de agregar valor ao produto, pois se tratam de variedades de cultivo especializado e com escala de produção restrita.

A SIDRA NA ESPANHA

A sidra é uma bebida obtida a partir da fermentação alcoólica do mosto de maçã. Na Europa é produzida e consumida em diferentes regiões da Espanha, da França, de Portugal, da

Escócia, da Irlanda, da Inglaterra e da Áustria. Nas Américas, merecem destaque as sidras elaboradas na Argentina, no Chile, no México e nos Estados Unidos, maior produtor mundial (ABLIN, 2011). No Brasil, apesar de haver uma legislação específica para o preparo da bebida (Decreto 6871/09), e alguma experiência no preparo de sidras comerciais, o produto é produzido em pequena escala e apresenta pouca expressão no mercado consumidor nacional de fermentados.

Para a fabricação da sidra três etapas são fundamentais: a escolha das maçãs, a pré-fermentação (extração e clarificação do mosto) e a fermentação alcoólica a partir das transformações dos açúcares (FIGURA 1).

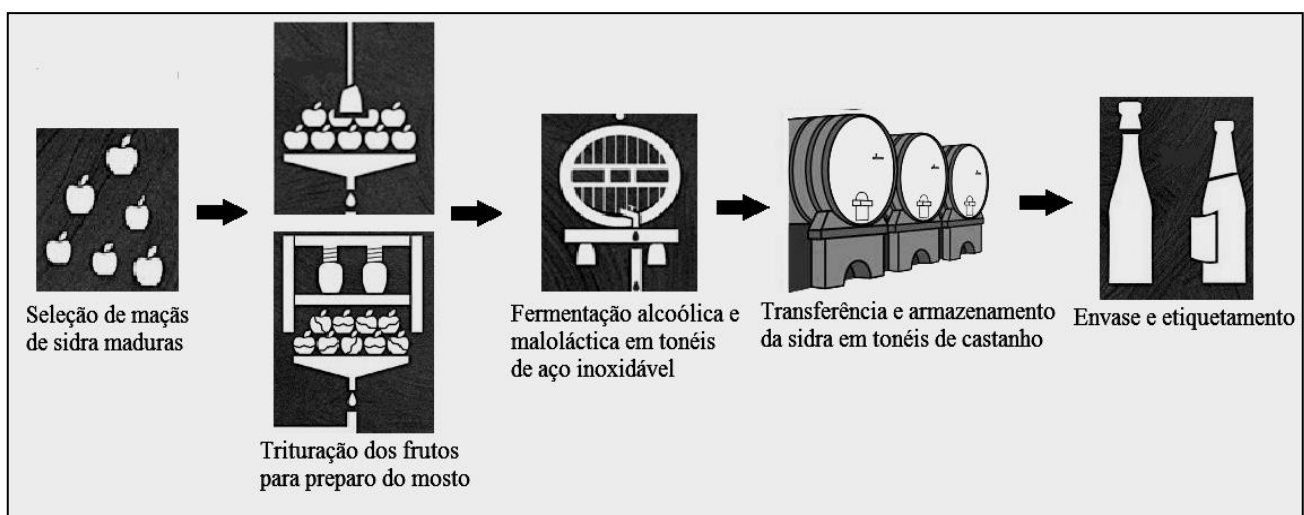


FIGURA 1 - Etapas de preparo da sidra natural
Fonte: Sidra El Gaitero - imagens. Esquema elaborado pelo autor.

O processo se inicia com a seleção do fruto maduro que apresenta um incremento significativo de álcool etílico e gás carbônico. Nessa etapa de desenvolvimento do fruto, de acordo com Alonso (2004), a sacarose e o sorbitol produzidos são convertidos em amido e ácido málico e ocorre a transformação dessas moléculas em frutose, sacarose e glicose. Em decorrência do aumento dos açúcares e da

pectina acontece a redução do ácido málico, da protopectina, dos polifenóis e dos compostos nitrogenados. O aumento dos açúcares resulta finalmente na queda no teor de amido que, em patamares muito baixos, oferece as condições para o fruto ser processado (MANGAS, 1992).

Após a escolha das variedades de maçãs, acontece a trituração dos frutos para o preparo do mosto. A trituração é realizada com o uso da

prensa pneumática, por moinhos hidráulicos ou através de digestores enzimáticos. Diferença fundamental nesse processo é que enquanto a prensa e os moinhos estão relacionados principalmente ao preparo da sidra natural, no preparo da sidra gaseificada são utilizados principalmente os digestores enzimáticos. Por sidra natural, conforme Torre et al. (2002), denomina-se o produto artesanal em que a matéria-prima básica para sua elaboração é a maçã *in natura*. Por outro lado, a sidra gaseificada está relacionada ao tratamento do mosto de modo a aproveitar o gás da fermentação ou adicioná-lo no engarrafamento para o comércio final do produto. Atualmente, 55% da sidra produzida na Espanha é natural e 45% gaseificada (ESCALADA, 2012).

A etapa seguinte de preparação da sidra é a pré-fermentação, a qual envolve a mistura de maçãs de diferentes variedades para a extração do mosto. Os diferentes tipos de maçãs utilizados para o preparo do mosto determinam as características sensoriais da sidra que se pretende elaborar. A sidra asturiana, por exemplo, é preparada fundamentalmente com uma mescla em que se emprega cerca de 40% de maçãs semiácidas, 20% ácidas, 20% doce, 15% doce-amarga e 5% amargas (ALONSO, 2004).

Por último, a fermentação alcoólica e maloláctica, conforme Alonso (2004), consiste na transformação dos açúcares do mosto em álcool, gás carbônico e outros produtos secundários. Para que tal processo aconteça é necessária a proliferação da levedura sidreira do gênero *Saccharomyces* no mosto. Essa levedura é a responsável pelo adequado tempo de fermentação resultando na completa conversão

dos açúcares em álcool e a produção correta dos aromas. Nessa etapa, o mosto é armazenado primeiro em tonéis de aço inoxidável para que a fermentação possa ser monitorada e em seguida é transferida para tonéis “*pipes*” de castanho. O traslado da sidra de um tonel a outro é importante porque depositado em recipientes de madeira, o gás carbônico produzido no envase de aço inoxidável é expelido de forma escalonada. Nesses tonéis, a sidra permanece de quatro a seis meses, sendo que na parte superior do recipiente há uma abertura pela qual se permite controlar a fermentação da bebida.

O engarrafamento da sidra é realizado, por sua vez, considerando a quantidade de açúcares desejada para a bebida. Para tanto, no momento do envase é estimado em cinco pontos acima o nível de açúcar que será consumido pela fermentação a qual provocará a abundante espuma no momento da degustação do produto. A quantidade de açúcares está relacionada igualmente à graduação alcoólica da bebida e, nesse sentido, a sidra natural tradicional apresenta teor alcoólico entre 6% e 8%.

