

브라질 감정평가사들의 흥미로운 사례

윌리엄 버트 크레이터

Vol. 1, Issue 2 · Fall 2026

Published October 1, 2026

Version 1.1.0

DOI: [10.67330/410wq635](https://doi.org/10.67330/410wq635)

© 2026 William Bert Craytor. Published by Pacific Vista Net.

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. 브라질에서는 부동산 평가가 공학 분야의 일부로 간주됩니다. ABNT NBR 14653-1 에 따르면, 부동산 감정사 (*engenheiro de avaliações*) 는 전문 교육을 이수한 대학 졸업생으로서 CREA 에 등록된 자로 정의되며, CONFEA 결의안 345/1990 은 공학 전문가들에게 검사, 전문가 조사 수행, 감정 평가 수행 및 이의 제기된 기술적 문제에 대한 결정 권한을 부여하고 있다 (*arbitramento*). 법령 제 6.530/1978 호에 따라 별도로 설립된 부동산 중개인 (*corretor de imóveis*) 은 기술적 자격을 보유하고 있으며, 중개인의 법정 권한은 중개 및 매매에 대한 의견 제시로 한정된다. 이러한 권한이 감정 평가까지 확대되는지에 대해서는 두 협회 간에 법적 분쟁이 있었다. 본 논문은 이 두 역할 간의 구분, 이를 규정하는 규제 조치, 그리고 그에 따른 책임을 검토한다. 또한 CNAI 의 중개인-감정인 등록 제도와 두 전문 협회 간의 의견 차이를 살펴본다. 본 논문은 브라질이 가치 산정 과정을 규제해 왔으나, 가치에 대한 견고한 기반을 마련하지는 못했다고 결론지으며, 이러한 방식을 독일의 이중 가치 체계와 비교한다. 부록에서는 Prolog 지식 기반 형식으로 책임 분담을 제시하며, 각 명제는 주요 출처를 참조하고 있다.

Keywords: 브라질, 감정 평가 역량, *engenheiro de avaliações*, *corretor de imóveis*, NBR 14653, CONFEA/CREA, COFECI/CRECI, CNAI, 독점 전문직

1

를 놀라게 한 한 가지 조치

브라질 감정평가 기준을 처음 접하는 미국 감정평가사는 대개 정의 부분에서 읽기를 멈추곤 한다. 브라질 국가표준기구 (ABNT) 에서 제정한 ABNT NBR 14653-1:2001 의 3.19 항에는 감정평가를 수행하는 사람을 다음과 같이 정의하고 있다:

engenheiro de avaliações : 고등 교육 과정을 이수하고, 평가를 수행할 수 있는 법적 자격과 기술·과학적 역량을 갖춘 전문가로서, 공학·건축·농업 지역 협의회 (CREA) 에 정식으로 등록된 자. (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2001)

평가 엔지니어는 대학 학위를 소지하고, 법적·기술적·과학적 자격 요건을 충족하며, 지역 공학·건축·농업 협의회에 등록된 자를 말하며, 이 직책은 면허를 취득했거나 인증을 받은 주거용 부동산 감정사와는 다릅니다. 이 기준은 2001 년에 제정되었습니다. 법령 제 12.378/2010 호 (Lei 12.378/2010) 가 시행된 이후, 건축가들은 별도의 건축 및 도시계획 협의회 (CAU) 에 등록하게 되었으며, CONFEA(연방 공학 및 농업학 협의회) 와 CREAs 는 공학 및 농업학 분야만을 담당하는 협의회가 되었다 (Brasil 2010).

브라질의 주요 차이점은 면허 발급 자체에 있는 것이 아니라 (이러한 관행은 국제적으로도 일반적이다) 면허의 관할 주체에 있다. 미국에서는 감정평가사가 전국적으로 정해진 기준에 따라 주 정부로부터 면허를 취득하며, 주 정부의 프로그램은 연방 정부의 감독을 받는다. 반면 중개인은 별도로 면허를 취득하며, 일반적으로 거래 수수료를 통해 보수를 받는다. 반면, 브라질에서는 감

정 평가가 구조물 및 공공 사업을 설계하는 엔지니어에게 면허를 부여하는 것과 동일한 위원회 체계를 통해 면허를 취득하는 공학적 활동으로 간주되는 반면, 중개인은 별개의 법적·전문적 체계의 대상이 됩니다.

이 논문은 관련 전문 기관들을 소개하고, 각 기관의 역할과 책임을 설명하며, 기관 간의 경계를 명확히 하고, 관련 비용을 살펴보고, 이러한 체계가 해결하는 문제와 해결하지 못하는 문제를 고찰한다. 이 글은 브라질의 방식이 더 낫다고 주장하지는 않지만, 브라질 제도가 일관성이 있고 명확하게 정의되어 있으므로 단순히 지역적 특이점으로 간주하기보다는 신중하게 검토해야 한다고 밝히고 있다.

2 평가 엔지니어

이 유보는 해당 표준에서 비롯된 것이 아닙니다. 이는 법적 근거에 기반한 것이며, 위원회가 이를 명시적으로 밝혔습니다. 1966 년 12 월 24 일자 제 5.194 호 법률 (Lei nº 5.194) 은 공학, 건축학 및 농학의 업무 수행을 규정하고 있으며, 제 7 조 (c) 항에서 해당 직종의 전문 활동 중 하나로 “토지 측량 및 측량 업무 (*estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica*)” 를 열거하고 있다. 제 8 조는 이러한 활동을 법적으로 자격을 갖춘 자연인 (Brasil 1966) 의 전유로 규정하고 있다. 제 6 조 (a) 항은 등록되지 않은 자가 해당 전문직에 배타적으로 귀속된 행위를 수행하는 것을 불법으로 규정하고 있다. 해당 법령은 구체적으로 어떤 행위들이 이에 해당하는지 열거하지 않았으나, CONFEA 결의안 제 345/1990 호는 평가가 해당 전문직의 “*atribuição privativa*” 에 속한다고 명시하며, 비전문가에 의한 평가를 무효로 선언하고 있다 (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1990). 연방법에서는 감정평가를 엔지니어, 건축가 및 농업 전문가가 수행하는 업무로 명시하고 있다.

이사회 결의안은 이를 신설하기보다는 승인하는 내용을 상세히 설명하고 있다. NBR 14653-1 제 1 조 부기사항에는 CONFEA 결의안 1990 년 7 월 27 일자 CONFEA 결의안 제 345 호에 따라,

vistorias, perícias, avaliações e arbitramentos relativos a bens móveis e imóveis, suas partes integrantes e pertences, máquinas e instalações industriais, obras e serviços de utilidade pública, recursos naturais e bens e direitos

에서 수행하는 활동은 *atribuição privativa* — 전속적 권한 — 로서 CREA (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2001; Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1990) 에 등록된 각 전문 분야의 엔지니어, 건축가, 농업 엔지니어, 지질학자, 지리학자 및 기상학자에게만 귀속된다는 점을 명시하고 있습니다. . 이와 관련된 결의안인 1973 년 6 월 29 일자 제 218 호는 어떤 직무가 직업의 어떤 유형 (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1973) 에 속하는지를 규정하고 있습니다.

두 법안에는 정확히 동일한 행위들이 나열되어 있지 않으며, 이 차이점은 주목할 만합니다. ‘기술적 의견 (*Arbitramento*)’ 은 결의안에는 등장하지만 제 7 조 (c) 항에는 나타나지 않는 반면, ‘기술적 의견 (*pareceres*)’ 은 법령에 명시되어 있습니다. 따라서 브라질 법에서 ‘의견 (*opinion*)’ 은 본질적으로 중개 업무에 속하는 것이 아닙니다. 1966 년부터 공학 전문직은 기술적 의견을 제시할 권한을 가지고 있었습니다. 이 두 가지 권한을 구별하는 것은 ‘의견’ 이라는 단어 자체가 아니라 그 대상입니다.

영어에는 이러한 행위들을 모두 포괄하는 단일 단어가 없기 때문에, 행위 자체에 대한 정의가 필요합니다. ‘*Vistoria*’ 는 ‘검증 (*inspection*)’ 을 의미합니다. 즉, 원인을 규명하지 않고 해당 요소에 대한 상세한 조사 및 설명을 통해 사실을 확립하는 것입니다. ‘*Perícia*’ 는 ‘전문가 조사 (*expert examination*)’ 를 의미합니다. 이는 주로 법원을 위해 사건의 원인이나 주장된 권리의 근거를 규명하는 것입니다. ‘*Avaliação*’ 는 ‘평가 (*valuation*)’ 를 의미합니다. *Arbitramento* 는 기술적으로 논란의 여지가 있는 대안들 사이, 또는 주관적 요인 (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1990) 에 따라 결정되는 대안들 사이에서 판단을 내리는 것을 말합니다. 이 세 가지 업무는 동일한 전문직군에게만 부여됩니다. 본 저널의 해석에 따르면, 이 세 가지는 하나의 역량, 즉 물리적 대상을 조사하고 타인이 신뢰할 수 있는 기술적 결론을 도출하는 능력을 형성합니다.

이로부터 두 가지 결과가 도출되며, 바로 이 두 가지가 브라질 제도의 특징을 형성한다.

첫째, 이 자격은 특정 전문 분야가 아닌 직업군에 부여된다는 점입니다. 감정평가 권한은 어느 한 직업군만의 전유물이 아닙니다. 엔지니어, 건축가, 농업 엔지니어는 모두 동일한 법적 지위에 따라 이 권한을 보유하고 있으며, 건축가의 경우 현재는 CAU 를 통해 이를 행사하고 있습니다.

둘째, 이 작업에는 엔지니어로서의 책임이 따릅니다. 이 제품은 국가 인증 기술 문서 (*laudo de avaliação*)이며, NBR 14653-2 규정에 따라 해당 문서에는 책임 기술자 (*qualificação legal completa e assinatura do(s) profissional(is) responsável(is) pela avaliação*) 의 완전한 법적 자격 및 서명이 기재되어야 합니다 (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2011). 기술 보고서 (*laudo*) 는 서비스 제공자가 제시하는 단순한 의견이 아닙니다. 이는 서명이 첨부된 기술 문서로, 작성자는 징계 권한을 가진 위원회에 대해 그 내용에 대한 책임을 져야 합니다.

