# تطور النشاط النووي البرازيلي
## (١٩٦٤- ١٩٨٥م)

**د/ احمد السيد احمد عبدالرؤف**
**مدرس التاريخ الحديث والمعاصر**
**كلية التربية- جامعة عين شمس**

**ملخص:**

يتناول هذا البحث تطور نشاط البرازيل في المجال النووي خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٦٤- ١٩٨٥م)، وهي فترة الحكم العسكري الذي كان يؤمن بأهمية القوة العسكرية من خلال الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة مما دفعه للاستثمار في الطاقة النووية، وفي الوقت نفسه كانت لديه الرغبة في تحقيق الاستقلال فيها، وتعزيز قدراته الدفاعية من خلالها في وسط التوترات الإقليمية في أمريكا اللاتينية، وفي ضوء ذلك هدف البحث إلى دراسة تطور النشاط النووي في البرازيل أثناء فترة الحكم العسكري وتحليله من أجل الوصول إلى أسباب هذا النشاط ومظاهره وما نتج عنه؛ وذلك من خلال الاستعانة بالوثائق البرازيلية وغيرها، وخلص البحث إلى أن البرازيل شهدت عددًا من التغيرات والتطورات في المجال النووي منذ بدء فترة الحكم العسكري، أدت إلى البدء في برنامج نووي طموح معلن خاضع للضمانات الدولية في عام ١٩٧٥م، ولكن لم يكتف الحكم العسكري بهذا البرنامج فقط، بل صاحبه برنامج نووي موازٍ له منذ نهاية السبعينيات، ولكنه كان سريًا؛ لأنه لم يخضع للضمانات الدولية، وأصبحت لهذا البرنامج أولولية العمل لدى الحكومة البرازيلية مع مرور الوقت؛ نتيجة لبعض الصعوبات والانتقادات التي واجهت البرنامج المعلن، إضافة إلى اعتقاد الحكم العسكري أن التحرر من الضمانات الدولية سوف ينمي قدرات البرازيل النووية بشكل أكبر، وما قد يترتب على ذلك من إمكانية أن تصبح ضمن القوى الكبرى؛ مما جعله يعلن عن البرنامج السري في نهاية فترته.

**الكلمات المفتاحية:** أمريكا اللاتينية، الطاقة النووية، اللجنة الوطنية البرازيلية للطاقة النووية، معاهدة تلاتيلولكو، معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية.

**Abstract:**

This research addresses the development of Brazil's nuclear activities during the period between 1964 and 1985, which coincides with the military rule that believed in the importance of military power through reliance on modern technology. This belief led to investments in nuclear energy, while at the same time, the regime sought to achieve independence in this field and enhance its defensive capabilities amidst regional tensions in Latin America. In light of this, the research aims to study the development of nuclear activities in Brazil during the military rule and its expansion to understand the reasons behind this activity, its manifestations, and the outcomes. This was achieved through the use of Brazilian and other documents. The research concluded that Brazil witnessed significant changes and developments in the nuclear field starting from the military regime's rule, which led to the initiation of an ambitious nuclear program, officially under international safeguards in 1975. However, the military regime did not stop at this program alone; from the late 1970s, it also pursued a parallel nuclear program. However, this parallel program was secret because it was not subject to international safeguards. Over time, this secret program became a priority for the Brazilian government due to various challenges and criticisms faced by the safeguarded program. Additionally, the military regime believed that breaking free from international safeguards would further enhance Brazil's nuclear capabilities, potentially positioning it among the world's major powers. This belief drove the regime to continue working on the secret program until the end of its rule.

**Keywords:** Latin America, nuclear energy, Brazilian National Nuclear Energy Commission, Treaty of Tlatelolco, Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT)

**مقدمة:**

بدأت دول أمريكا اللاتينية في تطوير برامجها النووية منذ منتصف القرن العشرين، وتمثل هدفها من ذلك في تحقيق الاستفادة من الطاقة النووية في الأغراض السلمية مثل البحث العلمي وتوليد الكهرباء، وكانت الأرجنتين من أولى الدول التي اهتمت بالمجال النووي في أمريكا اللاتينية؛ حيث أطلقت برنامجها النووي في الأربعينيات، ثم تبعتها البرازيل في الخمسينيات عندما أقامت اللجنة الوطنية للطاقة النووية "Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)" من أجل تطوير قدراتها النووية، ثم برز هذا التطوير بشكل واضح مع بدء الحكم العسكري في عام ١٩٦٤م على الرغم من الصعوبات والتحديات التي واجهت هذا التطوير من سياسات ومعاهدات منعت الانتشار النووي حينها.

تحدد الهدف الرئيس من هذا البحث في تتبع تطور النشاط النووي في البرازيل أثناء فترة الحكم العسكري (١٩٦٤- ١٩٨٥م)، وتحليل الظروف التي أدت إلى هذا النشاط من أجل الوصول إلى أسبابه ومظاهره وما نتج عنه، وبناء على هذه الأهداف تحددت الفترة الزمنية للبحث بين عامي (١٩٦٤- ١٩٨٥م)؛ لأنها تعد من أكثر فترات النشاط النووي في تاريخ البرازيل؛ حيث بدأ الحكم العسكري - الذي جعل من ضمن أولوياته الاهتمام بالمجال النووي - في عام ١٩٦٤م ممارسة سلطاته، وما تبع ذلك من زيادة وتيرة النشاط النووي من خلال تنمية التكنولوجيا والقدرات النووية؛ واستمر تطور هذا النشاط حتى انتهاء هذا الحكم في عام ١٩٨٥م الذي مثّل نقطة نهاية البحث.