Na Espanha, a sidra é elaborada basicamente no norte do país, nas comunidades autônomas da Galícia, do País Basco, de Navarra e do Principado das Astúrias. Segundo Escalada (2012), as Astúrias respondem, entretanto, por cerca de 80% da produção nacional da bebida (77% da sidra natural e 84% da sidra gaseificada). Em termos de estrutura física de produção, há dois principais tipos de empresas processadoras de maçãs de sidra: os *lagares* tradicionais, onde o volume de produção alcança até oitenta mil litros ao ano e que

operam principalmente com mão de obra familiar; e as indústrias sidreiras, com produção anual superior a um milhão de litros. Em 2010,

as principais empresas do setor, considerando o valor das vendas, eram as seguintes (TABELA 1):

EMPRESA	VALOR DAS VENDAS (EM MILHÕES DE €)	COMUNIDADE AUTÔNOMA
Valle, Balina y Fernandez S.A (Grupo El Gaitero)	19	Principado das Astúrias
Innovación de Bebidas S.A (INBESA)	12	Principado das Astúrias
Champanera de Villaviciosa S.A	5,8	Principado das Astúrias
Sidra Trabanco S.A	3,8	Principado das Astúrias
Customdrinks S.L	2,1	Galícia
S.A.T. Zapian	2,0	País Basco
Sidra Menéndez	1,7	Principado das Astúrias
Sidra Cortina Coro S.L	1,5	Principado das Astúrias
Industrial Zarracina S.A (Grupo El Gaitero)	1,5	Principado das Astúrias
El fugitivo S.A	1,1	Principado das Astúrias

TABELA 1 – Principais empresas do setor de sidras em 2010.
Fonte: Informe Anual Alimarket, 2011.

Em 2012, as dez maiores empresas de sidra, oito delas instaladas no Principado das Astúrias, concentravam 61% do faturamento do setor (CRDOP, 2013). Essas empresas contam em média com oito empregados¹ e operam a área de processamento cerca de três meses ao ano, entre outubro de dezembro, período de colheita da maçã. No restante do ano, tais empresas estão envolvidas com a maturação, envase e distribuição da sidra com redução de pelo menos a metade da mão-de-obra ocupada. Os *lagares* empregam, por sua vez, duas ou três pessoas durante todo o ano, em geral membros da própria família.² A forma jurídica mais frequente desse tipo de estabelecimento é a de empresa individual e o principal produto elaborado é a sidra natural. Em 2012, 93% da sidra natural comercializada nas Astúrias era procedente dos *lagares* tradicionais (CRDOP, 2013)

Em relação ao comércio de sidras, o mercado interno é o principal consumidor da bebida, sendo que a Espanha consome 87% da sidra que produz. Nesse mercado, 58,4% da produção se destina ao consumo doméstico e 41,6% aos estabelecimentos de alimentação fora do lar. O restante da produção, particularmente de sidra gaseificada, é vendido para países da Ásia, da Europa, da América e da Oceania. Entre as principais firmas que operam na exportação da sidra espanhola merecem destaque as asturianas El Gaitero (Valle, Balina y Fernandez S.A), Mayador (Manuel Busto Amandi S.A) e Escanciador (Sidra Escanciador S.A) (CCEE, 2013).

CULTIVO DE MACIEIRAS E PRODUÇÃO DA SIDRA NO PRINCIPADO DAS ASTÚRIAS

O Principado das Astúrias é uma comunidade autônoma do norte da Espanha

(FIGURA 2), dividida administrativamente em 78 municípios e com capital em Oviedo. O território asturiano, situado entre a Cordilheira e o Mar Cantábrico, é um dos mais montanhosos da Europa, possuindo 64 de seus municípios em áreas de montanha (IAE, 2013).

Essa característica do relevo regional repercute em certa restrição para a agricultura e, em razão disso, apenas 3% da superfície do Principado estão destinadas a terras de cultivo (FERNÁNDEZ, 2001).

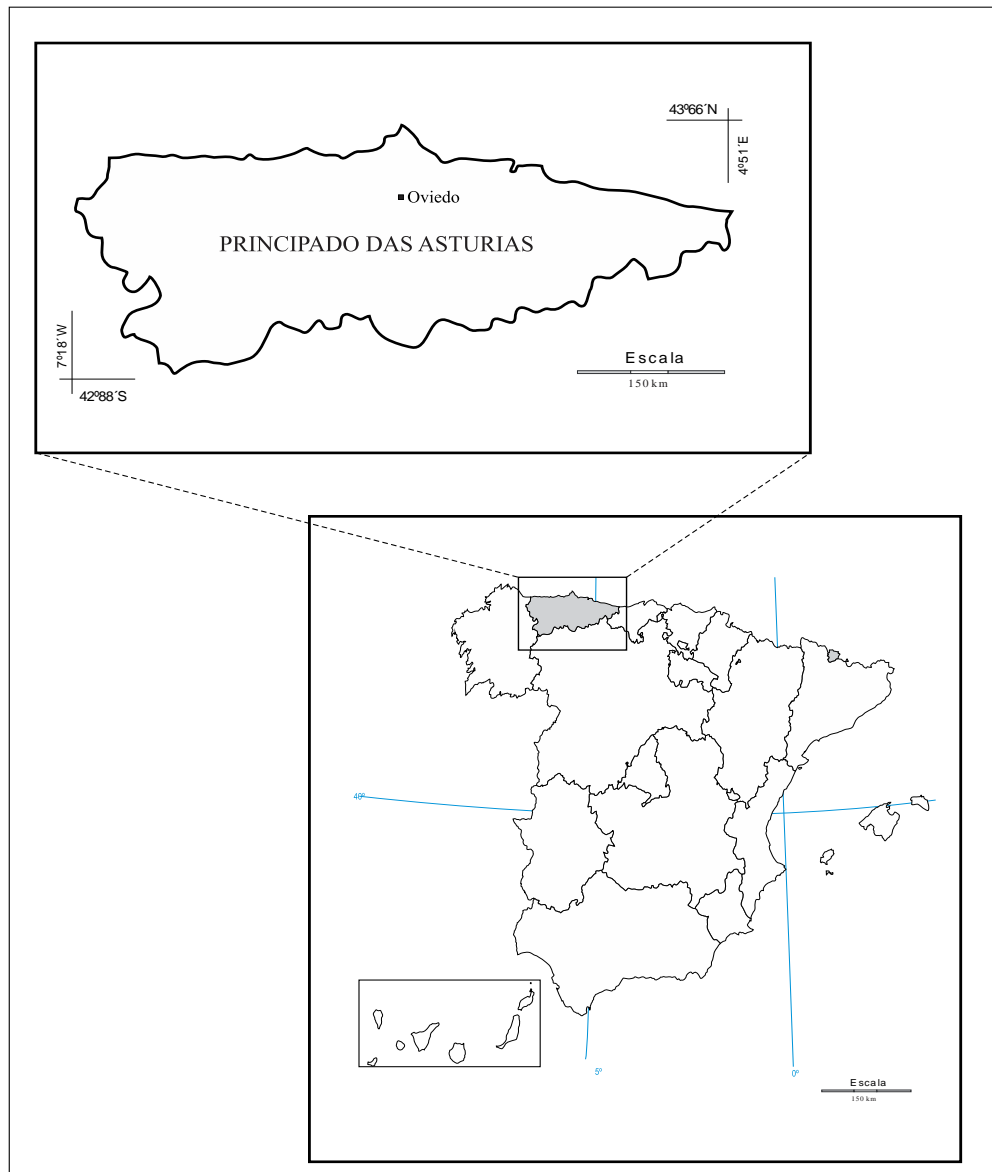


FIGURA 2 - Localização do Principado das Astúrias na Espanha

Fonte: Elaborado a partir da Base Cartográfica do Instituto Geográfico Nacional da Espanha.