3 부동산 중개업자

부동산 중개업 (*corretor de imóveis*) 은 완전히 별개의 법령인 1978 년 5 월 12 일자 제 6.530 호 법률에 의해 규제되며, 이 법률은 해당 직업에 현재의 형태를 부여했을 뿐만 아니라, 부동산 중개업자의 등록 및 징계 업무를 담당하는 COFECI(연방 부동산 중개업 협의회) 와 지역 CRECI(지역 부동산 중개업 협의회) 를 관장하고 있다 (Brasil 1978).

여기에는 두 가지 조항이 관련되어 있습니다. 제 2 조는 중등 수준의 기술 자격인 ‘*Técnico em Transações Imobiliárias*’ 자격을 소지한 자의 입국을 허용하고 있습니다. 반면, NBR 14653-1 의 제 3.19 항은 대학 학위를 요구하고 있습니다. 이러한 구조적 차이는 두 직업이 본질적으로 서로 다르며, 동등한 경로가 아님을 보여줍니다.

제 3 조는 중개인의 자격 요건을 다음과 같이 규정하고 있다:

부동산 중개인은 부동산의 매매, 교환 및 임대 중개 업무를 수행할 수 있으며, 부동산 거래에 대해 의견을 제시할 수도 있다. (Brasil 1978)

중개인의 역할은 부동산의 매입, 매도, 교환 및 임대와 관련된 중개를 포함합니다. 또한, 중개인은 부동산의 상업화에 대해 의견을 제시할 수 있습니다. 해당 법령에서는 ‘*opinar*’ 라는 동사와 ‘*comercialização*’ 라는 목적어를 사용하여, 부동산이 어떻게 시장에 출시될지에 대한 의견을 제시할 권한은 부여하지만, ‘*avaliação*’ 을 수행할 권한은 부여하지 않습니다.

영어에서는 “appraisal”, “valuation”, “estimate”, “opinion of value” 와 같은 용어들이 서로 겹치는 경우가 많아 이러한 구분이 종종 모호해지며, 중개인의 가격 의견 (price opinion) 이 흔히 사용되고 일반적으로 받아들여지고 있습니다. 그러나 브라질에서는 이 두 가지 활동이 별도의 법령에 따라 서로 다른 위원회, 자격 요건 및 법적 결과를 가진 전문직에 배정되어 있습니다. 두 위원회 간의 분쟁은 ‘감정 (*opinar quanto à comercialização*)’ 과 ‘평가 (*avaliar*)’ 의 차이에서 비롯됩니다.

4 표준이 어디까지를 허용하는가

이 기준은 이러한 구분을 명확히 보여주고 있지만, 이러한 명확성은 배타적인 성격을 띠고 있다. ‘*corretor*’ 라는 용어는 브라질 평가 기준에 등장하지 않는 반면, ‘*engenheiro*’ 는 제 1 부에서 23 회, ‘*arquiteto*’ 는 6 회 등장한다. ‘*engenheiro de avaliações*’ 라는 문구는 제 2 부에서 20 회 등장한다. 이 기준은 중개인을 명시적으로 금지하지는 않으며, 단순히 그 적용 범위에서 제외하고 있을 뿐이다.

제 2 부의 두 조항은 이 기준의 요건을 규정하고 있습니다.

제 8.2.1.4.2 조는 비교대상을 요소별로 조정할 때 적용되는 조정 계수에 대해 규정하고 있다. 인정된 기술 기관이나 CONFEA/CREA 에 등록된 대학 또는 공공기관이 발행하고, 공학 또는 건축 전문가가 작성한 연구 결과를 바탕으로 한 공표된 계수는 허용됩니다. 그렇지 않은 경우, 감정평가사는 해당 계수를 도출하고 그 산정 방법 및 계산 과정을 보고서에 첨부해야 합니다.

앞서 인용한 제 10.1(m) 항에 따르면, 저작권 양도 계약서 (*laudo*) 에는 저작자의 완전한 법적 자격 정보와 서명이 기재되어야 합니다.

이 두 조항은 종합적으로 해당 절차를 규정합니다. 즉, 엔지니어링 표준 및 CONFEA의 규정에 따라, 브라질 감정 보고서는 등록된 엔지니어링 전문가가 작성해야 하며, 엔지니어링 시스템이 그 출처를 관리하는 조정 계수를 사용해야 하고, 필요 시 위원회가 연락할 수 있는 사람이 서명해야 합니다. 본 기사에서는 기초 등급, 정밀도, 표본 크기, 유의 수준과 같은 표준의 정량적 방법론에 대해서는 다루지 않습니다. 이러한 내용은 본 호의 다른 기사인 “평가 공학 프로토콜을 향하여”에서 다루지고 있기 때문입니다. 여기서는 관할권에 초점을 맞추고 있습니다. 즉, 이 표준은 평가치를 산출하는 방법과 이를 수행할 자격을 갖춘 주체를 모두 명시하고 있습니다.

이 체계에서 ‘평가’의 정의를 크게 좌우하는 또 하나의 조항이 있습니다. 제 1 부 제 3.8 조는 ‘합리적 추정 범위 (*campo de arbítrio*)’를 다음과 같이 정의하고 있다.

Intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual pode-se arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo. (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2001)

이는 점 추정치 (point estimate)를 중심으로 한 범위—제 2 부에서 양쪽 각각 15%로 정한 범위—를 의미하며, 전문가가 해당 모델 (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2011)으로는 포착되지 않은 부동산의 특성에 의해 정당화되는 경우, 이 범위 내에서 가치를 결정할 수 있다. 이 표준은 모델이 미치지 못하는 부분에 대해 명확하게 정의되고 타당한 근거를 갖춘 전문가의 판단 영역을 설정합니다. 이를 국가 표준에 포함시킨 점은 주목할 만합니다. 즉, 허용 범위가 명시되어 있고, 타당한 근거가 요구되며, 자격을 갖춘 전문가가 보고서에 서명해야 합니다.

5 공급 문제

이 예약 제도의 효과는 이용 가능한 전문가의 수에 달려 있다. COFECI는 수도권 외 지역의 엔지니어 부족을 이유로 CNAI 트랙의 필요성을 주장하고 있으나, 본지는 이를 검증할 만한 통계 자료를 찾지 못했다.

중개업 종사자 수는 시장 수요를 반영합니다. COFECI의 2024년 4월 인구 조사에 따르면, 등록된 중개인은 404,316명입니다 (Conselho Federal de Corretores de Imóveis 2026). 감정 업무를 수행하는 CREA 등록 전문가의 수나 그들이 활동하는 지역에 대한 비교 가능한 통계는 확보되지 않았습니다. COFECI가 언급한 인력 부족이 실제로 존재한다고 해도, 이것이 자격 제한 조치가 부적절하다는 증거는 되지 않습니다. 자격 제한 조치가 실질적인 가치를 제공하는 만큼, 이는 다른 어떤 면허를 요하는 직업군에 대해서도 마찬가지로 적용될 수 있는 논리입니다. 그러나 이는 전국적으로 불균등하게 분배되는 비용을 수반하며, 이것이 바로 COFECI가 이 제한된 체계 내에서 문제를 해결할 수 있는 더 저렴한 방안을 제시하는 이유입니다.

6 병행 트랙

이에 따라 관련 기관이 설립되었습니다. COFECI는 인증 제도를 바탕으로 ‘중개인-감정사 (*avaliadores de imóveis*)’에 대한 전국 등록부를 관리하고 있습니다. 여기에는 ‘공인 감정 교육 기관 (*escolas credenciadas de avaliação*)’ 목록, CNAI 인증서, 디지털 인장, 그리고 정기적인 CNAI 인구 조사 (Conselho Federal de Corretores de Imóveis 2026)가 포함됩니다. 인증 과정을 이수한 중개인은 등록부에 등재되며 CNAI(전국 부동산 감정사 등록부)의 인증서를 받게 됩니다. 이 자격증은 법적 권한을 부여하지 않습니다. 모든 중개인은 이미 법률 6.530/1978 제 3조에 따라 상업화에 대한 의견을 제시할 수 있습니다. 본지는 이 절차를 제정한 위원회 결의안을 검토하지 않았으므로, 해당 중개인이 발급한 문서를 확인하거나 설명하지 않습니다.

인구조사 데이터는 이 추세 목적을 명확히 보여줍니다. 전국적으로 CNAI에 등록된 감정사는 등록된 중개인의 9%를 차지합니다. 감정사가 가장 많은 10개 주는 전체의 60%를 차지하는 반면, 5개 주는 43%를 차지합니다. 그러나 각 주의 중개인 비율을 고려할 때, 감정사가 가장 집중된 곳은 가장 큰 시장이 아닙니다. 토크스주가 20%로 1위를 차지했고, 아파주가 19%로 그 뒤를 이었습니다 (Conselho Federal de Corretores de Imóveis 2026).

이 과정이 무엇을 제공하고 무엇을 제공하지 않는지 명확히 하는 것이 중요합니다. 이 과정은 중개인의 법적 권한을 확대하지 않습니다. 1978 년 제 6.530 호 법률 제 3 조는 상업화에 대한 의견 제시만을 허용하고 있으며, 공인 과정을 이수한다고 해서 이 규정이 변경되는 것은 아닙니다. CNAI 는 추가 교육, 자격증, 등록부 및 특정 서류를 제공합니다. 이러한 접근 방식이 진정한 인력 부족 문제를 해결하는 것인지, 아니면 배타적 권한을 침해하는 것인지는 두 협회 간에 소송으로 다투어졌으며, CONFEA 가 연방 대법원에 제기한 항소는 2012 년에 기각되었습니다.