أما عن سبب اختيار موضوع البحث؛ فيرجع إلى عدم توافر أي دراسات سابقة باللغة العربية تطرقت أو أشارت إلى هذا الموضوع - على حد علم الباحث - على الرغم من أهميته؛ حيث تعد البرازيل أكبر دولة في أمريكا اللاتينية وأكثرها سكاناً، وبالتالي فإن نشاطها النووي سوف يكون له تأثير ليس فقط على دول أمريكا اللاتينية، بل على العالم أجمع؛ ومن ثم حرص الباحث على الكشف عن هذا النشاط على الرغم من ندرة الوثائق المتعلقة به التي ما زال بعضها لم ترفع السرية عنها.

وفي هذا السياق، تمثلت إشكالية البحث في معرفة كيف تطور النشاط النووي البرازيلي خلال فترة الحكم العسكري الممتدة بين عامي (١٩٦٤– ١٩٨٥م) التي اتبعت الحكومة فيها كل الوسائل المتاحة من أجل تطوير قدراتها النووية لتصبح البرازيل دولة ذات مكانة في هذا المجال، وانطلاقًا من هذه الإشكالية، يطرح البحث عددًا من التساؤلات مفادها: ما هي بدايات النشاط النووي في البرازيل؟ ومتى بدأ البرنامج النووي؟ وما هي الدول التي أسهمت في دعم النشاط النووي في البرازيل منذ بدايته؟ وهل اختلفت سياسات البرازيل في المجال النووي مع بدء الحكم العسكري؟ وكيف استطاعت البرازيل تطوير برنامجها النووي أثناء فترة الحكم العسكري؟ وما هو موقف الدول الأخرى من النشاط النووي البرازيلي سواء على الجانب الإقليمي أو الدولي؟ وهل اكتفت البرازيل بالبرنامج النووي المعلن أم حرصت على السير في برنامج نووي سري آخر؟ وكيف كانت أوضاع البرنامج النووي مع انتهاء فترة الحكم العسكري؟

ويعتمد البحث بالأساس على عدد من الأرشيفات الوثائقية التي تناولت تاريخ البرازيل الحديث والمعاصر التي تمثلت في "الأرشيف الوطني البرازيلي National Archives of Brazil"، و"الأرشيف التاريخي لوزراء خارجية البرازيل Historical Archive of the Minister of Foreign Affairs of Brazil" (AHMRE)، وأرشيف "مركز بحوث وتوثيق التاريخ المعاصر للبرازيل Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil" (CPDOC)، و"أرشيف وزارة الخارجية البرازيلية Archive of the Brazilian Foreign Ministry"، و"أرشيف رودريجو ماليا Rodrigo Mallea Archives"، واستفاد البحث أيضًا من "أرشيف وزارة العلاقات الخارجية والثقافة الأرجنتينية Archives of the Argentinian Ministry of Foreign Relations and Culture" (AMRECIC)، ونشرت جميعها ضمن "الأرشيف الرقمي لمركز ويلسون Wilson Center Digital"، واحتوت تلك الأرشيفات على مزيد من الوثائق التي تضمنت أدق التفاصيل والبيانات بشأن تطور نشاط البرازيل في المجال النووي.

ولم تقل المجموعات الوثائقية الأمريكية أهمية عن نظيرتها البرازيلية والأرجنتينية – نظرًا لعلاقات البرزايل الوثيقة مع الولايات المتحدة الأمريكية التي كان لها دور مهم في تطور المجال النووي في البرازيل منذ بداياته – وكانت من أهمها وثائق كل من "العلاقات الخارجية الأمريكية Foreign relations of the United States" (FRUS)، و"أرشيف الأمن القومي الأمريكي U.S. National Security Archive"، و"إدارة الأرشيف والوثائق الوطنية National Archives and Records Administration" (NARA) – وهي مؤسسة مستقلة تابعة لحكومة الولايات المتحدة مسئولة عن حفظ الوثائق الحكومية وتوثيقها – و"وزارة الخارجية Department of" (DS) State"، و"وكالة المخابرات الأمريكية Central Intelligence Agency" (CIA)، و"البيت الأبيض White House"، و"نشرة وزارة الخارجية Department of" State bulletin (DOSB)، والأوراق العامة لرؤساء الولايات المتحدة Public Papers of the Presidents of the United States" (PPP)، وأفادت هذه الوثائق كافة في الكشفت عن كثير من التفاصيل، والبيانات، والتقارير، والخطب، والزيارات الرسمية، والاجتماعات التي تخص تطور النشاط البرازيلي في المجال النووي.

وبناء على ما سبق، ناقش البحث ستة محاور رئيسة؛ أولا: بدايات النشاط النووي حتى بدء الحكم العسكري في عام ١٩٦٤م. ثانيًا: إعادة النشاط النووي مع بدء الحكم العسكري أثناء إدارة الرئيس كاستيلو برانكو (أبريل عام ١٩٦٤م– مارس عام ١٩٦٧م). ثالثًا: إعلان البرازيل أسس سياستها الوطنية في تطوير البرنامج النووي أثناء إدارة الرئيس كوستا إي سيلفا (مارس عام ١٩٦٧م– أكتوبر عام ١٩٦٩م). رابعًا: تصاعد التعاون البرازيلي مع الدول الأخرى لتطوير المجال النووي أثناء إدارة الرئيس إميليو جاراستازو ميديشي (أكتوبر عام ١٩٦٩م– مارس عام ١٩٧٤م). خامسًا: بدء تنفيذ برنامج نووي طموح خاضع للضمانات الدولية أثناء إدارة الرئيس إرنستو جيزل (مارس عام ١٩٧٤م– مارس عام ١٩٧٩م). سادسًا: تبني برنامج نووي سري موازٍ أثناء فترة الرئيس جواو فيجيريدو (مارس عام ١٩٧٩م– مارس عام ١٩٨٥م). وانتهى البحث بخاتمة تضمنت أهم النتائج التي توصل إليها.