Apesar das limitações assinaladas, Astúrias é atualmente a principal comunidade autônoma espanhola produtora de sidra superando as demais regiões produtoras da Galícia, de Navarra e do País Basco (MAGRAMA, 2013). Em termos históricos, conforme De La Fuente e Noguero (2009) há relatos de produção de sidra

nas Astúrias anterior à chegada dos romanos à Península Cantábrica (Sec. I a. C), confirmando a presença de macieiras antes mesmo da expansão das variedades introduzidas pelos colonizadores. Além disso, nas Astúrias, como em outras regiões do Arco Atlântico (Bretanha, Normandia e Sul da Inglaterra), o interesse pela

elaboração da sidra e o cultivo de macieiras de sidra foram favorecidos em razão de que nessas áreas as videiras não frutificavam com facilidade (VORTH, 2012).

No Principado das Astúrias, conforme Torre et al. (2002), a macieira da espécie *Malus sieversii* é espontânea e a *Malus domestica* introduzida. Essas duas espécies, em contato, rapidamente se hibridaram originando variedades de maçãs de sidra do tipo ácidas, amargas, doce-amargas e assim por diante. A hibridização determinou uma riqueza varietal de macieiras as quais foram conservadas pelos agricultores com o passar dos anos, sobretudo aquelas de maior interesse para produção da bebida. Essa seleção caracterizou-se pelo predomínio das variedades de natureza ácida ou semiácida, seguida das variedades de tipo amarga e doce-amarga e, por último, pelas do tipo doce.

Nessa direção, a trajetória histórica dessa comunidade autônoma no cultivo de macieiras de sidra foi responsável em posicioná-la como emblema da paisagem rural e cultural da Espanha setentrional. A maçã e a sidra, elementos marcantes da socioeconomia regional, não apenas caracterizam o meio rural asturiano como demonstram uma organização em rede entre produtores rurais e lagareros que resulta no preparo da bebida atualmente reconhecida em função da qualidade da matéria-prima que emprega.

De início cabe dizer, todavia, que longe de um modelo de cultivo extensivo de macieiras, o meio rural nas Astúrias está pautado na presença das pequenas propriedades policultoras. A agropecuária ocupa 31,86% do território do Principado, sendo praticada em

43.510 propriedades rurais com área média de 500 m², as quais em 79,6% delas se cultivam um ou mais produtos agrícolas consorciados a algum tipo de rebanho (INE, 2009).

Por sua vez, os proprietários dos imóveis rurais são frequentemente os próprios produtores das terras (83% das vezes), sendo o arrendamento e a parceria mais comuns nas propriedades dedicadas à silvicultura. Em relação à mão-de-obra empregada, 71% das propriedades dependem apenas do trabalho realizado pelos membros da própria família envolvidos com a criação de bovinos e caprinos para produção de leite e queijos, o cultivo de cítricos, como limão e laranja, ledeados a pomares de maçã e pêra. Entre os cultivos agrícolas, a produção de maçã de sidra, porém, é a única que apresenta alguma importância comercial e ocupava 95,30% da área cultivada em 2012. Apesar disso, a fruticultura da maçã de sidra é atividade principal em apenas 24% das propriedades rurais asturianas (MAGRAMA, 2013), estabelecendo-se nas últimas décadas como atividade complementar à criação de animais.

A fim de confirmar a vocação pecuária asturiana, convém notar que um terço de seu território está ocupado por pastos ou pastagens (IAE, 2013). A supremacia da pecuária em detrimento da agricultura no Principado teve início na metade da década de 1960 e esteve relacionada, segundo Fernández (2001), ao crescimento econômico e ascensão da demanda por produtos de origem animal pela população espanhola concentrada nos grandes centros urbanos a partir desse período. Em razão disso, o espaço rural regional dirigiu-se nas décadas

seguintes à especialização crescente da produção de carne e leite, conferindo à agricultura uma posição acessória.

Para Requejo (1986), a hegemonia da atividade pecuária foi consequência ainda da crise do setor sidreiro desse período, desencadeada pela perda de consumidores no comércio internacional durante as décadas de 1940 e 1950, e pela penetração no mercado interno de marcas estrangeiras. Por outro lado, em virtude do maior apelo publicitário de bebidas como a cerveja e os refrigerantes, havia-se estabelecido na sociedade asturiana algum desinteresse pelo consumo da bebida, particularmente entre os jovens da época que consideravam a sidra e o vinho “produtos de consumo dos mais velhos”.³

A crise sidreira se estendeu rapidamente ao campo, onde os produtores acumulavam colheitas de maçãs sem compradores ou eram

comercializadas a preços que não cobriam os custos de produção.⁴ Nos vinte anos seguintes, as áreas de cultivo de maçãs, assim como os agricultores especializados no manejo das plantações, foram desaparecendo. Em contrapartida, despontaram novos usos da terra, entre os quais a criação de animais, enquanto que a maçã passou a ser destinada principalmente para o autoconsumo.

Convém destacar que os cultivos de macieiras de sidra nas áreas rurais asturianas haviam se estabelecido até então do tipo extensivo (*pleno viento*), caracterizado pelo aproveitamento misto do terreno entre pomicultura e pastagens naturais, sendo que a incisiva orientação das propriedades para as atividades pecuárias convergiu para a redução no volume colhido de maçãs de sidra até a última década do século passado (FIGURA 3).

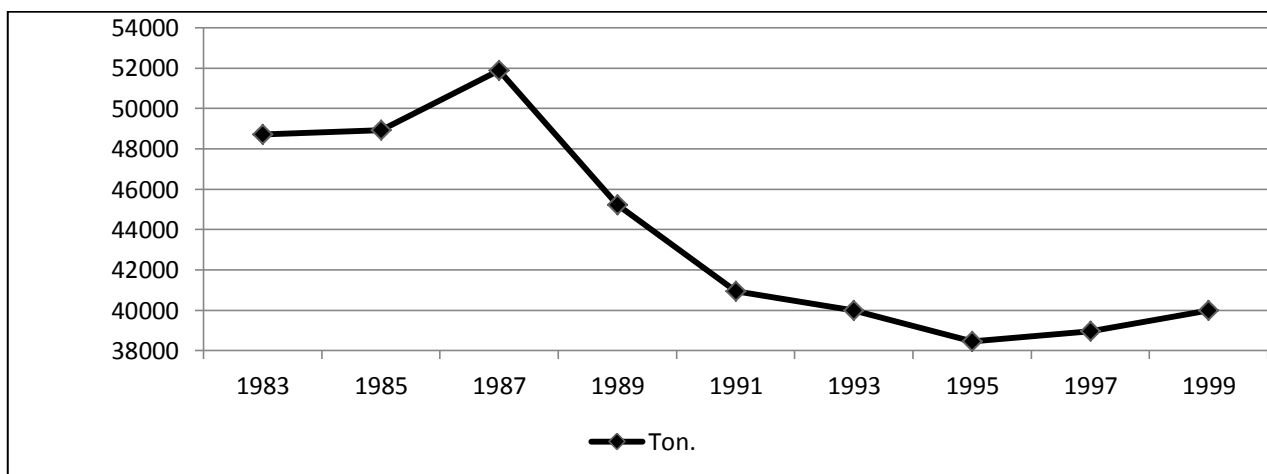


FIGURA 3 - Produção de maçãs de sidra no Principado das Astúrias 1983-1995⁵

Fonte: Anuarios de Estadística Agraria (1983-2002). Ministério de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Para Fernández (2001), o recuo na produção de maçãs de sidra esteve diretamente relacionada à pecuária em razão da atividade levar à conversão de parte das áreas utilizadas ao cultivo de macieiras para o plantio de produtos destinados à ração animal, como

cereais forrageiros e gramíneas. De acordo com o referido autor, a crescente especialização nesse ofício repercutiu, ademais, em um descenso nos cultivos agrários em circunstância de dois motivos: em primeiro lugar porque a cultura da maçã de sidra é passível de oscilações no

volume colhido de um ano para outro; ⁶ depois porque a atividade pecuária passou a apresentar as variáveis mais vantajosas para sustentar os membros da família que dependiam do trabalho nas propriedades.