7 갈등 중인 지방의회들

이 분쟁은 2012 년에 연방대법원에 회부되었습니다. 사건 번호 ARE 708.474(특별상고 접수 거부 결정에 대한 항소) 에서 항소인은 Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) 이었으며, 피상고인은 부동산 중개인 연맹 (Conselho Federal de Corretores de Imóveis) 이었고, 브라질 공학 평가 및 감식 연구소 (Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, IBAPE) 는 이해관계인 자격으로 참여했다. 이 사건은 연방 수도 제 1 지역 연방 지방법원 (원심 사건 번호 2007.34.00.010591-0) 의 항소를 통해 연방 대법원에 회부되었다. 2012 년 10 월 1 일, 해당 사건을 담당한 판사 (*relatora*) 인 카르멘 루시아 (Cármen Lúcia) 는 상고 허가를 기각하였으며, 2012 년 10 월 16 일 제 2 심판부는 그녀의 결정에 대한 심판부 상고를 만장일치로 기각하기로 결정하였다 (*agravo regimental*).¹

본 저널은 당사자와 판결 결과가 모두 알려진 바에 따라 해당 소송에 대해 보도합니다. CONFEA 가 상고인, COFECI 가 피상고인, IBAPE 가 이해관계인이었습니다. 다만, 본 저널은 알려진 판결 결과를 넘어 법원의 판결에 대해 별도의 평가를 내리지는 않을 것입니다. 법원의 판결에 대한 자세한 내용을 알고자 하는 분들은 판결문 (*acórdão*; STF, 2ª Turma, ARE 708.474 AgR, rel. Min. 카르멘 루시아, 2012 년 10 월 16 일 판결, DJe 220, 2012 년 11 월 8 일 공표) 를 참조하시기 바랍니다.

8 브라질의 답변은 무엇이며, 무엇이 아닌가?

브라질의 접근 방식을 시장 가치에 대한 우려, 특히 변동성이 큰 시장에서 특정 날짜에 산정된 단일 수치가 향후 10 년 동안의 담보 가치로 신뢰할 수 없다는 비판에 대한 해결책으로 보는 유혹이 있을 수 있다. 그러나 이 표준이 명확히 밝히고 있듯이, 사실은 그렇지 않다. 제 1 부 제 3.44 조는 ‘합리적 시장 가치 (*valor de mercado*)’ 를 “특정 기준일 () 에, 당시의 시장 조건 하에서, 해당 자산이 자발적이고 인지한 상태에서 거래될 수 있는 가장 가능성이 높은 금액 (*Quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente*) 으로, 해당 기준일 ((Associação Brasileira de Normas Técnicas 2001))” 로 정의하고 있다. 이는 기준일 당시의 시장 상황에서 해당 자산이 자발적이고 의도적으로 거래될 수 있는 가장 가능성이 높은 금액을 의미합니다. 이 정의는 다른 국제 표준과 마찬가지로 특정 시점의 현재 시장 상황을 기준으로 하고 있습니다. 브라질 표준은 내구성을 다루는 것이 아니라, 다른 문제를 다루고 있습니다.

이 두 개념은 종종 혼동되므로, 이러한 차이를 명확히 밝혀야 합니다:

- 브라질은 감정평가에 관한 세부 사항을 명시하고 있습니다. 여기에는 감정평가를 작성해야 할 주체, 사용될 데이터, 요구되는 입증 수준, 명시된 판단 범위, 책임 있는 서명자 및 책임 기관이 포함됩니다. 이는 감정평가의 신뢰성과 그 근거가 무엇인지에 대한 문제를 다루고 있습니다.
- 독일은 두 번째 기준을 도입합니다. 여기에는 연방 부동산 평가 규정 (ImmoWertV) 에 따른 시장가치와 더불어, 모기지 대출 가치 규정 (BelWertV) (Bundesrepublik Deutschland

¹Confirmed by consulting the Supreme Federal Court’s own process record (internal no. 4292636, portal.stf.jus.br), accessed on 20 September 2026: the parties involved, the origin of the case and both of the decisions in question. The Journal has not read the reasons given for either of the decisions and therefore includes no comment on those grounds.

2022)에 따른 모기지 대출 가치 (*Beleihungswert*)가 포함됩니다. 이는 대출 기간 내내 유효하도록 의도적으로 보수적으로 산정된 수치이며, EU 자본 요건 규정 (제 229 조, 2024년 개정) 역시 신중하고 보수적인 기준을 요구하고 있습니다 (European Parliament and Council 2024). 이는 가치의 지속성에 대한 문제를 다루고 있습니다.

이러한 접근 방식들은 서로 경쟁 관계가 아니라 상호 보완적입니다. 두 번째 옵션에 대한 자세한 내용은 이번 호의 “국제 감정평가 기준 비교” 기사를 참고하시기 바랍니다. 이 기사에서는 독일의 이중 가치 체계를 상세히 다루고 있습니다. 한 국가는 두 체계 모두를 채택할 수도 있습니다. 브라질은 첫 번째 체계를 상당히 엄격하게 시행해 왔으나, 조사된 브라질 자료에서는 그와 같은 두 번째의 지속적인 가치 체계는 발견되지 않았습니다.

브라질의 사례는 평가에 대한 더 강력한 근거를 제시하는 것은 아니지만, 영어권 평가계에서 자주 논의되는 문제, 즉 평가의 신뢰성은 평가사 (감정인)와 평가 절차에 달려 있으며, 이에 따라 규제될 수 있다는 점을 실증적으로 보여준다. 이 기준은 정의에서 전문가를 언급하고 있다. 법령은 해당 행위를 유보하며, 위원회의 결의안은 그 유보 사항을 구체화한다. 보고서에는 서명과 법적 자격이 포함된다. 허용되는 판단 범위는 수치로 명시되며, 반드시 서면으로 그 근거를 제시해야 한다.

COFECI가 지적하듯이, 이로 인한 문제는 해당 전문직의 규모가 국가적 수요를 충족시키기에는 너무 작다는 점이며, 이에 따라 기존 자격 제도로 충족되지 않는 수요를 해결하기 위해 병행 자격 제도가 마련되었다. 두 위원회 모두 전적으로 옳다고 할 수는 없다. 한 쪽은 전문성과 책임성을 보장하는 반면, 다른 쪽은 전문성만으로는 해결할 수 없는, 자칭 ‘인력 부족’ 문제를 다루고 있다. 이러한 긴장은 브라질에만 국한된 것이 아니라, 전문성이 특정 영역에 한정되어 있는 곳이라면 어디서나 발생하며, 브라질이 그 경계를 공식적으로 정의해 놓았기 때문에 이곳에서 특히 두드러지게 나타난다.

A 브라질 용어

아래 어휘는 독자가 브라질 부동산 등기법 (*laudo*)에서 접하게 되는 용어들입니다. 조항 번호가 표시된 항목은 해당 표준에 정의되어 있으며, 표준에서 번역된 것입니다: 일반 부분은 Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001), 도시 부동산 부분은 Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011)를 참조하십시오. ‘현장 용어’로 표시된 항목들은 브라질 실무자들 사이에서 현재 사용되고 있으나 두 부분 어디에도 정의되어 있지 않으며, 이 표준을 인용하는 보고서에 등장하기 때문에 포함되었습니다. 실무자의 관행은 규범적 정의가 지닌 권위를 전혀 갖지 않으므로, 이러한 구분을 명확히 하는 것이 중요합니다.

수치적 수치는 의도적으로 생략되었습니다. 기초 및 정밀도의 등급, 최소 표본 크기와 유의 수준은 본 호의 다른 곳에 실린 “평가 공학 프로토콜을 향하여 (*Toward Valuation Engineering Protocols*)”에 명시되어 있습니다.

A.1 사람, 시신, 문서

engenheiro de avaliações 감정평가사. 고등교육 과정을 이수한 전문가로서, 법적 자격을 갖추고 기술적·과학적으로 감정평가 업무를 수행할 수 있는 능력을 갖추었으며, CREA에 정식으로 등록된 자 (1-3.19).

engenharia de avaliações 평가 공학. 자산의 평가에 적용되는 전문적인 기술 및 과학 지식의 총체 (1-3.15). 실무자와는 구별되는 학문 분야.

engenharia legal 법률 공학. 기술과 법의 접점에서 활동하는 공학의 한 분야로, 모든 종류의 평가 및 전문가 업무를 포괄한다 (1-3.18).

perito, perito avaliador 법원이 지정한 전문가. 별도의 직업이라기보다는 일종의 역할: 대상 분야에 이미 자격을 갖춘 전문가가 특정 사건에 배정되는 것. 실무 용법 — 이 표준은 활동 (*perícia*)을 정의할 뿐, 직책 자체는 정의하지 않는다.

assistente técnico 당사 측에서 지명한 기술 보조원으로, *perito*의 업무를 검토하거나 이의를 제기하는 사람. 현장 용어.

corretor de imóveis 부동산 중개인. 1978년 제 6.530호 법률에 따라 설립되었으며 CRECI에 등록되어 있으며, 중개 업무 및 (Brasil 1978)의 판매에 관한 자문 권한을 갖는다. 이 단어는 NBR 14653의 어느 부분에서도 등장하지 않는다.

CNAI *Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários*, COFECI의 전국 중개인·감정사 등록부로서, 공인된 감정평가 교육 기관과 인증서를 바탕으로 운영됩니다. (Conselho Federal de Corretores de Imóveis 2026).

CONFEA, CREA 연방 공학 및 농업학 협의회와 그 지역 협의회 — 즉, *sistema CONFEA/CREA*. 이는 해당 표준의 표현 (2-3.20)을 따릅니다. 감정평가사가 소속된 등록 기관.

COFECI, CRECI 1978년 법률 제 6.530호 (Brasil 1978)에 따라 운영되는 연방 부동산 중개인 협의회 및 그 지역 협의회.

entidades técnicas reconhecidas 인정된 기술 기관: 평가 엔지니어를 대표하며 미국 공인평가사협회 (*sistema CONFEA/CREA*)에 등록된 조직 (2-3.20).

IBAPE 평가 및 전문가 증언 연구소 (*Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia*). 학술 단체이며, 면허 발급 기관은 아니다. 제 2부에서 11회 언급된다.

laudo de avaliação 평가 보고서. 자산 (1-3.29)의 가치를 산정하기 위해 평가 엔지니어가 해당 표준에 따라 작성한 기술 보고서. 제 2부에서는 해당 보고서에 책임 전문가의 완전한 법적 자격 명칭과 서명이 포함되어야 한다고 규정하고 있다 (2-10.1(m)).

parecer técnico 기술적 의견. 유능하고 법적으로 자격을 갖춘 전문가가 자신의 전문 분야 내의 사안에 대해 발행한 상세한 보고서 또는 기술적 설명 (1-3.34). 이 표준 자체의 정의에는 자격 요건이 포함되어 있다는 점에 유의해야 한다. 이 용어집에서 기술적 의견은 규제 대상이 아닌 진술을 의미하지 않는다.