**أولاً- بدايات النشاط النووي حتى بدء الحكم العسكري في عام ١٩٦٤م:**

يعود اهتمام البرازيل بالبحث النووي إلى أربعينيات القرن العشرين، وكان ذلك استجابة قومية لسياسة وزارة الخارجية البرازيلية الراغبة في تصدير المعادن المشعة؛ حيث وقعت البرازيل أول اتفاقية نووية مع الولايات المتحدة في عام ١٩٤٠م، تضمنت بيع رمال "المونازيت monazite"[١] التي تحتوي على كميات كبيرة من المعادن النادرة، ومنها "الثوريوم Thorium" المستخدم في العمليات النووية[٢]، وحرصت الولايات المتحدة على عقد هذه الاتفاقية – حيث كانت البرازيل من الدول الرائدة في إنتاج المونازيت في العالم[٣]؛ فقد احتلت المرتبة الثانية بعد الهند[٤] – التي تضمنت منح البرازيل للولايات المتحدة حرية الوصول إلى احتياطياتها المعدنية، وكذلك التنقيب الجيولوجي في أراضيها؛ مما أدى إلى اكتشاف مزيد من احتياطات النفط والمعادن النووية مثل الثوريوم واليورانيوم، واستمر توريد هذه المواد في سياق سياسة التضامن بين الدول الأمريكية أثناء فترة الحرب العالمية الثانية[٥].

استغلت البرازيل علاقاتها بالولايات المتحدة في تطوير مشاريع التكنولوجيا النووية لديها؛ حيث وقع الرئيس البرازيلي "جيتوليو فارجاس Getúlio Vargas"[٦] (١٩٣٠-١٩٤٥م) اتفاقًا سريًا مع وزير الخارجية الأمريكي "إدوارد ستيتنيوس Edward Stettinius"[٧] (١٩٤٤- ١٩٤٥م) في عام ١٩٤٥م الذي بموجبه التزمت الحكومة البرازيلية ببيع معادن إستراتيجية لمدة ثلاث سنوات مع إمكانية تمديد هذه المدة إلى عشر سنوات، ولكن وضعت الحكومة البرازيلية سياسة جديدة حينها، هي "سياسة التعويضات المحددة" التي تضمنت وجوب تبادل كل شحنة من المعادن الإستراتيجية بنقل التكنولوجيا إليها، وتدريب علمائها، والتنقيب الجيولوجي في أراضيها، وتوفير المعدات العلمية التي من شأنها أن تساعد في تطوير القطاع النووي، ودلت هذه السياسة على رغبة الحكومة البرازيلية في الحصول على التقنيات والمعارف النووية التي كانت لدى القوى الكبرى، ولكن نظر قائد البحرية البرازيلية "ألفارو ألبرتو Álvaro Alberto"[٨] حينها إلى استخراج اليورانيوم وتصنيع إمدادات الوقود للمفاعلات النووية باعتبارها قد تكون بمثابة خطوات أولى للاستخدام المحتمل للطاقة النووية داخل البرازيل؛ ومن ثم قدم خطة بشأن

ذلك، تضمنت التأميم الكامل للمعادن الذرية من أجل حماية مستقبل البرازيل الاقتصادي[٩].

وفي ضوء ذلك، أوضحت وثائق الأرشيف الوطني البرازيلي أن مجلس الأمن الوطني اجتمع برئاسة رئيس الجمهورية الجنرال "يوريكو جاسبار دوترا Eurico Gaspar Dutra"[١٠] (١٩٤٦- ١٩٥١م) في مدينة "ريو دي جانيرو Rio de Janeiro" في السابع عشر من أغسطس عام ١٩٤٧م، وفي هذا الاجتماع ذكر دوترا أن المجلس انعقد بناء على طلب وزارة الخارجية من أجل تقديم مشورة بشأن مقترح ألفارو ألبرتو الذي أشار فيه إلى خطة تطوير الطاقة النووية، وبالفعل وافق المجلس على مقترحه، بل أعلن أحد أعضاء المجلس حينها أنه من غير المناسب أن تتخلى البرازيل عن الطاقة النووية؛ لأن ذلك ضروري لإعداد الأرض للأجيال القادمة[١١].

وعلى الرغم من تأييد مقترح ألبرتو بشأن تطوير الطاقة النووية من خلال التأميم الكامل للمعادن الذرية، فقد أجرى دوترا محادثات مع الرئيس الأمريكي "هاري ترومانHarry Truman"[١٢] (١٩٤٥- ١٩٥٣م) في أكتوبر عام ١٩٤٧م من أجل تجديد الاتفاق السري المنعقد في عام ١٩٤٥م، إضافة إلى الاتفاق على وقف التصدير المحتمل للمعادن الذرية البرازيلية إلى أي دول أخرى مثل فرنسا، وجاءت هذه المحادثات نتيجة ضغوط كل من وزارة الخارجية الأمريكية والسفارة على الحكومة البرازيلية، وبالفعل تجدد الاتفاق في يوليو عام ١٩٤٨م، ووفقًا له اضطرت الحكومة البرازيلية إلى الامتناع عن تصدير المواد الانشطارية إلى أي دولة أخرى غير الولايات المتحدة، وكان ذلك بمثابة انتكاسة لمقترح ألبرتو، ولكن على الرغم من ذلك، فإن وزارة الخارجية البرازيلية قد رشحته في أبريل عام ١٩٤٦م حتى يكون رئيسًا للجنة مختصة بالطاقة النووية في البرازيل؛ فقدم ألبرتو أول مقترح لإقامة لجنة وطنية للطاقة النووية إلى الحكومة البرازيلية، ولكن اختارت إدارة دوترا إدراج الطاقة النووية ضمن أولويات مجلس بحوث نووي بدلاً من إقامة هذه اللجنة؛ ومن ثم قدمت لجنة برئاسة ألبرتو مشروع قانون إلى الكونجرس لإنشاء هذا المجلس، وأقر الكونجرس مشروع القانون بعد عامين من تقديمه، ووقع عليه دوترا في الخامس عشر من يناير عام ١٩٥١م قبل انتهاء فترته الرئاسية

مباشرة ليصبح قانونًا؛ ومن ثم تأسس "المجلس الوطني للبحوث Conselho Nacional de Pesquisa" (CNPq)، وأصح ألبرتو أول رئيس له، وكان أحد أهداف المجلس الأساسية تنسيق التطوير المحلي للطاقة النووية والإشراف على تصدير المعادن النووية(١٣).