A queda no volume colhido de maçãs ocasionou, por consequência, a retração no número de *lagares* no Principado das Astúrias até o final da década de 1980. Dos 216 lagares em funcionamento em 1981, restaram apenas 102 em 1989 (IAE, 2013). Esses estabelecimentos, principais fornecedores da bebida para o mercado interno e inicialmente sitiados em áreas rurais, serviam para o processamento das maçãs cultivadas. Contudo, a expansão da pecuária contribuiu para o desmonte da maior parte desse tipo de instalação a fim de priorizar a atividade.

Nessa direção, de acordo com o relatório compilado por Pinilla e De La Fuente (1990), eram 83 os *lagares* que produziam sidra com fins comerciais no início da década de 1990. Entretanto, havia a dificuldade de manutenção da produção relacionada ao desabastecimento da matéria-prima e o descontrole no montante das variedades de maçãs disponíveis, haja vista que algumas eram escassas e outras abundantes. Constataram os autores ainda que a sidra era o principal meio de vida apenas para 60% dos *lagareros*⁷ e que a avançada idade dos proprietários, aliada a ausência de filhos interessados em continuar o negócio, colocavam em risco a sobrevivência dos lagares em um futuro não muito distante. Assim, os autores chamaram à atenção para o fato de que 62% dos lagares daquela época haviam sido herdados e

que permaneciam produzindo mais por tradição que puramente por critérios econômicos.

A partir de meados da década de 1990, inicia-se, contudo, a retomada do crescimento do setor sidreiro envolvendo, de um lado, o fortalecimento das associações envolvidas como o setor, entre elas a Associação dos Lagareros das Astúrias (ALA), a Associação de Sidra de Astúrias (ASA) e a Associação Asturiana dos Produtores de Maçãs de Sidra (AACOMASI). Entre as funções assumidas pelas associações destacavam-se a de gerenciar a produção e a comercialização das colheitas de maçãs e de sidra, prestar assistência técnica aos associados, disponibilizar equipamentos para os produtores e negociar a aquisição de insumos.

De outra forma, percebeu-se o esforço estatal, por meio de subvenções para novas plantações e de ações do Serviço Regional de Pesquisa e Desenvolvimento Agroalimentar (SERIDA), em incentivar a produção macieira e acionar mecanismos de inserção competitiva do produto no mercado. Nesse aspecto, foi decisivo o papel desempenhado pela Estação Pomológica de Villaviciosa, fundada em 1956 e incorporada ao SERIDA a partir de 1984, a qual deu prosseguimento a seu trabalho de difusão da macieira de sidra, obtendo muitos bons resultados no estudo das variedades mais aptas ao cultivo (VORTH, 2010).

É nesse contexto que se estabelece ainda uma divisão mais clara do trabalho entre as propriedades dedicadas ao cultivo de macieras e outras na elaboração da sidra, tal como estão dispostas atualmente. A especialização produtiva foi decisiva no aperfeiçoamento das técnicas de processamento da fruta e resultou na

modernização tecnológica dos *lagares* com a introdução de maquinários que elevaram o aproveitamento da maçã de sidra na fabricação da bebida. Entre os maquinários incorporados aos *lagares* estão a esteira rotativa, a prensa pneumática, os tonéis de aço inoxidável e as engarrafadoras automatizadas (FIGURA 4).

A readequação tecnológica dos *lagares* significou, por sua vez, a necessidade em se ampliar o volume de maçãs disponíveis para o preparo da sidra com o propósito de tornarem proveitosos os investimentos aplicados ao aparelhamento dos estabelecimentos. Para que isso fosse possível foi imprescindível, entretanto, propor mecanismos que estimulassem aos produtores à ampliação das áreas de cultivo da maçã, haja vista que apesar dos *lagareros* manterem pomares próprios, a quantidade média de produção era cerca de 90% inferior à capacidade de processamento que possuíam instalados. (CRDOP, 2013).

Diante tal necessidade duas ações foram fundamentais para o soerguimento da produção macieira e da sidra nas Astúrias: a primeira relacionada ao estímulo ao cultivo de macieiras de sidra eleitas entre as mais produtivas, resistentes às principais pragas e que produzissem frutas consideradas como as de melhor qualidade para elaboração do fermentado. Para tanto, a adesão dos produtores à expansão da área de cultivo de macieiras de sidra apenas seria possível por meio de alguma estratégia que possibilitasse efetivamente as garantias de comercialização da safra. É no bojo desse cenário que se impõe a segunda ação: o pleito pela Denominação de Origem Protegida (DOP) “Sidra das Astúrias”, estabelecida com o objetivo de promover a bebida e revigorar a produção de maçã de sidra através de canais de comercialização seguros para os produtores.

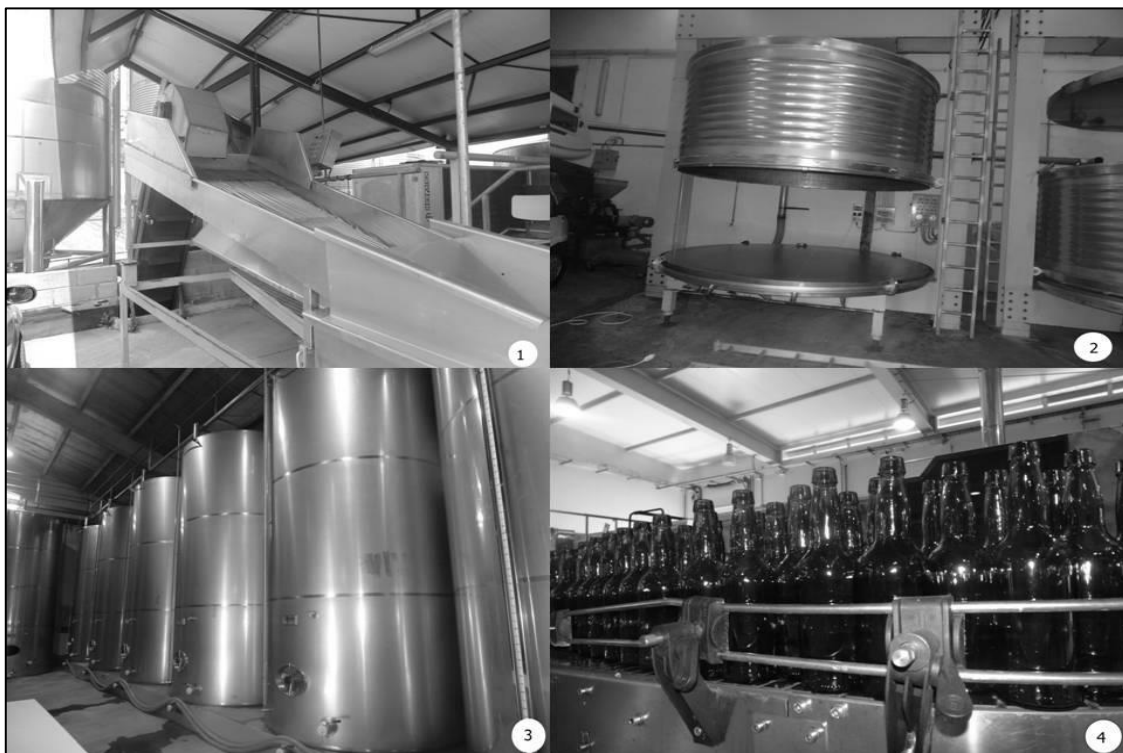


FIGURA 4 – (1) Esteira, (2) Prensa Pneumática, (3) Tonéis de aço-inoxidável, (4) Envasadora.
Fonte: Pesquisa de campo. Fotos dos autores.