ART, RRT CREA와 CAU에 각각 제출되는 기술 책임 신고서로, 이를 통해 전문가가 특정 작업에 대한 책임을 기록한다. 본 기사의 출처에서 사용되는 용어이며, NBR 14653에는 정의되어 있지 않다.

A.2 가치와 가치의 기초

avaliação de bens 자산 평가. 평가 엔지니어가 수행하는 기술적 분석으로, 특정 목적, 상황 및 시점을 기준으로 자산의 가치, 비용, 수익 및 권리를 파악하고, 해당 자산의 경제적 활용 타당성 지표를 결정하기 위한 것 (1-3.5). 이 행위의 정의에는 이를 수행하는 전문가의 명칭이 명시되어 있다.

valor de mercado 시장가치. 기준일 당시의 일반적인 시장 조건 하에서, 자산이 자발적이고 의도적으로 거래될 수 있는 가장 가능성이 높은 금액 (1-3.44).

valor em risco 위험가액 (*Value at Risk*). 보험에 가입할 자산의 해당 부분에 대한 가치 (1-3.45).

valor patrimonial 재산적 가치. 자연인 또는 법인의 전체 자산에 해당하는 가치 (1-3.46).

preço 가격. 자산, 산물 또는 권리에 대한 거래가 성사되거나 성사될 것으로 제안된 금액 (1-3.38). 본문 전반에 걸쳐 ‘가치’와 구별된다.

custo 원가. 자산을 생산, 유지 또는 취득하는 데 필요한 직접 및 간접 지출의 합계 (1-3.9)로, *custo de reprodução* (감가상각 전 재생산 원가, 1-3.9.4), *custo de reedição* (자산의 상태를 고려한 재생산 비용에서 감가상각을 차감한 금액, 1-3.9.3) 및 *custo de substituição* (동일한 기능과 유사한 특성을 가진 자산의 교체 비용, 1-3.9.5)를 합한 금액이다.

campo de arbítrio 판단 범위. 평가 시 채택된 점 추정치를 중심으로 한 변동 구간으로, 모델 (1-3.8) 에서 고려되지 않은 특정 특성의 존재로 정당화될 경우, 이 범위 내에서 자산의 가치를 결정할 수 있다. 제 2 부에서는 이 범위의 폭을 중앙 경향 추정치의 양쪽에서 각각 15%로 정하고 있다 (2-8.2.1.5.1).

liquidação forçada 강제 매각. 매각이 의무적이거나 시장의 평균 소진 기간 (1-3.30) 보다 짧은 기간 내에 이루어지는 것으로 가정되는 상황.

fator de comercialização 시장성 계수. 자산의 시장가치와 재생산비 또는 대체비용의 비율로, 1 보다 크거나 작을 수 있다 (1-3.20).

data de referência 기준일 — 평가의 효력이 발생하는 날짜로, 시장가치의 정의 (1-3.44) 를 포함하여 본 기준 전반에 걸쳐 등장한다.

aproveitamento eficiente 효율적인 이용. 기준일 당시 해당 부지에 대해, 주변 지역의 실제적이고 유효한 시장 동향을 고려하여, 법적으로 허용된 용도 범위 내에서 권장될 수 있고 기술적으로 가능한 이용을 말한다 (2-3.1). 브라질에서 ‘최고 및 최선의 용도 (highest and best use)’ 에 해당하는 개념으로, 인근 지역의 시장 동향이 명시되어 있다는 점에서 미국식 용어 보다 범위가 더 좁다.

situação paradigma 패러다임 상황. 자산의 가치를 평가하기 위한 기준으로 채택된 가상의 상황 (1-3.41).

A.3 부동산 및 그 현황

imóvel 부동산. 토지와 그 토지에 포함된 모든 개량물로 구성된 자산으로, 도시용 또는 농촌용으로 분류된다 (1-3.25).

benfeitoria 개량. 파괴나 파손 없이는 제거할 수 없는 자산에 대해 수행된 작업 또는 서비스의 결과 (1-3.7). 이는 *necessária*(자산을 보존하는 데 필수적인), *útil*(자산의 사용을 증진하거나 용이하게 하지만 필수적이지 않은) 및 *voluptuária* (단순한 즐거움이나 오락을 위한 것) (1-3.7.1–3.7.3) 으로 세분화된다.

gleba urbanizável 도시화 가능 구역. 효율적인 이용을 목적으로 토지 분할, 분할 매각 또는 개발을 통해 도시 인프라를 구축할 수 있는 토지 (2-3.30).

desmembramento 토지 분할. 새로운 공공 도로를 개설하지 않고 기존 도로 체계를 이용하여 토지를 건축 부지로 분할하는 것 (2-3.14).

domínio 지배. 재산을 법적으로, 절대적이며 배타적으로 특정 개인의 권한과 의지에 종속시키는 물건 (2-3.15). *domínio direto*, *domínio útil* 및 *domínio pleno* 에서는 *enfiteuse* 에 따른 소유권 (bare interest) 과 수익권 (beneficial interest) 을 구분하고 있다. — 앰피테우시스 (emphyteusis): 고정된 연간 지대 (ground rent) 를 지급하고 타인의 토지를 영구적으로 사용할 수 있는 권리로, 미국에는 이에 상응하는 개념이 없다; 2002 년 민법 (2-3.16–3.18) 이후로는 새로운 영구지권 (emphyteusis) 을 설정할 수 없다.

servidão 지상권. 한 부동산에 부과되어 다른 부동산에 이익을 주는 특정 부담 (1-3.40); *área de servidão* 은 직접적인 영향을 받는 종속 부동산의 일부를 말한다 (2-3.2).

estado de conservação 보존 상태. 자산이 겪어온 사용 및 유지보수의 결과로, 특정 시점에서 자산의 물리적 특성이 처한 상태 (2-3.21).

depreciação 감가상각. 자산의 상태나 품질 변화 (1-3.12), *decrepitude* (정상적인 사용 조건 하에서의 자연적 노화), *deterioração* (부적절한 사용 또는 유지보수), *mutilação* (원래 존재하던 구성 요소의 제거) 및 *obsoletismo* (기술적 또는 기능적 대체) (1-3.12.1–3.12.4) 에 따라 분류됩니다. *Depreciação física* 는 제 2 부 (2-3.12) 에서 별도로 정의됩니다.

idade real, idade estimada 실제 및 추정 연식: 건축이 실제로 완료된 시점부터 경과한 기간과, 해당 부동산의 구조적, 건축적, 기능적 특성을 바탕으로 산출된 대략적인 연식 (2-3.32, 2-3.31).

defeitos construtivos 시공 하자. 설계, 시공 또는 사용된 자재의 결함으로 인해 발생하며, 실제 손상을 초래하거나 사용자의 건강이나 안전을 위협할 수 있는 이상 현상 (2-3.11).

gabarito de altura 특정 위치에서 법적으로 허용되는 높이 제한 (2-3.29).

padrão construtivo 시공 기준. 설계 사양, 자재, 시공 기술 및 실제로 투입된 인력에 따라 결정되는 개보수 공사의 품질 (2-3.49); 실무상 SINDUSCON 이 발표하는 지역별 CUB 원가표에 근거하여 산정된다.

Ross-Heidecke 브라질에서 널리 가르치고 적용되는, 연식과 보존 상태를 결합한 감가 평가 기준. 현장 적용 시 — 이 표준은 감가 개념을 정의하고 있지만 구체적인 평가 기준은 제시하지 않는다.

matrícula 미주리주 부동산 등기소 (*cartório de registro de imóveis*) 에 등록된 부동산의 등기부 등재 정보로, 세무 평가관의 토지 구획 기록보다는 등기 요약서에 더 가깝다. 현장 용어.

A.4 방법, 데이터 및 추론

dado de mercado 시장 데이터. 특정 자산 (1-3.10) 과 관련하여 시장에서 수집된 정보의 집합.

pesquisa 연구. 시장 데이터에 대한 결과를 식별, 조사, 수집, 선별, 처리, 분석 및 해석하는 활동 (1-3.36).

amostra, população 표본과 모집단: 모집단을 대표하는 일련의 시장 데이터 (1-3.2), 그리고 분석 대상 세그먼트의 시장 데이터 전체 (1-3.37).

tratamento de dados 데이터 처리. 시장 데이터와 평가 대상 부동산 간의 속성 차이를 상대적 용어로 나타내는 연산을 적용하는 것 (1-3.43).

homogeneização 균질화. 관측된 가격을 수학적 변환을 통해 처리하여, 시장 데이터의 속성과 평가 대상 부동산의 속성 간의 차이를 상대적 용어로 표현하는 것 (1-3.24).

inferência estatística 통계적 추론. 표본을 바탕으로 모집단에 대한 결론을 도출할 수 있게 해주는 통계학의 한 분야 (1-3.26).

modelo, modelo de regressão 모델: 현실을 기술적으로 표현한 것 (1-3.31); 그리고 표본을 바탕으로 현상을 표현하는 데 사용되는 회귀 모델 (1-3.32).

nível de significância 유의수준. 귀무가설이 참일 때 이를 기각할 확률 (1-3.33); 귀무가설 자체는 1-3.23 로 정의된다.

estimativa pontual, estimativa de tendência central 점 추정치와 중앙 경향 추정치 (2-3.24, 2-3.23) — *campo de arbítrio* 을 기준으로 측정된 수치들.

códigos alocados, códigos ajustados 할당 및 조정된 코드: 질적 특성에 대한 순서형 논리 척도, 그리고 이분법적 변수에 대한 회귀 분석을 통해 표본 자체에서 추출된 척도 (2-3.7, 2-3.6).

conciliação 조정. 두 가지 이상의 방법이 사용된 경우, 도출된 결과를 바탕으로 적절히 근거를 제시하여 최종 값을 채택함 (2-3.8).

estrutura, conduta, desempenho do mercado 시장 구조, 행위 및 성과 — 주요 주체들의 분석적 분해, 거래에 영향을 미치기 위해 그들이 채택하는 관행, 그리고 일정 기간에 걸친 시장의 진화에 대한 증거 (2-3.25, 2-3.9, 2-3.13); 이 모든 내용을 종합한 것이 ‘*conjuntura do mercado*’ 입니다 (2-3.10).