وفي ضوء ذلك، بدأ البرنامج النووي في التبلور بعد موافقة الرئيس جيتوليو فارجاس (١٩٥١- ١٩٥٤م) عليه في منتصف عام ١٩٥١م، وكان البرنامج تحت إشراف المجلس الوطني للبحوث؛ فبدأ ألبرتو وزملاؤه في زيارة مراكز أبحاث الطاقة النووية المدنية الرئيسة في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية، وكان الغرض من هذه الزيارات إيجاد نموذج مؤسسي لبرنامج نووي ناشئ، وكذلك تجنيد شركاء دوليين للمساعدة في نجاح جهود تأسيس هذا البرنامج؛ ومن ثم تواصل مع الولايات المتحدة لأنها امتلكت حينها القطاع النووي الأكثر تقدمًا في العالم، وكذلك كانت على علاقات دبلوماسية قوية مع البرازيل، فرأى أنها من أنسب الدول لتدريب العلماء النوويين وتوفير التكنولوجيا والمواد الحيوية، ولم يكتف ألبرتو بالتعاون مع الولايات المتحدة فقط، بل قرر أيضًا التعاون مع دول أخرى مثل كندا، والنرويج، وفرنسا، وإيطاليا، وألمانيا الغربية؛ وذلك تجنبًا للاعتماد الحصري على الولايات المتحدة، وفي ضوء ذلك وافق فارجاس في الخامس والعشرين من نوفمبر عام ١٩٥٣م على خطط من شأنها أن تؤدي إلى جميع مراحل إنتاج الطاقة النووية، بما في ذلك بناء محطات الطاقة وتدريب العلماء في الخارج، وأصبح تطوير برنامج نووي محلي ومستقل بالكامل بمثابة طموح للمسئولين السياسيين والعلماء والاقتصاديين والعسكريين، وخلص تقرير سري للمجلس الوطني للبحوث حينها إلى أن تصنيع الأسلحة النووية يتطلب مادتين انشطاريتين، وهما البلوتونيوم أو اليورانيوم المخصب(١٤)؛ فالبلوتونيوم يمكن استخدامه بسهولة في تصنيع الأسلحة النووية، وكذلك يعد عنصرًا مهمًا في عدد من الاستخدامات البناءة الأخرى، كما يمكن إنتاجه في مفاعلات الطاقة النووية كمنتج ثانوي لتوليد الكهرباء(١٥)، في حين يستخدم اليورانيوم في تصنيع الأسلحة النووية في صورة يورانيوم مخصب – يورانيوم ٢٣٥ – ومعه الماء الخفيف

(H2O) – الماء العادي – أو اليورانيوم الطبيعي ومعه بعض أنواع مهدئات النيوترون التي غالبًا تتمثل في الماء الثقيل الذي يعرف بأكسيد الديوتيريوم (D2O)[١٦].

وفي هذه الظروف، وقف الرئيس الأمريكي "دوايت أيزنهاور Dwight Eisenhower"[١٧] (١٩٥٣- ١٩٦١م) أمام الجمعية العامة للأمم المتحدة في "نيويورك New York" في الثامن من ديسمبر عام ١٩٥٣م، وعرض رؤية واسعة النطاق لتعاون الولايات المتحدة مع الدول الراغبة في تطوير برامج الطاقة النووية المدنية، وعرف بخطاب "الذرة من أجل السلام"[١٨]؛ ومن ثم زادت اتصالات الحكومة البرازيلية مع الولايات المتحدة بشأن المجال النووي من تجارة في المعادن النووية وتوريد المرافق النووية، ولكن اقتصرت الولايات المتحدة في تعاونها مع البرازيل على تدريب حفنة من العلماء البرازيليين، وكذلك بيع المعدات والمواد للمختبرات البرازيلية التي تركز على أبحاث اليورانيوم، وتمثل التعاون الأوسع بينهما في شراء البرازيل جهاز "السنكروسيكلوترون synchrocyclotron" – وهو مسرع للجسيمات أراد ألبرتو تثبيته حينها في مجمع نووي برازيلي جديد سيتم بناؤه في بلدية "نيتيروي Niteroi" عاصمة ولاية ريو دي جانيرو آنذاك – ولم تعتبر الولايات المتحدة حينها هذا الجهاز بمثابة تكنولوجيا حساسة ذات استخدام مزدوج، بل مجرد أداة بحثية فقط، لذا فقد سمحت بنقله إلى البرازيل، وقرر المجلس الوطني للبحوث الحصول حينها على سيكلوترون مقاس خمسة وعشرين بوصة على الفور؛ بحيث يتم شحنه إلى البرازيل في عام ١٩٥٥م، في حين أجلت الحصول على سيكلوترون مقاس اثنتين وسبعين بوصة نتيجة لبعض الأسباب المالية؛ ولذلك كان من المقرر أن يتم بناؤه بشكل مشترك من قبل "جامعة شيكاغو University of Chicago" والبحرية البرازيلية في ريو دي جانيرو[١٩].