A DENOMINAÇÃO DE ORIGEM PROTEGIDA SIDRA DAS ASTÚRIAS

A Denominação de Origem Protegida (DOP) Sidra das Astúrias, proposta em 2002 pelo governo do Principado das Astúrias em parceria com os diferentes segmentos do setor sidreiro objetivou revitalizar e resguardar a competitividade da sidra produzida nessa comunidade autônoma. No ano seguinte, a DOP da sidra foi regulamentada pelo Ministério da Agricultura, Pesca e Alimentação da Espanha e, em 2005, ratificada pela Direção Geral de Agricultura da União Europeia. O documento orientador APA 224 (ESPAÑA, 2003) sobre os requisitos para a certificação da sidra produzida sob a chancela de origem protegida estabeleceu que apenas a bebida elaborada e engarrafada no Principado das Astúrias, a partir de variedades de maçãs recomendadas e cultivadas em seu território estará amparada pelo selo DOP. Essas variedades, consideradas exclusivas para produção da sidra de origem, apresentam as características sensoriais ideais para o preparo da bebida e estão distribuídas em nove blocos tecnológicos: doce, doce-amargo, amargo, semiácida, semiácida-amargo, amargo-semiácida, ácido, ácido amargo e amargo-ácido (QUADRO 1).

As variedades de maçãs selecionadas podem ser cultivadas de forma tradicional (cultivos mistos de macieiras com pastos) ou em eixo (cultivo semi-intensivo com maior densidade de árvores por área plantada), com rendimento máximo de 35 toneladas por hectare, sendo obrigatória a poda de inverno.

Sobre o selo de origem, o documento determina que a Denominação de Origem

VARIEDADE DE MAÇÃ DE SIDRA	CARACTERÍSTICA SENSORIAL DO BLOCO TECNOLÓGICO
Durona de Tresali	Ácido
Blanquina	Ácido
Limón Montés	Ácido
Teórica	Ácido
San Roquena	Ácido
Raxao	Ácido
Xuanina	Ácido
Fuentes	Ácido
Verdialona	Doce
Ernestina	Doce
Regona	ácido-amargo
Clara	Amargo
Meana	Amargo-semiácido
coloradona	Doce-amargo
Carrío	Semiácido
Solarina	Semiácido
De la Riega	Semiácido
Collaos	Semiácido
Perico	Semiácido
Prieta	Semiácido
Perezosa	Semiácido
Panquerina	Semiácido-amargo

QUADRO 1 - Variedades de maçãs de sidra e características sensoriais correspondentes
Fonte: DE LA FUENTE, E. D.; NOGUERO, M.D.B. *Descripción de las variedades de manzana de la DOP Sidra de Asturias*. Villaviciosa: SERIDA, 2009.

Protegida “Sidra de Astúrias” é restrita à sidra natural classificadas em seca (<30 g/l de açúcar), semiseca (31-50 g/l açúcar) ou doce (51-80 g/l açúcar), como graduação alcoólica entre 5% e 10%. Para obtenção nos índices ótimos de qualidade são permitidas práticas como a mescla de sidras amparadas, a correção do mosto com substâncias e leveduras autorizadas, a refrigeração e a utilização de gases inertes para a manutenção das características organolépticas da bebida.

A fim de garantir que sejam cumpridas as exigências para certificação, o texto institui ainda o Conselho Regulador, instância responsável pela promoção, supervisão e controle de qualidade das bebidas amparadas

pelo selo DOP. Entre as atribuições desse conselho, estão: o registro dos lagares e das plantações que elaboram a sidra ou cultivam macieiras de variedades recomendadas; a produção e divulgação de manual de qualidade para orientação de agricultores e lagareros; a confecção de materiais cartográficos que representem a superfície de macieiras DOP plantadas anualmente, bem como o registro de colheita, transporte e recepção das maçãs de origem protegida das propriedades até os lagares.

Desde a instalação do Conselho Regulador, em 2003, o desafio da DOP da sidra tem sido principalmente o de aumentar a adesão dos produtores rurais para o cultivo de maçãs e de lagares para elaboração de sidra de origem

protegida. A adesão desses atores, segundo Llera (2010), constituiu-se ferramenta imprescindível para elevar a competitividade do produto e aumentar as vantagens de produção de maçã e da sidra no Principado das Astúrias.

Sobre a adesão almejada, os resultados apontam para a expansão no número de produtores rurais associados no cultivo de maçã e elaboração da sidra DOP nos últimos anos. Enquanto em 2003 eram 171 as plantações cadastradas como cultivos de origem protegida, em 2012 esse número passou a 270. Em relação aos lagares, dos 38 inscritos inicialmente, 27 permaneciam cadastrados em 2012. Quanto ao montante de maçãs colhida e ao volume sidra certificada, percebe-se igualmente expansão no período (FIGURA 5).

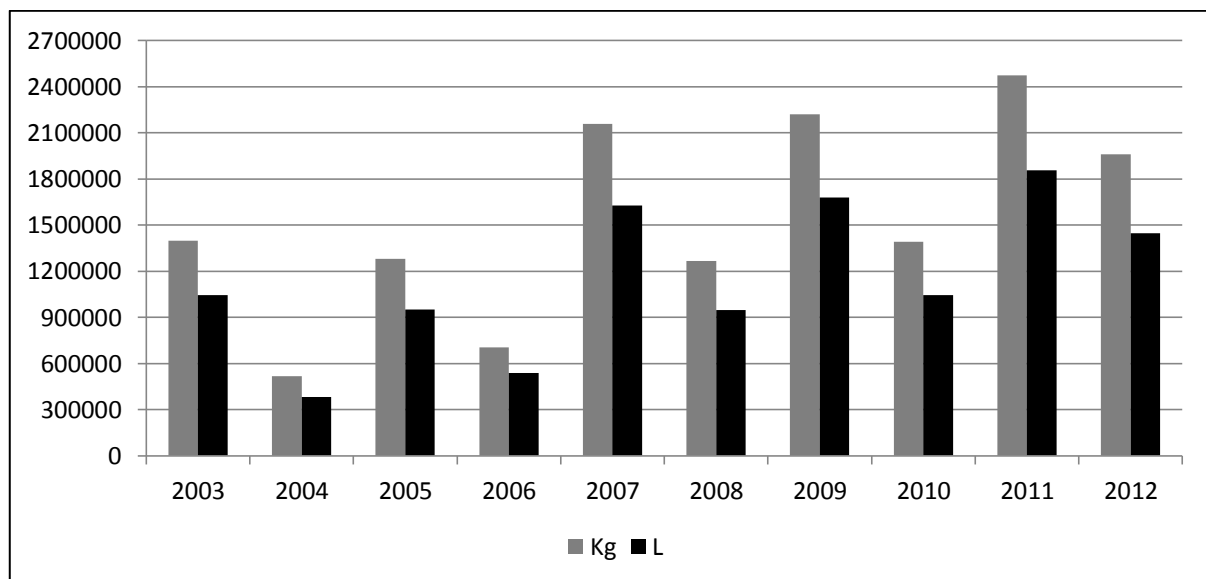


FIGURA 5 - Produção de maçã e elaboração de sidra 2003-2012
Fonte: Revista del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias.