A.5

보고서

finalidade 사용 목적 — 평가가 수행되는 목적 (매각, 담보, 회계, 보험, 수용 등).

objetivo 목적 — 산정 대상: 매각 시 시장 가치, 임대 가치 또는 기타 기준.

vistoria 검사. Lei 5.194/1966 제 7 조 (c) 항 및 CONFEA 결의안 345/1990 (Brasil 1966; Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1990) 에 의해 유보된 행위 중 하나이며, 이 용어는 제 2 부에서 14 회 등장한다.

perícia 전문가 감정. 특정 자격을 갖춘 전문가가 수행하는 기술적 활동으로, 사실을 확인하고 명확히 하며, 자산의 상태를 검증하고, 사건의 원인을 규명하며, 자산, 그 비용, 수익 또는 권리의 가치를 평가하기 위한 것이다 (1-3.35).

arbitramento 가치 중재. CONFEA 결의안 345/1990 에 따라 다른 세 가지 법률과 함께 유보됨 (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1990); 다만, 이 법률은 Lei 5.194/1966 제 7 조 (c) 항의 목록에는 포함되어 있지 않다.

grau de fundamentação, grau de precisão 브라질 보고서가 제시한 두 가지 독립적인 척도는, 분석의 타당성과 추정치 주변의 신뢰구간이 얼마나 좁은지를 나타냅니다. 이 두 가지는 서로 다른 개념이며, 시장이 변동성이 클 경우 보고서가 타당하더라도 추정치가 부정확할 수 있습니다. 관련 표는 이번 호의 다른 섹션인 평가 공학 프로토콜을 향하여에서 확인할 수 있습니다.

pressupostos, ressalvas e fatores limitantes 가정, 전제 및 제한 요인 — 미국의 제한 조건에 상응하는 브라질의 개념.

참조 사항. 조항 번호는 ABNT NBR 14653-1:2001 의 경우 1-*n* , ABNT NBR 14653-2:2011 의 경우 2-*n* 형식으로 표기됩니다. 인용은 ABNT NBR 14653-1:2019 로 대체된 2001 년판을 기준으로 하며, 현재판에서는 조항 번호가 다를 수 있습니다. 출현 횟수는 공식 포르투갈어 텍스트를 기준으로 합니다. 번역은 본 저널에서 수행한 것입니다. 브라질 기관에 미국 내 대응 기관이 없는 경우 (*enfiteuse* 가 가장 대표적인 사례임) 에는 오해를 불러일으킬 수 있는 등가어로 억지로 바꾸기보다는 포르투갈어 원문을 그대로 유지했습니다.

B 지식 기반으로서의 권한 분배

B.1 왜 굳이 공식적으로 표현해야 하나요

이 기사에서 설명한 브라질의 제도적 체계는 영어권 독자들에게 거의 전적으로 2 차 요약문을 통해 전달되는데, 이러한 요약문들은 서로 일치하지 않는다. 가장 흔한 불일치는 ‘*corretor de imóveis*’ 를 일종의 감정인으로 취급하는 데서 비롯되는데, 브라질의 관련 문서들은 이를 그렇게 규정하지 않는다.² 서술형 설명 역시 같은 오해를 불러일으킨다. 그러나 형식적 진술은 그렇지 않습니다. 형식적 진술은 의문을 제기할 수 있고, 반박될 수 있으며, 그 안의 각 명제는 그것이 유래한 절을 명시하도록 할 수 있습니다.

아래 지식베이스는 권한 분할을 Prolog 팩트와 규칙으로 명시하고 있습니다. Trealla 는 이 저널에서 사용하는 Prolog 이며, SWI-Prolog 및 Scyer Prolog 와의 호환성은 필수 요건으로 유지되고 있습니다. 이에 따라 지식베이스는 특정 시스템에만 고유한 구문이 없는 순수한 ISO Prolog 로 구성되어 있습니다. `prolog/tests/test_valuation_roles.pl` 에 수록된 51 개의 테스트 케이스는 이 세 가지 환경 모두에서 정상적으로 실행됩니다.

²The word *corretor* does not occur anywhere in either part of the valuation standard: zero occurrences in Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001) and zero in Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011).

B.2 출처 게이트

지식 기반의 어떤 내용도 직접적으로 단정되지 않습니다. 모든 명제는

$$\text{claim}(\text{Fact}, \text{SourceId}, \text{Status}) \quad \text{Status} \in \{ \text{verified}, \text{unverified} \}$$

의 형태로 감싸져 있으며, 오직 *verified* 주장이 *fact/1* 를 통해 일반 관계에 도달합니다. 여기서 ‘검증됨’ 이란 오직 한 가지만을 의미합니다: 인용된 원본 텍스트를 읽었다는 것입니다. *unverified* 주장은 *provisional/1* 및 감사 술어에만 표시되며, 그 외에는 아무것도 표시되지 않습니다.

이 글에서 ‘게이트’ 는 실질적인 역할을 수행한다. 독자가 기대할 법한 두 가지 명제는, 그 근거가 되는 문헌을 검토하지 않았기 때문에 의도적으로 논증 과정에서 제외되었다. 바로 농업 엔지니어의 농촌 업무가 NBR 14653-3 에 의해 규율된다는 점과, 민사소송법에 따른 법원 지정 전문가의 처우에 관한 명제이다. 각 주장은 인용 출처와 함께 기록되어 있으나, 실제로는 효력을 발휘하지 못하고 있다. 건축사가 Lei 12.378/2010 에 따라 CREA 체계에서 CAU 로 이관된 사실은 이제 법령에서 확인되었으며, (Brasil 2010) 에서 검증된다: 이 지식 기반은 CAU 를 건축사를 등록하는 제 3 의 협회로 기록하는 한편, NBR 14653-1 및 결의안 345/1990 이 해당 직업을 분류하는 공학 협회 계열 내에 건축사를 계속 포함시키고 있다. 이는 전체 미국 대조 집합에도 동일하게 적용되며, 이 집합은 비교를 비교로서 명시할 수 있도록 존재하지만, 본 부록의 어떤 쿼리도 이를 참조할 수 없습니다.

check/0 라는 술어는 구조적 검증들을 함께 수행합니다. 즉, 모든 주장은 명시된 출처를 인용하고, 모든 역할은 위원회에 등록되어 위원회 계열에 할당되며, 어떤 역할도 단일 법안에 대해 상충되는 지위를 가지지 않고, 할당되지 않은 법안은 없으며, 모든 항목에는 영어 레이블이 붙어 있습니다.

B.3 지식베이스에 나와 있는 내용

이 지식 기반은 직무를 두 가지 위원회 계열로 분류합니다. — 이 용어는 본 저널에서 사용하는 것으로, 브라질에서 통용되는 용어는 아닙니다. 또한 이 분류는 전문가가 어느 연방 위원회 체계 (CONFEA/CREA 체계 또는 COFECI/CRECI 체계) 에 등록되어 있으며, 해당 체계에 따라 징계 조치를 받는지를 명시합니다.³

수준이 중요합니다. 공학 위원회 계열 내에서는 여러 전문직이 동일한 독점 업무를 공유하므로, 어느 한 역할도 ‘*avaliação*’ 을 전적으로 소유하지는 않습니다. 중개 위원회 계열 내에서는 CNAI 자격증이 법정 권한을 확대하지 않으면서도 새로운 수단을 추가합니다. 따라서 이 기사에서 다루는 구분은 개별 역할보다 한 단계 위에서 이루어지며, 이를 표현하는 술어는 ‘*council_family_distinct_task/2*’ 입니다.

이 표에서 두 가지 비대칭성을 언급할 필요가 있다. 첫 번째는 감정평가 (*avaliação*) 가 중개 협회 간에 단순히 침묵으로 일관하는 것이 아니라 실제로 논쟁이 벌어지는 유일한 전문 업무라는 점이다. — 결의안 345/1990 제 3 조는 CREA 에 등록되지 않은 자가 수행한 감정평가를 무효로 규정하고 있으며, 이 규정이 중개인에게도 적용되는지에 대해서는 두 협회 간에 소송이 벌어졌다. 두 번째는 중개인의 법정 권한이 감정 평가가 아니라 매매에 관한 의견이라는 점이다: 법률 6.530/1978 제 3 조는 중개인 (*corretor de imóveis*) 에게 중개 (*intermediation*) 권한을 부여하며, “매매에 관한 의견 (*podendo, ainda, opinar quanto à comercialização imobiliária*)”(Brasil 1978) 을 명시하고 있다. 두 협회 간에 다툼의 대상이 되는 모든 사항은 바로 이 두 단어 사이의 간극에 존재한다.

진입의 비대칭성도 규정되어 있습니다. NBR 14653-1 제 3.19 조는 부동산 중개인 (*engenheiro de avaliações*) 을 부동산 중개사 (*nível superior*) 로서 법적 자격을 갖추고 CREA (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2001) 에 등록된 전문가로 정의하고 있습니다. 1978 년 법률 제 6.530 호 제 2 조는 ‘*Técnico em Transações Imobiliárias*’ 라는 자격을 소지한 자, 즉 (Brasil 1978) 에서 인정하는 기술 자격을 갖춘 자를 중개업에 종사할 수 있도록 허용하고 있습니다. 시험 *qualification_levels_differ* 을 통해 이 두 가지 자격을 구분하고 있습니다.

³The standard itself speaks of the *sistema CONFEA/CREA* (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2011, cl. 3.20), which is the same idea under a Brazilian name.

행위	공학	중개업	출처
<i>vistoria</i>	독점	—	결의안 345/1990
<i>perícia</i>	독점	—	결의안 345/1990
<i>avaliação</i>	독점	다툼 있음 (결의안 345 호 제 3 조; 소송으로 다툼)	결의안 345/1990
<i>arbitramento</i>	독점	—	결의안 345/1990
<i>intermediação</i>	—	허용됨	1978 년 법률 제 6.530 호 제 3 조
<i>opinião quanto à comercialização</i>	—	허용됨	1978 년 법률 제 6.530 호 제 3 조

Table 1: `valuation_roles.pl` 에 명시된 관할권 분할. 어떤 행위도 두 단체가 모두 관할하는 경우는 없으며, `no_act_crosses_the_two_families` 에서 이를 명시하고 있습니다. 공학 협의회 계열은 CONFEA 결의안 345/1990 에 명시된 전문직으로, CREA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 1990) 에 등록되어 있으며; 중개 협의회 계열은 *corretor de imóveis* 및 CNAI 중개사-감정사 (Brasil 1978; Conselho Federal de Corretores de Imóveis 2026) 입니다.