لم تكتف الحكومة البرازيلية بالتعاون النووي مع الولايات المتحدة فقط في عام ١٩٥٣م؛ حيث وقع المجلس الوطني للبحوث في العام نفسه اتفاقًا سريًا مع مراكز الأبحاث في مدينتي "بون Bon" و"جوتنجن Göttingen" بألمانيا الغربية من أجل شراء ثلاثة أجهزة طرد مركزي[٢٠] – التي كانت قادرة على فصل نظائر الغازات النادرة مثل الكريبتون، والأرجون، واليورانيوم[٢١] – وتدريب برازيليين على استخدام هذه المعدات،

وتضمن الاتفاق أيضًا التنقيب الجيولوجي وتصدير اليورانيوم إلى ألمانيا الغربية، وكان من المقرر تنفيذ هذا الاتفاق بين المؤسسات الألمانية الغربية وريو دي جانيرو في عام ١٩٥٤م، ورغبت ألمانيا الغربية من هذا التعاون في تبادل حصولها على المعادن بالتكنولوجيا(٢٢).

وفي ضوء ذلك، أفادت السفارة الأمريكية في البرازيل في يونيو عام ١٩٥٤م أن المجلس الوطني للبحوث في البرازيل أرسل سرًا مجموعة صغيرة من الكيميائيين إلى ألمانيا الغربية للمشاركة في مشروع بحثي حول طريقة عمل تكنولوجيا أجهزة الطرد المركزي الغازي لتخصيب اليورانيوم(٢٣)، وأفادت أيضًا أن البرازيليين الذين شاركوا في هذا المشروع اتخذوا عددًا من الاحتياطات السرية للغاية حينها(٢٤)؛ حيث رأوا أن السرية مطلوبة خوفًا من علم الولايات المتحدة بهذا المشروع، وما قد ينتج عن ذلك من فرضها قيودًا صارمة ضد هذا المشروع الذي قد ينتهك قانون احتلالها لألمانيا الغربية(٢٥)، خاصة أن المشروع تضمن القدرة على إنتاج أكثر من مليجرام من اليورانيوم المخصب في غضون أربعة وعشرين ساعة(٢٦).

ولم تكتف الحكومة البرازيلية بتطوير علاقاتها مع ألمانيا الغربية في المجال النووي؛ حيث بدأت وزارة الخارجية في إجراء مفاوضات مباشرة مع الحكومة الأمريكية في يناير عام ١٩٥٥م، نتج عنها اتفاقية تعاون نووي بينهما في إطار برنامج الذرة من أجل السلام؛ حيث اتفق ممثلو الدولتين على التعاون في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية بعد مرور خمسة أشهر من المفاوضات؛ حيث ستصدر الولايات المتحدة مفاعلاً نوويًا إلى البرازيل بالإقراض، وكان من المقرر بناؤه في مدينة "ساو باولو Sao Paulo" في ظل ضمانات الاستخدام السلمي للمواد والوقود النووي، وعلاوة على ذلك بموجب اتفاقية منفصلة مدتها عامان ستساعد الولايات المتحدة البرازيل في إجراء المسوحات الجيولوجية، وأعرب أعضاء رئيسون في لجنة الطاقة النووية التابعة للمجلس الوطني للبحوث – التي أنشأها ألبرتو قبل استقالته – عن تقديرهم للاتفاقية، وناقش عدد من العلماء البرازيليين شروط الاتفاقية مع وفد أمريكي في نهاية يوليو عام ١٩٥٥م، ولاقي الاتفاق ترحيبًا واسعًا؛ لأنه توافق مع سياسة التعويضات المحددة(٢٧).

وعلى هذا النحو، أشار الرئيس البرازيلي "جوسيلينو كوبيتشيك Juscelino Kubitschek"[٢٨] (١٩٥٦- ١٩٦١م) حينها إلى أن الحكومة تخطط لبناء مفاعل بقوة عشرة آلاف كيلو وات؛ ونتيجة لذلك فوضت وزارة الخارجية سفارتها في العاصمة الأمريكية "واشنطن Washington" في نهاية فبراير عام ١٩٥٦م من أجل التفاوض مع شركة "الطاقة الأمريكية والأجنبية American & Foreign Power" للحصول على هذا المفاعل، وبالفعل زار رئيس هذه الشركة ريو دي جانيرو في أكتوبر عام ١٩٥٥م من أجل إجراء اجتماعات تمهيدية مع السلطات البرازيلية، ونتج عنها محادثات ناجحة؛ حيث حصلت الحكومة البرازيلية من الشركة على الإذن بشراء المفاعل، واعترف العلماء البرازيليون حينها بحرصهم على اكتساب القدرة على إعادة معالجة الوقود المشع، ودعمت الولايات المتحدة ذلك بشروط تمثلت في أن المشروع يجب أن يكون بأكمله محميًا دوليًا، وأن تكون الاتفاقية سارية لمدة خمسة وعشرين عامًا من أجل تجنب قيام أي حكومة لاحقة بتحويل الوقود النووي، ولكن وصلت المفاوضات إلى طريق مسدود في نهاية أغسطس عام ١٩٥٦م؛ وذلك بعد أن أممت هيئة الطاقة النووية المعادن الذرية، وبالتالي علقت تصدير عنصري الثوريوم واليورانيوم إلى الولايات المتحدة، مما جعل كوبيتشيك يؤكد للحكومة الأمريكية حينها أن القرار لن يؤثر على تعاونهما في مجال الطاقة النووية[٢٩].