Conforme os dados anotados, o cultivo de maçãs de sidra cresceu 56,6% entre 2003 e 2011⁸ e o volume da bebida elaborada ascendeu 56,2%. O desempenho favorável verificado no processamento da fruta é indicador de que por meio da DOP tem havido o revigoramento da

produção nos lagares. Na mesma direção, o maior volume colhido de variedades de maçã de origem protegida está relacionado a ganhos mais atraentes proporcionados pela atividade. Nesse sentido, as variedades de maçã de sidra DOP desde 2008 têm superado o preço médio

de venda frente às variedades de maçã de mesa na Espanha. Em 2003, o preço médio das maçãs de sidra DOP era de 0,31€/Kg, ao passo que o preço médio das maçãs de mesa era de 0,35 €/Kg. Nos três anos seguintes, entretanto, a maçã de sidra apresentou valor médio de comercialização 15% superior em relação às de mesa. Em 2007, as variedades de maçãs de mesa retornaram à primeira posição, com preço médio de 8,6% acima das variedades de sidra

DOP. Todavia, desde então, a maçã de sidra de origem protegida têm mantido cotações de venda superior às variedades de mesa, alcançando, em 2011, uma vantagem de preço médio 22% superior. Naquele ano, enquanto as maçãs de sidra DOP estavam sendo comercializadas a 0,37€/Kg, as de mesa eram revendidas a 0,30€/Kg. A cotação de preço médio da maçã de sidra em relação às demais variedades, está representada na figura 6.

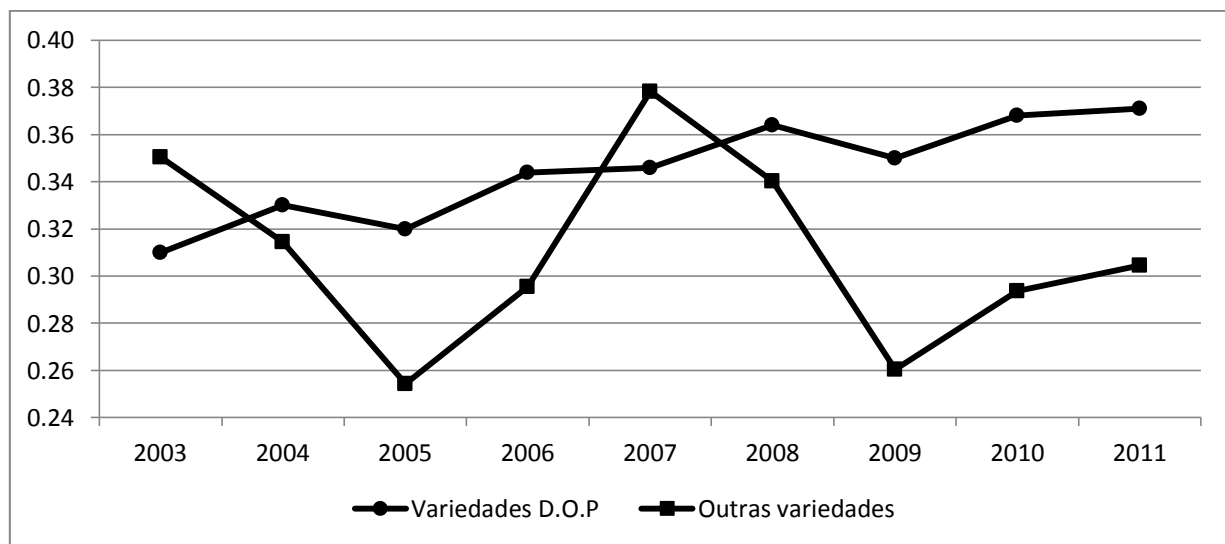


FIGURA 6 – Espanha - Preço médio das variedades de maçã DOP em relação a outras variedades 2003-2011.
Fonte: Revista Del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias e Anuarios de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España.

Diante da valorização obtida pela maçã de sidra no mercado, a atividade coloca-se atualmente como opção vantajosa de investimento. Nessa direção, segundo um dos fruticultores locais, a maçã DOP tornou-se escolha preferencial entre as frutas cultivadas em função do preço e da garantia de comercialização. Tal escolha se deve ao fato de que para receber a etiqueta de origem é obrigatório que a sidra tenha sido elaborada em lagares instalados no Principado das Astúrias, com maçãs provenientes de produtores locais.

Em termos de economia agrícola, a ocorrência de um mercado comprador seguro é mecanismo frequentemente utilizado com o propósito de fidelizar produtores rurais para ampliação da oferta de gêneros agropecuários para processamento agroindustrial. Todavia diferente do esquema mais comum de integração vertical entre produtores e agroindústrias, em que o produtor está diretamente vinculado à empresa processadora, os fruticultores espanhóis aderiram ao cultivo de maçãs de sidra sem que estabelecessem acordos formais com as agroindústrias do setor.

Essa relativa independência dos fruticultores na comercialização da produção é uma das variáveis que se deve levar em conta para se compreender a ascensão de preço das maçãs de sidra DOP no mercado, haja vista que por não estarem comprometidos com a negociação prévia da colheita podem, assim, barganhar maiores ganhos.

Por outro lado, tal posição tem contribuído para o aparecimento de agentes intermediários que atuam na corretagem das safras. Esses agentes, por reterem a oferta de frutas disponíveis, contribuem para elevação final do valor do produto à medida que atuam especulando preços. Apesar disso, conforme os lagareros, é cômodo adquirir maçã através de revendedores porque como o volume produzido em cada propriedade é pequeno, há necessidade em contatar com muitos produtores quando se precisa de matéria-prima em quantidade para viabilizar a produção em escala comercial. Além disso, devido à dificuldade em assegurar fornecedores, a intermediação de compra torna-se alternativa conveniente e econômica, pois abstêm os lagares de estocar maçãs para processamento. Por outro lado,

segundo Vorth (2010), é objetivando driblar as dificuldades de abastecimento de maçãs de determinadas variedades que alguns lagareros já optam por manter sua própria plantação.

Dessa maneira, o cultivo das macieiras de denominação de origem protegida vem assumido papel estratégico na recuperação da atividade sidreira no Principado das Astúrias. Para tal feito, não restam dúvidas de que a DOP coloca-se como mecanismo fundamental para o processo, haja vista que até então as principais dificuldades para os produtores asturianos dizia respeito à frágil competitividade de preços com maçãs provenientes de outras comunidades autônomas e de bebidas oriundas de diferentes países da Comunidade Europeia.

Por outro lado, a certificação de origem protegida resulta no fortalecimento da marca “Sidra das Astúrias” à medida que assegura ao consumidor a procedência do produto que adquire. Tal apelo comercial explica os investimentos das empresas em produtos com certificação de origem protegida e a expansão na concessão de selos DOP pelo Conselho Regulador (FIGURA 7).