B.4 출처

```
% SPDX-License-Identifier: AGPL-3.0-or-later
% Copyright (C) 2026 William Bert Craytor. Published by The Valuation Engineer
% Journal (Pacific Vista Net). This program is free software: you can
% redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Affero General
% Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3
% of the License, or (at your option) any later version. It is distributed
% WITHOUT ANY WARRANTY, without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or
% FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; see the COPYING file beside it or
% <https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>.

/* valuation_roles.pl -- who may value real property in Brazil, and what each
   role is actually competent to do.

Written for Vol. 1, Issue 2, Article 5, "The Curious Case of Brazilian
Valuation Engineers". The article's claim is that Brazil does not divide the
work the way an American reader expects: valuation is an engineering
attribution reserved to CREA-registered professionals, while the real estate
broker holds a separate, statutorily narrower competence. This file states
that division precisely enough to be queried and contradicted.

Entry points:

    role(?Role)                a professional role
    task(?Task)                a distinct professional act
    performs(?Role, ?Task, ?Standing) Standing in {exclusive, permitted, excluded,
                                contested}

    issues(?Role, ?Instrument) the document the role may sign
    distinct_task(?Role, ?Task) a task no other role in the same
                                jurisdiction may perform at all

    boundary(?TaskA, ?TaskB)   two acts that are routinely confused
    check                       run every consistency rule; true if clean

PROVENANCE IS PART OF THE DATA. Nothing is asserted directly. Every fact is
wrapped in

    claim(Fact, SourceId, Status)    Status in {verified, unverified}

and only a verified claim reaches the ordinary relations, through fact/1.
"verified" means the editor read the cited primary text; the sources marked
so below were read on 20 September 2026 from the official ABNT PDFs held in
```

docs/ and from planalto.gov.br, and on 6 October 2026 from normativos.confea.org.br (Res. 218/1973 and 345/1990) and planalto.gov.br (Lei 12.378/2010). An unverified claim is visible to provisional/1 and to the audit predicates, and to nothing else -- in particular the LaTeX appendix prints only verified rows, so a recollection cannot reach the page by accident.

This gate is why the file is worth having. The Brazilian material circulates in English mostly as second-hand summary, and the summaries disagree. The only cure is to record what the primary text says and to keep everything else quarantined until someone reads the source.

*Engines: Trealla (vProlog) is the Journal's official Prolog, and compatibility with SWI-Prolog and Stryer Prolog is maintained as a requirement, not as a convenience. The code is therefore plain ISO Prolog with no engine-specific constructs, and all three must pass before a change is committed; see run-tests.sh and tests/test_valuation_roles.pl. */*

```
:- use_module(library(lists)).

:- disjointuous(claim/3).
:- disjointuous(source/3).

/* =====
   SOURCES
   ===== */

/* source(Id, Kind, Citation) -- Kind in {standard, statute, resolution,
   council_publication}. A claim may only cite an Id declared here; check/0
   enforces it. */

source(nbr_14653_1, standard,
      'ABNT NBR 14653-1:2001, Avaliação de bens -- Parte 1: Procedimentos gerais (ABR 2001,
      ↪ valid from 30.05.2001, incorporating Errata 1 of JUN 2001 and Errata 2 of ABR
      ↪ 2005)').
source(nbr_14653_2, standard,
      'ABNT NBR 14653-2:2011, Avaliação de bens -- Parte 2: Imóveis urbanos').
source(lei_5194_1966, statute,
      'Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 -- regulates the exercise of the professions
      ↪ of engineer, architect and agricultural engineer
      ↪ (planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm)').
source(confea_res_218_1973, resolution,
      'Resolução nº 218, de 29/06/1973, do CONFEA -- fixes the professional attributions of
      ↪ the engineer, architect and agronomist by modality').
source(confea_res_345_1990, resolution,
      'Resolução nº 345, de 27/07/1990, do CONFEA -- engenharia de avaliações and perícias
      ↪ de engenharia as activities of higher-education professionals').
source(lei_6530_1978, statute,
      'Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978 -- regulates the profession of Corretor de
      ↪ Imóveis (planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6530.htm)').
source(cofeci_site, council_publication,
      'Conselho Federal de Corretores de Imóveis, www.cofeci.gov.br, pages "Avaliadores de
      ↪ Imóveis", "Escolas Credenciadas de Avaliação", "Certificado CNAI" and "CENSO
      ↪ CNAI", consulted 20 September 2026').
source(lei_12378_2010, statute,
      'Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010 -- regulates the exercise of Architecture
      ↪ and Urbanism and creates the CAU').
source(nbr_14653_3, standard,
      'ABNT NBR 14653-3, Avaliação de bens -- Parte 3: Imóveis rurais').
source(cpc_2015, statute,
      'Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), arts. 156 and 465
      ↪ -- the court-appointed expert').
source(uspap, standard,
```

```

        'Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (The Appraisal Foundation)').
source(firrea_title_xi, statute,
      'Financial Institutions Reform, Recovery, and Enforcement Act of 1989, Title XI (12
      ↪ U.S.C. 3331 et seq.)').

/* =====
THE PROVENANCE GATE
===== */

fact(F) :- claim(F, _, verified).

provisional(F) :- claim(F, _, unverified).

cited(F, Citation) :-
    claim(F, Id, _),
    source(Id, _, Citation).

/* =====
ACCESSORS -- the vocabulary the article and the tests speak
===== */

jurisdiction(J)          :- fact(jurisdiction(J)).
role(R)                  :- fact(role(R)).
belongs_to(R, J)         :- fact(belongs_to(R, J)).
label(X, Lang, Text)     :- fact(label(X, Lang, Text)).
council(C)               :- fact(council(C)).
registers(C, R)           :- fact(registers(C, R)).
entry_qualification(R, Level) :- fact(entry_qualification(R, Level)).
task(T)                  :- fact(task(T)).
performs(R, T, Standing) :- fact(performs(R, T, Standing)).
instrument(I)             :- fact(instrument(I)).
issues(R, I)              :- fact(issues(R, I)).
governed_by(R, SourceId)  :- fact(governed_by(R, SourceId)).
council_family(R, F)      :- fact(council_family(R, F)).

/* =====
JURISDICTIONS
===== */

claim(jurisdiction(br), nbr_14653_1, verified).
claim(jurisdiction(us), uspap, unverified).

/* =====
BRAZIL -- the councils
=====
Two federal council systems, each an autarquia with its own register,
discipline and jurisdiction. The article's subject is the line between
them.
===== */

claim(council(confea_crea), confea_res_345_1990, verified).
claim(label(confea_crea, en, 'Federal Council of Engineering and Agronomy and its regional
↪ councils (CONFEA/CREA)'), lei_12378_2010, verified). % renamed by art. 64

claim(council(cofeci_creci), lei_6530_1978, verified).
claim(label(cofeci_creci, en, 'Federal Council of Real Estate Brokers and its regional
↪ councils (COFECI/CRECI)'), lei_6530_1978, verified).

claim(council(cau), lei_12378_2010, verified). % art. 24
claim(label(cau, en, 'Council of Architecture and Urbanism (CAU)'), lei_12378_2010,
↪ verified).

/* =====

```

```

BRAZIL -- the roles
===== */

/* The valuation engineer. NBR 14653-1 cl. 3.19 defines the role in the
standard's own definitions: a higher-education professional, legally
qualified and technically and scientifically capable of performing
valuations, duly registered with the CREA. This single clause carries most
of the article's argument. */
claim(role(engenheiro_de_avaliacoes), nbr_14653_1, verified).
claim(belongs_to(engenheiro_de_avaliacoes, br), nbr_14653_1, verified).
claim(label(engenheiro_de_avaliacoes, pt_br, 'engenheiro de avaliações'), nbr_14653_1,
↪ verified).
claim(label(engenheiro_de_avaliacoes, en, 'valuation engineer'), nbr_14653_1, verified).
claim(registers(confea_crea, engenheiro_de_avaliacoes), nbr_14653_1, verified).
claim(entry_qualification(engenheiro_de_avaliacoes, nivel_superior), nbr_14653_1, verified).
claim(governed_by(engenheiro_de_avaliacoes, nbr_14653_1), nbr_14653_1, verified).
claim(governed_by(engenheiro_de_avaliacoes, nbr_14653_2), nbr_14653_2, verified).
claim(governed_by(engenheiro_de_avaliacoes, confea_res_218_1973), confea_res_218_1973,
↪ verified).

/* The architect. Named alongside the engineer in CONFEA Res. 345/1990 and
throughout NBR 14653-1, which occurs there six times. Registration moved
from the CREA system to the CAU under Lei 12.378/2010 (art. 24 creates the
CAU/BR and the CAUs; art. 55 moves architects registered with the CREAs to
the CAUs; art. 2(VI) keeps vistoria, pericia and avaliacao among the
architect's activities), after the standard was issued -- the standard's
text still says CREA. The statute was read on 6 October 2026, so the CAU
registration is verified. The CREA registration below is kept as what the
2001 standard states, and the architect stays in the engineering council
family, where NBR 14653-1 and Res. 345/1990 place the profession: the
council-family structure has two families, and the CAU is recorded as a
third council, not as a third family. */
claim(role(arquiteto), nbr_14653_1, verified).
claim(belongs_to(arquiteto, br), nbr_14653_1, verified).
claim(label(arquiteto, pt_br, 'arquiteto'), nbr_14653_1, verified).
claim(label(arquiteto, en, 'architect'), nbr_14653_1, verified).
claim(entry_qualification(arquiteto, nivel_superior), confea_res_345_1990, verified).
claim(registers(confea_crea, arquiteto), nbr_14653_1, verified).
claim(registers(cau, arquiteto), lei_12378_2010, verified). % arts. 24, 55
claim(governed_by(arquiteto, confea_res_218_1973), confea_res_218_1973, verified).

/* The agronomist, who carries rural property. NBR 14653-3 is the rural part;
we do not hold it, so the link to rural valuation stays unverified. */
claim(role(engenheiro_agronomo), nbr_14653_1, verified).
claim(belongs_to(engenheiro_agronomo, br), nbr_14653_1, verified).
claim(label(engenheiro_agronomo, pt_br, 'engenheiro agrônomo'), nbr_14653_1, verified).
claim(label(engenheiro_agronomo, en, 'agricultural engineer'), nbr_14653_1, verified).
claim(entry_qualification(engenheiro_agronomo, nivel_superior), confea_res_345_1990,
↪ verified).
claim(registers(confea_crea, engenheiro_agronomo), nbr_14653_1, verified).
claim(governed_by(engenheiro_agronomo, nbr_14653_3), nbr_14653_3, unverified).
claim(governed_by(engenheiro_agronomo, confea_res_218_1973), confea_res_218_1973, verified).

/* The real estate broker. Lei 6.530/1978 art. 2 admits to the profession the
holder of the title of Tecnico em Transacoes Imobiliarias -- a technical,
secondary-level qualification, not nivel superior. That asymmetry with cl.
3.19 is the structural fact, and it is why the two roles cannot simply be
merged. */
claim(role(corretor_de_imoveis), lei_6530_1978, verified).
claim(belongs_to(corretor_de_imoveis, br), lei_6530_1978, verified).
claim(label(corretor_de_imoveis, pt_br, 'corretor de imóveis'), lei_6530_1978, verified).
claim(label(corretor_de_imoveis, en, 'real estate broker'), lei_6530_1978, verified).
claim(registers(cofeci_creci, corretor_de_imoveis), lei_6530_1978, verified).