وفي هذه الظروف، قرر كوبيتشيك إصلاح القطاع النووي في البرازيل؛ حيث قرر مجلس الأمن القومي أثناء اجتماع في الثلاثين من أغسطس عام ١٩٥٦م وضع القطاع النووي تحت إشراف لجنة وطنية للطاقة النووية، وفي هذا الاجتماع اقترح إرسال فنيين وأكاديميين إلى الخارج من أجل تحفيز تطوير المهنيين في هذا المجال، وتمثلت حينها أحد أهداف السياسة النووية في إنتاج الوقود النووي من المعادن المحلية[٣٠]، وفي ضوء ذلك أنشئت اللجنة الوطنية للطاقة النووية في أكتوبر عام ١٩٥٦م[٣١] التي تمثلت مهمتها في تبني المعايير والمتطلبات اللازمة لإقامة المنشآت النووية، وتبني المعايير الخاصة بالسلامة والحماية أثناء إنشاء المنشآت النووية وتشغيلها، وكذلك أثناء استخدام المواد النووية، وتمثلت مهمتها أيضًا في الإشراف والتفتيش على الأنشطة النووية، والبحث العلمي في المجال النووي، وتدريب العلماء والمهندسين والباحثين في المجال النووي[٣٢]،

وفي العام نفسه كانت المحاولة الأولى لشركة الطاقة الأمريكية والأجنبية في تركيب محطات للطاقة النووية، تضمنت البرازيل من بين الدول التي سيتم بناء محطات نووية فيها بقوة عشرة آلاف كيلو وات، ولكن تخلت الشركة عن خططها فيما بعد(٣٣).

لم يكتف كوبيتشيك بتأسيس اللجنة الوطنية للطاقة النووية فقط، بل أسس أيضًا معهد الطاقة الذرية، وتم تكليفه بتسهيل البحوث المتعلقة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية، وإنتاج النظائر المشعة للدراسات والتجارب في أنحاء البرازيل كافة، والمساهمة في التدريب في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية، وإقامة قواعد ومعلومات بناءة ونماذج أولية للمفاعلات المخصصة لاستخدام الطاقة النووية للأغراض الصناعية وفقًا لاحتياجات البلاد، وكان الغرض الحقيقي من هذا المعهد أن يكون بمثابة موطن لمفاعل الأبحاث الذي وافق المسئولون الأمريكيون في أغسطس عام ١٩٥٥م على بنائه وشحنه إلى البرازيل كأول صفقة كبرى للذرة من أجل السلام مع دولة أمريكا اللاتينية(٣٤).

وفي إطار إصلاحات كوبيتشيك للقطاع النووي، عمل على إعادة بدء التعاون مع كل من فرنسا ومراكز الأبحاث في ألمانيا الغربية، وعزز التعاون مع الولايات المتحدة، واعتبر أن الطاقة النووية بمثابة أولوية قصوى لخطته الطموحة للتنمية الاقتصادية، وفي ضوء ذلك تلقت البرازيل أجهزة الطرد المركزي من ألمانيا الغربية في عام ١٩٥٧م التي زارها العلماء البرازيليون حينها من أجل زيادة معارفهم وتعزيز أبحاثهم في مجال التكنولوجيا النووية، وتم بالفعل تركيب أجهزة الطرد المركزي وتدريب المسئولين البرازيليين على استخدامها(٣٥)، وقلقت الولايات المتحدة حينها نتيجة حصول البرازيل على هذه الأجهزة التي تستخدم في استخلاص اليورانيوم المخصب على الرغم من إدراكهم أن البرازيل قد تستغرق سنوات عديدة لإنتاج ما يكفي من المواد الانشطارية اللازمة لصنع الأسلحة النووية(٣٦)، وفي العام نفسه جرى مسح جوي بالتصوير الفوتوغرافي من أجل البحث عن المعادن الذرية وتقييمها، وهدف المسح إلى تحديد مواقع رواسب عناصر الثوريوم، والزركونيوم، واليورانيوم في منطقتي "بوكوس دي كالداس Pocos de Caldas" و"أغواس دا براتا Aguas Da Prata"، فضلاً عن رواسب عنصري القصدير والتانتالوم المحتوية على اليورانيوم في وادي نهر "مورتيس Mortes"،

وبدء تشغيل مفاعل الأبحاث في معهد الطاقة الذرية في ساو باولو في العام نفسه الذي لم يفتتح حينذاك بشكل رسمي[٣٧].

ومن الجدير بالذكر، أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية في العاصمة النمساوية "فيينا Vienna" تأسست في يونيو عام ١٩٥٧م في ضوء التوقعات التي أثارتها اكتشافات التكنولوجيا النووية واستخداماتها المتنوعة، وتمثل هدف هذه الوكالة في تشجيع استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية من خلال التعاون الدولي، وتوفير الضمانات على المنشآت والمواد النووية لضمان استخدامها للأغراض السلمية فقط؛ وتضمنت هذه الضمانات وجود تقارير مفصلة عن الأنشطة النووية المدنية وتوفير مفتشين دوليين لزيارة المنشآت النووية للتحقق من هذه التقارير[٣٨]، وتمثل الهدف من تطبيق هذه الضمانات في الكشف عن أي تحويل لكميات كبيرة من المواد عن الأنشطة النووية السلمية في الوقت المناسب، وكذلك ردع هذا التحويل من خلال الكشف المبكر الذي يتم من خلال قيام الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتحقق من كميات ومواقع المواد النووية السرية غير المعلنة[٣٩]، ولكن رفضت الحكومة البرازيلية قبول هذه الضمانات حينها فيما يتصل بالجوانب المهمة من أبحاثها النووية وخاصة في منشآت إعادة المعالجة التي قد تؤدي في النهاية إلى تطوير الأسلحة النووية[٤٠].

وفي هذه الظروف، افتتح كوبيتشك "مفاعل IEA-R1" – الذي صدرته الولايات المتحدة إلى البرازيل كما كان متفق عليه – بشكل رسمي في الخامس والعشرين من يناير عام ١٩٥٨م باعتباره أول مفاعل بحثي في البرازيل – وهو ما عرف فيما بعد باسم معهد بحوث الطاقة النووية (IPEN)[٤١] – وكان أحد أوائل المفاعلات في أمريكا اللاتينية، وتم الافتتاح بحضور وفود من كل من الولايات المتحدة، والأرجنتين، وبلجيكا، وإيطاليا، وهندوراس، وحاكم ولاية ساو باولو، وعلماء نوويين برازيليين، وقام كوبيتشك بتشغيل المفاعل في معهد الطاقة الذرية بجامعة ساو باولو، وكان ذلك بمثابة لحظة تاريخية لكل من البرازيل وأمريكا اللاتينية، وبادرة واعدة من قبل حكومة تهدف إلى تطوير البلاد من خلال الطاقة النووية[٤٢].