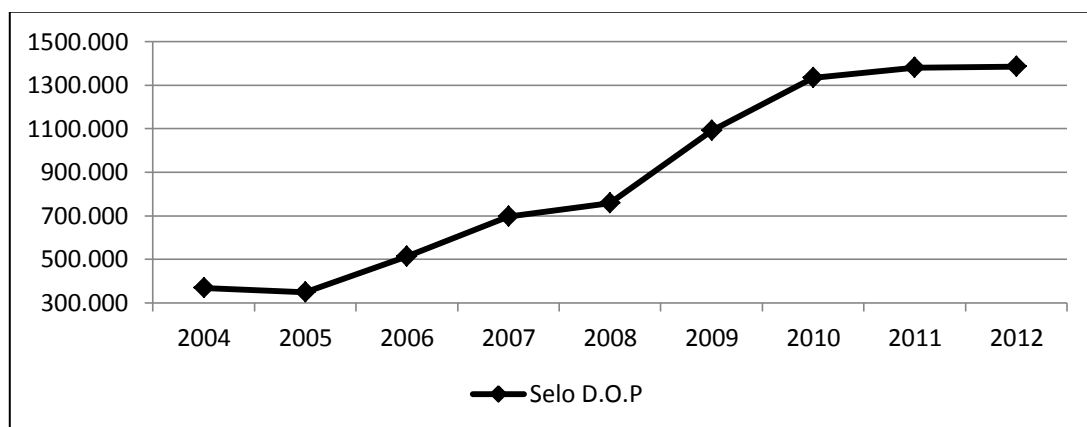


FIGURA 7 – Garrafas certificadas com Denominação de Origem Protegida “Sidra das Astúrias”
Fonte: Revista Del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias, 2013.

Em 2004, primeira safra após a concessão da certificação de origem, foram produzidas 368 mil garrafas com selo DOP. Em 2012, o número de envases com denominação de origem superou 1.300 mil garrafas, confirmando o aumento anual na expedição de selos verificada desde 2005. A taxa de crescimento da produção de sidra DOP foi de 376,2% no período. O interesse na produção da bebida certificada está relacionado ao preço que o selo agrega ao produto. As garrafas certificadas são comercializadas com preço médio de 4€ acima do valor das sidras não certificadas⁹.

Com o propósito de que os consumidores prefiram adquirir bebidas sem selos de origem, o conselho regulador da sidra esforça-se em promover o produto no mercado. Nesse sentido, segundo Víctor Llera (2010, p. 7), ex-presidente do Conselho Regulador, “la gran dificultad no es conseguir productos de calidad, sino transmitir estas diferencias para que el consumidor esté dispuesto a pagar un poco más.”¹⁰ Para tanto, desde 2004 a marca “Sidra das Astúrias” busca se promover por meio da participação em eventos e investido em campanhas publicitárias com o propósito de destacar-se comercialmente. Conforme María Rodríguez Gonzáles (2013, p.8), gerente do Conselho Regulador, “la mitad de nuestro presupuesto se destina al control de calidad y la otra mitad a la promoción [de la sidra].”¹¹

Entre as iniciativas de divulgação do produto estão o Salão Anual de Apresentação da Colheita da Sidra DOP, o Festival da Sidra Natural de Gijón e o Festival da Maçã de Villaviciosa. Além disso, campanhas de marketing tais como “apadrinhe uma macieira e

ajude a manter a sidra 100% asturiana”, “investigando a origem” e “um brinde à origem”, ilustram os mecanismos adotados pelo Conselho Regulador a fim de estimular os consumidores na eleição da sidra DOP como preferencial para compra. Para o conselho regulador da sidra, as campanhas de divulgação são importantes porque o consumo da bebida certificada contribui para que os agricultores continuem produzindo as variedades locais de maçãs de sidra. Ademais, a difusão das características de qualidade da sidra natural asturiana é essencial para que a bebida alcance outros mercados consumidores além do espanhol.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Regulamento nº 2081/92 do conselho da Comunidade Econômica Europeia (EEC) instituiu os procedimentos para a proteção das Indicações Geográficas e Denominações de Origem dos Produtos Agrícolas e Gêneros Alimentícios. Considerando a tendência de parte dos consumidores pela alimentação de qualidade, o regulamento procura cumprir o papel de resguardar o direito de acesso do interessado à informação sobre o produto que adquire em relação a sua origem e método de fabricação. Por parte dos produtores, o texto enfatiza que produtos com determinadas características podem tornar-se um trunfo para o mundo rural, sobretudo nas regiões menos favorecidas, contribuindo para a elevação de renda dos agricultores e sua fixação nas áreas rurais.

No documento da EEC, entende-se que a Indicação Geográfica refere-se à designação do

local, região ou país o qual o produto agrícola ou gênero alimentício é originário e cuja reputação, qualidade ou característica está relacionada a essa origem. A Denominação de Origem Protegida, por sua vez, associa a qualidade e característica do produto agrícola ou gênero alimentício essencial ou exclusivamente ao meio geográfico originário, incluindo fatores naturais e humanos, e cuja produção, transformação e elaboração ocorrem em uma área geográfica delimitada.

Desde 2003, a sidra elaborada no Principado das Astúrias é certificada com a Denominação de Origem Protegida, regulamentação pleiteada com o propósito de recuperar e conservar o cultivo das variedades de maçãs de sidra nativas e de defender e ampliar o mercado consumidor da bebida produzida nessa comunidade autônoma. A DOP "Sidra das Astúrias" se estabeleceu no contexto do processo de revitalização do produto nessa região da Espanha após um período de descenso no cultivo de macieiras e dos estabelecimentos processadores da fruta, em virtude da ascensão e hegemonia da atividade pecuária, particularmente bovina de leite e de corte, entre as décadas de 1970-1980.

Atualmente, a certificação de origem protegida da sidra agrega por meio da organização coletiva produtores de maçã e lagareros, os quais estão submetidos aos controles de qualidade pelo Conselho Regulador, instância certificadora e promotora da marca "Sidra das Astúrias". Em âmbito regional, os resultados alcançados com a DOP tem sido favoráveis considerando a instauração de uma reserva de mercado para os produtores

de maçã, medida fundamental para a valorização e revigoramento da atividade. Além disso, a certificação tem se mostrado benéfica no sentido de restaurar a operação dos lagares diante da divulgação, reconhecimento e abertura de mercados para a sidra asturiana.

Em termos de política de reestruturação produtiva, a experiência da DOP da sidra evidencia estratégia promissora de recuperação da agricultura em prol dos atores locais. Nessa direção, avaliam-se como positivos os efeitos do etiquetado de origem no âmbito do retorno socioeconômico dele resultante para a população envolvida com a produção de sidra no Principado das Astúrias.

NOTAS

ⁱ Pesquisa realizada com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) por meio da concessão de bolsa de Estágio Pós-Doutoral, entre maio de 2013 e abril de 2014.

ⁱⁱ Geógrafo; Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Pós-doutor pela Universitat Autònoma de Barcelona (UAB); Professor do Instituto Federal de Santa Catarina.

E-mail: fernandogr@ifsc.edu.br

ⁱⁱⁱ Professor Catedrático do Departamento de Geografia da Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

E-mail: antoni.tulla@uab.cat

¹ A primeira empresa da tabela apresenta, todavia, mais de 50 funcionários.

² Os dados apresentados foram coletados em campo no mês de julho de 2013.

³ Informação coletada em campo.

⁴ Convém ressaltar que as variedades de maçãs utilizadas na elaboração da sidra não são apreciadas para o consumo humano tal como as maçãs de mesa devido a sua acidez e, nesses termos, seu comércio *in natura* é relativamente restrito.

⁵ Os dados foram tomados a partir de 1983, pois somente a partir desse ano o Principado das Astúrias tornou-se uma comunidade autônoma.

⁶ Verifica-se a alternância bianual na produção de maçãs nas Astúrias, sendo que nos anos ímpares o volume colhido é pelo menos cinco vezes maior que em anos pares.

⁷ Proprietários de lagares.

⁸ Tomou-se como referencia a safra de anos ímpares, não *veceros*, caracterizados por produtividades mais elevadas.