```

```

claim(entry_qualification(corretor_de_imoveis, nivel_tecnico), lei_6530_1978, verified).
claim(governed_by(corretor_de_imoveis, lei_6530_1978), lei_6530_1978, verified).

/* The broker-appraiser of the CNAI track. COFECI publishes a register of
Avaliadores de Imoveis, a list of accredited valuation schools, a CNAI
certificate and a CNAI census -- the apparatus exists and was read on the
council's own site. The resolution that created it has NOT been read; no
number is asserted here rather than guessed at. */
claim(role(corretor_avaliador_cnai), cofeci_site, verified).
claim(belongs_to(corretor_avaliador_cnai, br), cofeci_site, verified).
claim(label(corretor_avaliador_cnai, pt_br, 'corretor de imóveis avaliador (CNAI)'),
↳ cofeci_site, verified).
claim(label(corretor_avaliador_cnai, en, 'broker-appraiser on the CNAI register'),
↳ cofeci_site, verified).
claim(registers(cofeci_creci, corretor_avaliador_cnai), cofeci_site, verified).
claim(entry_qualification(corretor_avaliador_cnai, nivel_tecnico_mais_curso), cofeci_site,
↳ verified).

/* The court-appointed expert is a function, not a profession: the judge
appoints a qualified professional to it. Unverified pending a reading of
CPC arts. 156 and 465. */
claim(role(perito_judicial, cpc_2015, unverified).
claim(belongs_to(perito_judicial, br), cpc_2015, unverified).
claim(label(perito_judicial, en, 'court-appointed expert'), cpc_2015, unverified).

/* -----
council_family/2 -- which of the two federal council systems a role is
registered in and disciplined by: the CONFEA/CREA system (engineering) or
the COFECI/CRECI system (brokerage). "Council family" is the Journal's
term, not a Brazilian one; NBR 14653-2 cl. 3.20 speaks of the "sistema
CONFEA/CREA", which is the same idea.

The level matters. Within the engineering council family several
professions share the same reserved acts, and within the brokerage council
family the CNAI credential adds an instrument without enlarging the
statutory competence. So no single role owns an act outright, and
distinct_task/2 at the level of a role says less than
council_family_distinct_task/2 does.
----- */

claim(council_family(engenheiro_de_avaliacoes, engineering), confea_res_345_1990, verified).
claim(council_family(arquiteto, engineering), confea_res_345_1990, verified).
claim(council_family(engenheiro_agronomo, engineering), confea_res_345_1990, verified).
claim(council_family(corretor_de_imoveis, brokerage), lei_6530_1978, verified).
claim(council_family(corretor_avaliador_cnai, brokerage), cofeci_site, verified).

/* =====
THE TASKS
-----
CONFEA Res. 345/1990, as quoted in the note to clause 1 of NBR 14653-1,
makes four acts the ATRIBUICAO PRIVATIVA -- the exclusive attribution --
of engineers, architects, agronomists, geologists, geographers and
meteorologists registered with the CREA: vistoria, pericia, avaliacao and
arbitramento, over movable and immovable property, their integral parts
and appurtenances.

Lei 6.530/1978 art. 3 gives the broker a different competence altogether:
intermediation, "podendo, ainda, opinar quanto a comercializacao
imobiliaria". The statute grants an opinion on commercialization. It does
not grant avaliacao. Everything contested between the two councils lives
in the gap between those two words.
===== */

```

```

claim(task(vistoria), confea_res_345_1990, verified).
claim(label(vistoria, en, 'inspection: direct observation of the property to establish its
↳ condition and characteristics'), nbr_14653_1, verified).

claim(task(pericia), confea_res_345_1990, verified).
claim(label(pericia, en, 'expert examination: technical determination of disputed fact,
↳ typically for a court'), nbr_14653_1, verified).

claim(task(avaliacao), confea_res_345_1990, verified).
claim(label(avaliacao, en, 'valuation: determination of the value of an asset, its fruits and
↳ rights'), nbr_14653_1, verified).

claim(task(arbitramento), confea_res_345_1990, verified).
claim(label(arbitramento, en, 'arbitration: deciding between technically controversial
↳ alternatives, or between alternatives that turn on subjective factors'),
↳ confea_res_345_1990, verified). % art. 1(b)

claim(task(intermediacao), lei_6530_1978, verified).
claim(label(intermediacao, en, 'intermediation in the purchase, sale, exchange and letting of
↳ real property'), lei_6530_1978, verified).

claim(task(opinioao_comercializacao), lei_6530_1978, verified).
claim(label(opinioao_comercializacao, en, 'opinion as to real estate commercialization'),
↳ lei_6530_1978, verified).

/* -----
   Who performs what.
   ----- */

/* The three core acts rest on a statute, not only on a council resolution.
   Lei 5.194/1966 art. 7(c) lists "estudos, projetos, análises, AVALIAÇÕES,
   VISTORIAS, PERÍCIAS, PARECERES e divulgação técnica" among the professional
   activities of the engineer, architect and agronomist, and art. 8 makes the
   activities of art. 7(a)-(f) the competence of natural persons legally
   qualified for them; art. 6(a) makes it illegal practice for an
   unregistered person to perform acts reserved to these professions, but
   the statute does not list which acts those are. So the statute grants
   the competence (permitted), and Res. 345/1990 states the reservation
   (exclusive: "atribuição privativa"; art. 3 voids valuations by others).
   Both citations are recorded, so the reader can see which authority
   carries which act -- arbitramento comes from the resolution, parecer from
   the statute. */
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, avaliacao, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, vistoria, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, pericia, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(arquiteto, avaliacao, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(arquiteto, vistoria, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(arquiteto, pericia, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, avaliacao, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, vistoria, permitted), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, pericia, permitted), lei_5194_1966, verified).

claim(task(parecer_tecnico), lei_5194_1966, verified).
claim(label(parecer_tecnico, en, 'technical opinion, as a professional activity of the
↳ engineering professions'), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, parecer_tecnico, exclusive), lei_5194_1966,
↳ verified).
claim(performs(arquiteto, parecer_tecnico, exclusive), lei_5194_1966, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, parecer_tecnico, exclusive), lei_5194_1966, verified).

claim(governed_by(engenheiro_de_avaliacoes, lei_5194_1966), lei_5194_1966, verified).
claim(governed_by(arquiteto, lei_5194_1966), lei_5194_1966, verified).

```

```

claim(governed_by(engenheiro_agronomo, lei_5194_1966), lei_5194_1966, verified).

claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, vistoria, exclusive), confea_res_345_1990,
↪ verified).
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, pericia, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, avaliacao, exclusive), confea_res_345_1990,
↪ verified).
claim(performs(engenheiro_de_avaliacoes, arbitramento, exclusive), confea_res_345_1990,
↪ verified).

claim(performs(arquiteto, vistoria, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(arquiteto, pericia, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(arquiteto, avaliacao, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(arquiteto, arbitramento, exclusive), confea_res_345_1990, verified).

claim(performs(engenheiro_agronomo, vistoria, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, pericia, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, avaliacao, exclusive), confea_res_345_1990, verified).
claim(performs(engenheiro_agronomo, arbitramento, exclusive), confea_res_345_1990, verified).

/* Lei 6.530/1978 art. 3 says "Compete ao Corretor de Imoveis exercer a
intermediacao": a competence, not a reservation -- it does not say
"privativa". Intermediation is therefore `permitted', not `exclusive'.

The broker's standing on avaliacao is `contested'. Res. 345/1990 art. 3
declares valuations by persons not registered with a CREA "nulas de pleno
direito"; whether that reaches the broker was litigated between the two
councils, and CONFEA's appeal to the Supreme Federal Court (ARE 708.474)
failed in 2012. The lower-court judgment has not been read, so the KB
records the dispute rather than a winner. */
claim(performs(corretor_de_imoveis, intermediacao, permitted), lei_6530_1978, verified).
claim(performs(corretor_de_imoveis, opiniao_comercializacao, permitted), lei_6530_1978,
↪ verified).
claim(performs(corretor_de_imoveis, avaliacao, contested), confea_res_345_1990, verified).

claim(performs(corretor_avaliador_cnai, intermediacao, permitted), lei_6530_1978, verified).
claim(performs(corretor_avaliador_cnai, opiniao_comercializacao, permitted), cofeci_site,
↪ verified).
claim(performs(corretor_avaliador_cnai, avaliacao, contested), confea_res_345_1990,
↪ verified).

/* -----
The documents. The instrument is where the boundary becomes visible to a
reader: the laudo is a signed engineering document with a legally
answerable author, and NBR 14653-2 cl. 10.1(m) requires it to carry the
"qualificacao legal completa e assinatura do(s) profissional(is)
responsavel(is) pela avaliacao". The word "corretor" appears nowhere in
either part of the standard -- 0 occurrences in Part 1, 0 in Part 2.
----- */

claim(instrument(laudo_de_avaliacao), nbr_14653_1, verified).
claim(label(laudo_de_avaliacao, en, 'valuation report, signed under the author''s full legal
↪ qualification'), nbr_14653_2, verified).
claim(issues(engenheiro_de_avaliacoes, laudo_de_avaliacao), nbr_14653_2, verified).
claim(issues(arquiteto, laudo_de_avaliacao), nbr_14653_2, verified).
claim(issues(engenheiro_agronomo, laudo_de_avaliacao), nbr_14653_2, verified).

/* CORRECTION, 20 September 2026. An earlier revision of this file recorded
an instrument `ptam' as VERIFIED against cofeci_site. That was wrong: the
council page actually read names the register ("Avaliadores de Imóveis"),
the accredited schools, the "Certificado CNAI", the appraiser's area and
the CNAI census -- and nowhere uses the term. The credential below is what
the page supports. The name and form of the work product the CNAI broker