ولم يكتف كوبيتشك بافتتاح المفاعل السابق، بل افتتح أيضًا أول مدرسة تقنية للجيش في عام ١٩٥٩م، وشهد العام نفسه بدء تشييد مصنع لمعالجة اليورانيوم في مدينة "بوكوس دي كالداس Pocos de Caldas" في ولاية "ميناس جيرايس Minas Gerais" الذي كان من المقرر أن يحقق قدرة معالجة سنوية تبلغ حوالي عشرة الاف طن من الخام، وتبع ذلك دراسات ومشاريع وإعداد ميزانيات ومواصفات مقارنة لتركيب محطات للطاقة النووية؛ ومن ثم شهد عام ١٩٦٠م أول إنتاج للوقود الذري في معهد الهندسة العسكرية؛ مما أسفر ذلك عن إنتاج حبيبات يورانات الأمونيوم (V–02)[٤٣]، وأعلنت البرازيل في العام نفسه أن الدعوة لبناء محطة نووية بقوة مائتي ألف كيلو وات كهرباء بين ريو دي جانيرو وساو باولو ستصدر في عام ١٩٦١م[٤٤]، وعلى الرغم من كل هذه الجهود، فكان تقييم الولايات المتحدة للبرازيل في عام ١٩٦٠م بأنها مجرد دولة ذات نشاط صناعي داخلي محدود، وأنها في احتياج إلى فترة تتراوح ما بين ست إلى سبع سنوات حتى تتمكن من إنتاج أسلحة نووية بمساعدة أجهزة الطرد المركزي الغازية[٤٥]، وأنه لن يتم ذلك إلا من خلال مساعدات خارجية كبيرة ومستمرة؛ حيث لن تتمكن البرازيل في غيابها من تطوير قدراتها في مجال الأسلحة النووية خلال هذه الفترة[٤٦].

ولم يقف النشاط النووي في البرازيل مع انتهاء فترة حكم كوبيتشك؛ حيث إنه مع تولي الرئيس "جانيو كوادروس Jânio Quadros"[٤٧] (يناير– أغسطس عام ١٩٦١م) حاول إعادة تنشيط طموحات البرازيل النووية من خلال خطة تضمنت بناء محطتين للطاقة النووية في شمال شرق البرازيل، وإنتاج اليورانيوم المخصب، وتطوير مفاعلات الثوريوم، ودعم إنتاج النظائر المشعة واستخدامها، وإقامة صناعة نووية تسمح بإتقان تقنيات المفاعلات المختلفة باستخدام موارد اليورانيوم الوطنية، وتنظيم قانون ينظم المجال النووي[٤٨]، ووجدت أيضًا بعض الدراسات من أجل الحصول على قنبلة ذرية خاصة بالبرازيل[٤٩]، ولكن لم يستمر كوادروس في الحكم كثيرًا؛ حيث استقال في الخامس والعشرين من أغسطس عام ١٩٦١م أي بعد حوالي سبعة أشهر فقط من توليه منصبه[٥٠].

واستمرت طموحات البرازيل في المجال النووي مع تولي الرئيس "جواو جولارت João Goulart"[٥١] (١٩٦١– ١٩٦٤م) الحكم؛ حيث افتتح معهدًا للطاقة النووية في ريو

دي جانيرو في أوائل عام ١٩٦٢م، وأطلقت الحكومة مناقصة دولية لبناء محطة للطاقة النووية؛ فقدمت شركات أمريكية، وبريطانية، وفرنسية، وإيطالية مقترحات إلى اللجنة الوطنية للطاقة النووية، واختارت الحكومة البرازيلية العرض الفرنسي في وقت لاحق من ذلك العام من أجل بناء مفاعل طاقة يعمل باليورانيوم الطبيعي، ووقعت اتفاقية مع الحكومة الفرنسية مدتها عشر سنوات، تضمنت بندًا سريًا لتجاوز الضمانات الدولية، وهذا من شأنه أن يسمح للبرازيل بتطوير الطاقة النووية لاستخدامات سلمية وعسكرية خالية من الضوابط الدولية(٥٢)، وفي العام نفسه خططت اللجنة الوطنية للطاقة النووية لتركيب أربع محطات كهربائية نووية، وكان من المقرر بناء محطتين منها في منطقتي الوسط والجنوب، الأولى في ريو دي جانيرو؛ بحيث تبلغ طاقتها ثلثمائة ألف كيلو وات، وتكلف أربعة وستين مليار كروزيرو، بينما كان من المقرر أن يتم إنشاء المحطة الأخرى بالقرب من ساو باولو؛ بحيث تتراوح طاقتها من ثلثمائة إلى خمسمائة كيلو وات، وكان من المقرر افتتاحها في عام ١٩٧٥م(٥٣).