⁹ Informação de campo.

¹⁰ A grande dificuldade não é conseguir produtos de qualidade, mas transmitir essas diferenças para que o consumidor esteja disposto a pagar um pouco mais. (tradução nossa)

¹¹ Metade do nosso orçamento se destina ao controle de qualidade e a outra metade a promoção [da sidra] (tradução nossa).

REFERÊNCIAS

ABLIN, A. Sidra. *Revista Alimentos argentinos*, v. 1, n. 52, p.46-50, 2001.

ALIMARKET. *Principales empresas del sector de sidras en 2010*. Informe anual 2011: Bases de datos bebidas. Madrid: Alimarket, 2011.

ALONSO, J. J. M. La sidra, trabajo en campo y procesos de transformación y industrialización. In: MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA DE ESPAÑA. *La transformación industrial de la producción agropecuaria*. Instituto Superior de Formación del Profesorado. Madrid: Solana y Hijos, 2004.

ARTHEY, D., ASHURST, P.R. *Procesado de frutas*. Zaragoza: Acribia, 1997.

BRAGA, H.J., JÚNIOR, V. DA S.; PANDOLFO, C.; PEREIRA, E. S. Zoneamento de riscos climáticos no estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, v. 9, n. 3, p. 439-445, 2001.

BRASIL. *Decreto n. 6871, de 4 de junho de 2009*. Regulamenta a Lei no 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Presidência da República: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8918.htm>. Acesso em: 06/08/2013.

CAMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR DE ESPAÑA - CCEE. *Base de datos del comercio exterior: exportaciones del año de 2013 referente al producto sidra y perada*. Relatório. Disponível em: <<http://aduanas.camaras.org>>. Acesso em: 15/07/2013.

CERDEÑO, V. J. M. Consumo de frutas en España. Sección alimentación en España. *Revista Distribución y consumo*, n. 112, p. 90-93, 2010. Disponível em: <http://www.mercasa.es/distribucion_y_consumo_-_n_112>. Acesso em: 12/07/2013.

CONSEJO REGULADOR DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA - CRDOP. *El mundo de la manzana: variedades de manzanas, zonas de producción y historia de la manzana.* Disponível em: <http://www.sidradeasturias.es/mundo_de_la_manzana.php>. Acesso em: 12/07/2013.

DE LA FUENTE, E. D.; NOGUERO, M.D.B. *Descripción de las variedades de manzana de la DOP Sidra de Asturias.* Villaviciosa: SERIDA, 2009.

ESCALADA, A. R. *El sector de la sidra: análisis económico y financiero.* 2012, 47p. Trabajo final (Máster Universitario en Sistemas de Información y Análisis Contable) - Universidad de Oviedo. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10651/4220>>. Acesso em: 15/07/2013.

ESPAÑA. ORDEN APA/224/2003, de 28 de enero de 2003. Ratifica el Reglamento de la Denominación de Origen Protegida «Sidra de Asturias». Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madri: BOE, n. 36, p. 5524-5533, fev. 2003.

EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY - ECC. *Council Regulation n. 2081/92 of 14 July 1992 on the Protection of Geographical Indications and Designations of Origin for Agricultural Products and Foodstuffs.* WIPO Database of Intellectual Property: Legislative Texts. Disponível em: <http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=126807>. Acesso em: 07/08/2013.

EL Consejo en cifras. *Revista del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias* [Cuaderno nuestros temas], n. 1. p. 8-15, abril 2010.

EL Consejo en cifras. *Revista del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias* [Cuaderno nuestros temas], n. 3, p. 10-15, mayo 2012.

EL Consejo en cifras. *Revista del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias*, [Cuaderno nuestros temas], n. 4, p. 10-15, mayo 2013.

FERNÁNDEZ, J. A. *Agricultura y espacio rural en Asturias.* *Revista Asturiana de Economía*, n. Extra 1, p. 69-107, 2001.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. *Food and agricultural*

commodities: Top production - apples. Relatório. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 10/06/2013.

GONZÁLES, M. J. A. *La comercialización y la apertura a mercados exteriores es imprescindible para el future.* *Revista del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias* [Cuaderno nuestros temas], n. 4, p. 8-9, 2013.

INSTITUTO ASTURIANO DE ESTADÍSTICA - IAE. *Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales.* Datos básicos de Asturias 2012. Oviedo, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - INE. *Base de dados do Censo Agrario 2009.* Disponível em: <<http://www.ine.es/CA/Inicio.do>>. Acesso em: 03/08/2013.

LLERA, V. E. *La necesidad de ser imprescindibles.* *Revista del Consejo Regulador de la DOP Sidra de Asturias*, n.01, 2010. Disponível em: <<http://www.sidradeasturias.es/archivos/revista1.pdf>>. Acesso em: 10/07/2013.

LUBY, J. *Taxonomic classification and brief history.* In: FERREE, D.C., WARRINGTON, I.J. *Apples: Botany, Production and Use.* Cambridge: CABI Publishing, 2003. p. 1-14.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE - MAGRAMA. Gobierno de España. *Avance Anuario de Estadística 2012: Producción del manzano en España.* Relatório. Madri, 2013. p. 625-631.

_____. *Avance Anuario de Estadística 1983-2002: Producción del manzano en España.* Relatórios. Disponível em: <<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx>>. Acesso em: 01/07/2013.

MANGAS, J. J. *Maduración de la manzana y tecnología de elaboración de zumos y sidras.* Tese (Doutorado) - Departamento de Química-Física y Analítica. Facultad de Química. Oviedo: Universidad de Oviedo, 1992.

PANILLA, A. Á.; E. D. DE LA FUENTE. *Aspectos económicos de la producción, comercialización y consumo de la sidra natural Asturias*. Principado de Asturias: Instituto de Experimentación y Promoción Agraria, 1990. (Serie Información Técnica n.9/90).

PILLAR, D. Z. *Evaluación de la calidad de fruto en manzano: estudio de métodos no destructivos en análisis*. 2008, 66p. Trabajo final (Ingeniero Técnico Agrícola) - Escuela Universitaria Politécnica de Almunia de Doña Godina, Zaragoza. Disponível em: <<http://digital.csic.es/bitstream/10261/18601/1/%20Dolz.pdf>>. Acesso em: 06/08/2013.

RIZZON L. A., BERNARDI, J., MIELE, A. Características analíticas dos sucos de maçã gala, Golden delicious e Fuji. *Ciência e Tecnologia Alimentar*, v. 25, n. 4, p. 750-756, 2005.

REQUEJO, S. A. *La sidra en Asturias*. Boletim AG. SERIDA: Villaviciosa, 1986. p. 834-837.

SILVA, T. C. *Fruticultura na Serra Catarinense: agroindustrialização da maçã e uva vinífera na Cooperativa Sanjo em São Joaquim, SC, safra 2012*. Relatório final de estágio (Curso de Agronomia) - Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

TORRE, B. G., GONZÁLES, P., DÍAZ, B.A. Análisis del sector de la sidra: retos actuales y perspectivas de futuro. *Revista Española de Estudios Agrosociales y pesqueros*. Ministerio da Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, n. 194, p. 169-188, 2002.

VARNAN, A.H., SUTHERLAND, J.P. *Bebidas: Tecnología Química y Microbiología*. Zaragoza: Acribia, 1997.

VORTH, A. Productos típicos regionales como recurso patrimonial y atractivo turístico: sidra y desarrollo regional en Asturias. In: XII COLÓQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFIA, Porto, 2010. *Anais...Porto: XII CIG*, 2010, 15p.