```

```

    issues have NOT been read and are therefore not asserted at all. */
claim(instrument(certificado_cnai), cofeci_site, verified).
claim(label(certificado_cnai, en, 'CNAI certificate: the credential held by a broker on the
↪ appraisers' register'), cofeci_site, verified).
claim(issues(corretor_avaliador_cnai, certificado_cnai), cofeci_site, verified).

/* =====
THE UNITED STATES -- a contrast set, entirely unverified
=====

Present so that distinct_task/2 has something to be distinct FROM, and so
the article's opening claim (that an American reader finds the Brazilian
arrangement strange) can be stated as a comparison rather than an
assertion. Every row is unverified and therefore invisible to role/1,
performs/3 and the printed appendix until someone reads Title XI and the
AQB criteria. Do not cite any of it.
===== */

claim(role(certified_general_appraiser), firrea_title_xi, unverified).
claim(belongs_to(certified_general_appraiser, us), firrea_title_xi, unverified).
claim(label(certified_general_appraiser, en, 'certified general appraiser'), firrea_title_xi,
↪ unverified).
claim(entry_qualification(certified_general_appraiser, state_certification), firrea_title_xi,
↪ unverified).
claim(governed_by(certified_general_appraiser, uspap), uspap, unverified).

claim(role(us_real_estate_broker), firrea_title_xi, unverified).
claim(belongs_to(us_real_estate_broker, us), firrea_title_xi, unverified).
claim(label(us_real_estate_broker, en, 'real estate broker'), firrea_title_xi, unverified).

claim(task(us_appraisal), uspap, unverified).
claim(task(broker_price_opinion), firrea_title_xi, unverified).
claim(performs(certified_general_appraiser, us_appraisal, exclusive), firrea_title_xi,
↪ unverified).
claim(performs(us_real_estate_broker, broker_price_opinion, permitted), firrea_title_xi,
↪ unverified).
claim(performs(us_real_estate_broker, us_appraisal, excluded), firrea_title_xi, unverified).

/* =====
DERIVED RELATIONS
===== */

/* A role may actually do a task if it holds it exclusively or is permitted
it. "exclusive" is a statement about the reservation, not about
solitude: Res. 345/1990 reserves the four acts to a named class of
professions jointly, so several roles may share an exclusive attribution.
What the reservation excludes is everyone outside that class. */
may(R, T) :- performs(R, T, exclusive).
may(R, T) :- performs(R, T, permitted).

reserved(T) :- performs(_, T, exclusive).

/* distinct_task(Role, Task) -- a task this role may perform that no other
role in the same jurisdiction may perform at all. This is the predicate
the article's title asks about. */
distinct_task(R, T) :-
    may(R, T),
    belongs_to(R, J),
    \+ ( may(Other, T),
        Other \== R,
        belongs_to(Other, J) ).

/* council_family_distinct_task(CouncilFamily, Task) -- an act that one council system holds
and the other cannot touch at all. This is the article's real claim.

```

```

The setof/3 is load-bearing. Enumerating council_family(R, F), may(R, T) directly
yields one solution per ROLE, so a four-act reservation shared by three
engineering professions comes back twelve times. setof/3 collapses the
pairs first, so the predicate is one solution per council family and act. */
council_family_distinct_task(F, T) :-
    setof(Fam-Act, R^(council_family(R, Fam), may(R, Act)), Pairs),
    member(F-T, Pairs),
    \+ ( may(Other, T),
        council_family(Other, G),
        G \== F ).

/* shares_task(A, B, T) -- two roles holding the same act. */
shares_task(A, B, T) :-
    may(A, T),
    may(B, T),
    A @< B.

/* barred(Role, Task) -- the role is affirmatively shut out of the task. */
barred(R, T) :- performs(R, T, excluded).

/* contested(Role, Task) -- the role's standing on the task is in dispute
between the councils: neither held nor settled as barred. */
contested(R, T) :- performs(R, T, contested).

/* boundary(TaskA, TaskB) -- two acts routinely conflated in the secondary
literature, which the Journal keeps apart. */
boundary(avaliacao, opiniao_comercializacao).
boundary(avaliacao, intermediacao).
boundary(pericia, vistoria).

/* confusable(RoleA, RoleB) -- two roles, on opposite sides of a boundary,
whose outputs a lay reader mistakes for one another: B is barred from A's
act, or its standing on it is contested. */
confusable(A, B) :-
    boundary(TA, TB),
    may(A, TA),
    may(B, TB),
    ( barred(B, TA) ; contested(B, TA) ).

/* =====
AUDIT
===== */

unverified_claim(F, Id) :- claim(F, Id, unverified).

undeclared_source(Id) :-
    claim(_, Id, _),
    \+ source(Id, _, _).

/* A role that no council registers is either an error or a bare function
(perito_judicial is the latter, and is unverified, so it does not reach
role/1). */
unregistered_role(R) :-
    role(R),
    \+ registers(_, R).

/* A role holding both an exclusive and an excluded standing on one task. */
contradictory_standing(R, T) :-
    performs(R, T, exclusive),
    performs(R, T, excluded).

/* A task nobody may perform. */

```

```

orphan_task(T) :-
    task(T),
    \+ may(_, T),
    \+ barred(_, T),
    \+ contested(_, T).

/* A role in no council family. */
role_without_council_family(R) :-
    role(R),
    \+ council_family(R, _).

/* A role with no label in English. */
unlabelled(X) :-
    ( role(X) ; task(X) ; instrument(X) ; council(X) ),
    \+ label(X, en, _).

/* check/0 -- true when the knowledge base is internally consistent. Written
   to be used from a build or a commit hook, and reported on by
   tests/test_valuation_roles.pl. */
check :-
    \+ undeclared_source(_),
    \+ unregistered_role(_),
    \+ contradictory_standing(_, _),
    \+ role_without_council_family(_),
    \+ orphan_task(_),
    \+ unlabelled(_).

/* dump/0 -- human-readable dump, for checking the file by eye. */
dump :-
    write('-- roles (verified only) --'), nl,
    ( role(R),
      label(R, en, L),
      write(' '), write(R), write(' '), write(L), nl,
      fail
    ; true ),
    write('-- acts each council family holds alone --'), nl,
    ( council_family_distinct_task(F, T2),
      write(' '), write(F), write(' -> '), write(T2), nl,
      fail
    ; true ),
    write('-- acts no single role holds alone (shared within a council family) --'), nl,
    ( setof(A, R3^(may(R3, A), \+ distinct_task(_, A)), Shared),
      member(T3, Shared),
      write(' '), write(T3), nl,
      fail
    ; true ),
    write('-- unverified claims --'), nl,
    ( unverified_claim(F, Id),
      write(' '), write(Id), write(' '), write(F), nl,
      fail
    ; true ).

```

References

Associação Brasileira de Normas Técnicas (Apr. 2001). *NBR 14653-1: Avaliação de bens — Parte 1: Procedimentos gerais*. Tech. rep. Valid from 30 May 2001; incorporates Errata 1 (June 2001) and Errata 2 (April 2005). Cited clauses: 3.8 *campo de arbítrio*, 3.19 *engenheiro de avaliações*, 3.44 *valor de mercado*, and the note to clause 1. Citations are to the 2001 edition, superseded by ABNT NBR 14653-1:2019; clause numbers may differ in the current edition. Rio de Janeiro: ABNT.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011). *NBR 14653-2: Avaliação de bens — Parte 2: Imóveis urbanos*. Tech. rep. Cited clauses: 3.20 (*entidades técnicas reconhecidas*), 8.2.1.4.2 (sources of adjustment factors), 8.2.1.5.1 (the *campo de arbítrio* at ± 15 percent) and 10.1(m) (signature of the responsible professional). Rio de Janeiro: ABNT.
- Brasil (Dec. 24, 1966). *Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências*. Cited articles: 7(c), listing *avaliações, vistorias, perícias, pareceres* among the professional activities, and 8, making the activities of art. 7(a)–(f) the competence of legally qualified natural persons. URL: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15194.htm (visited on 09/20/2026).
- (May 12, 1978). *Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978. Dá nova regulamentação à profissão de Corretor de Imóveis, disciplina o funcionamento de seus órgãos de fiscalização e dá outras providências*. Cited articles: 2 (admission on the title of Técnico em Transações Imobiliárias) and 3 (intermediation, and the power to *opinar quanto à comercialização imobiliária*). URL: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16530.htm (visited on 09/20/2026).
- (Dec. 31, 2010). *Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010. Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal – CAUs; e dá outras providências*. Cited articles: 2(VI) (*vistoria, perícia, avaliação* among the architect’s activities), 24 (creation of the CAU/BR and the CAUs), 55 (transfer of architects registered with the CREAs) and 64–65 (CONFEA and the CREAs renamed councils of *Engenharia e Agronomia*). URL: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm (visited on 10/06/2026).
- Bundesrepublik Deutschland (2022). *Beleihungswertermittlungsverordnung (BelWertV)*. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/belwertv/BJNR117500006.html>.
- Conselho Federal de Corretores de Imóveis (2026). *Avaliadores de Imóveis; Escolas Credenciadas de Avaliação; Certificado CNAI; CENSO CNAI*. COFECI. URL: <https://www.cofeci.gov.br/avaliadores-imoveis> (visited on 09/20/2026).
- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (June 29, 1973). *Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia*. URL: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=266> (visited on 10/06/2026).
- (July 27, 1990). *Resolução nº 345, de 27 de julho de 1990. Dispõe quanto ao exercício por profissional de nível superior das atividades de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia*. URL: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=393> (visited on 10/06/2026).
- European Parliament and Council (2024). *Regulation (EU) 2024/1623 Amending Regulation (EU) No 575/2013 (CRR3)*. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401623.