وفي هذه الظروف، حدثت أزمة الصواريخ الكوبية(٥٤) في أكتوبر عام ١٩٦٢م التي أدت إلى تراجع السياسة البرازيلية في تطوير المجال النووي؛ حيث هدفت الحكومة البرازيلية بعد هذه الأزمة إلى جعل أمريكا اللاتينية منطقة خالية من الأسلحة النووية؛ خوفًا من أن تصبح بشكل غير إرادي مسرحًا لمواجهة بين القوى الكبرى، وما قد يترتب على ذلك من وقوع كارثة نووية على أرضها – كما حدث في هذه الأزمة(٥٥) – ومن ثم كانت البرازيل أول دولة في أمريكا اللاتينية تقترح إقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية(٥٦)؛ حيث بدأت مع عشر دول أخرى من أمريكا اللاتينية تحت رعاية الأمم المتحدة في خلق التزام ضد نشر أو استخدام الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية(٥٧) من خلال تقديم قرارٍ في الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ١٩٦٢م بإقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية، يوصي دولها بالتفاوض على ترتيبات لمنطقة خالية من الأسلحة النووية مع وجود أحكام للتحقق من ضمان مراعاة هذه الترتيبات(٥٨)، وقامت الحكومة البرازيلية أيضًا بدور مهم في اجتماعات مؤتمر نزع السلاح المكون من ثماني عشر دولة المنعقد في المدينة السويسرية "جنيف Genève" في عام ١٩٦٢م للنظر في

مقترحات نزع السلاح – حيث كانت البرازيل إحدى الدول الثماني المحايدة في هذا المؤتمر، وهي البرازيل، والجمهورية العربية المتحدة، وبورما، وإثيوبيا، والمكسيك، والهند، ونيجيريا، والسويد – حيث دعمت الجهود الرامية إلى توسيع نطاق الحظر المفروض على التجارب النووية(٥٩).

ولم تكتف البرازيل بدورها في مؤتمر نزع السلاح السابق فقط، بل علقت تصدير الخامات الذرية في العام التالي من عقد هذا المؤتمر(٦٠)، كما أصدرت بالتعاون مع كل من بوليفيا، وتشيلي، والإكوادور، والمكسيك إعلانًا مشتركًا يخص حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية في التاسع والعشرين من أبريل عام ١٩٦٣م(٦١)، وهو ما عرف باسم إعلان القوى الخمس بشأن نزع السلاح النووي من أمريكا اللاتينية الذي نص على أن القوى الخمس تتعهد بعدم تصنيع أو استلام أو تخزين أو اختبار الأسلحة النووية أو أجهزة الإطلاق النووية(٦٢)، ولاقت هذه الجهود ترحيبًا وتشجيعًا من جانب الجمعية العامة للأمم المتحدة في السابع والعشرين من نوفمبر عام ١٩٦٣م(٦٣)؛ وفي ضوء ذلك دعت الحكومة المكسيكية إلى عقد اجتماع تمهيدي لجميع دول أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي في المدينة المكسيكية "مكسيكو Mexico" من أجل مناقشة معاهدة محتملة تبدأ في العام التالي، وبالفعل اجتمعت اللجنة التحضيرية في مارس عام ١٩٦٤م من أجل مناقشة نزع السلاح من أمريكا اللاتينية لأول مرة، وخلال تلك الفترة، تقدم العمل العالمي من أجل نزع السلاح بفضل التوقيع على معاهدة حظر التجارب النووية المحدودة في موسكو، ووقعت البرازيل على المعاهدة وصدقت عليها على الفور، ولكن انتقدت اللجنة الوطنية للطاقة النووية والقوات العسكرية حينها بشدة قرار تعزيز قرار الأمم المتحدة ودعمه بشأن نزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية؛ حيث ذكر رئيس اللجنة أن وزارة الخارجية لم تحترم القانون الوطني الذي منح اللجنة سلطات اتخاذ القرار فيما يتعلق بالسياسات النووية(٦٤).

نخلص مما سبق إلى أن البرازيل نشطت في المجال النووي منذ أربعينيات القرن العشرين؛ فعلى سبيل المثال عقدت الاتفاقيات السرية بشأن ذلك، وأسست مجلسًا وطنيًا للبحوث في عام ١٩٥١م، وأسست اللجنة الوطنية للطاقة النووية في عام ١٩٥٦م،

وافتتحت أول مفاعل بحثي في البرازيل في يناير ١٩٥٨م بشكل رسمي، وعملت على بناء مصنع لمعالجة اليورانيوم في عام ١٩٥٩م، وافتتحت معهدًا للطاقة النووية في ريو دي جانيرو في أوائل عام ١٩٦٢م، ولكن لم ترغب الحكومة البرازيلية في الاستمرار في هذا النشاط النووي الملحوظ نتيجة حدوث أزمة الصواريخ الكوبية في أكتوبر عام ١٩٦٢م التي جعلت العالم على حافة مواجهة نووية؛ حيث هدفت بعدها إلى جعل أمريكا اللاتينية منطقة خالية من الأسلحة النووية خوفًا من أن تصبح بشكل لا إرادي مسرحًا لمواجهة بين القوى الكبرى وما قد ينتج عن ذلك من وقوع كارثة نووية على أراضيها؛ ولذلك دعمت البرازيل بعد هذه الأزمة كل ما قد يؤدي إلى نزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية، ولكن انتقدت اللجنة الوطنية للطاقة النووية ذلك حينها؛ حيث رغبت في استمرار النشاط النووي على الرغم من وقوع هذه الأزمة.

**ثانيًا- إعادة النشاط النووي مع بدء الحكم العسكري أثناء إدارة الرئيس كاستيلو برانكو (أبريل عام ١٩٦٤م- مارس عام ١٩٦٧م):**

أطاح المارشال "كاستيلو برانكو Castello Branco"[٦٥] بالرئيس جولارت بانقلاب عسكري في الحادي والثلاثين من مارس عام ١٩٦٤م، وجاء هذا الانقلاب بدعم من الولايات المتحدة، وكذلك حكام ولايات كل من ساو باولو، وميناس جيرايس، و"ريو دي جانيرو Rio de Janeiro"؛ حيث حملوا جولارت مسئولية احتمالية نشوب ثورة اشتراكية محتملة في البلاد، ووجود اضطرابات اقتصادية واجتماعية وسياسية في سنوات حكمه الأخيرة[٦٦]، واتهموه أيضًا بتعريض الجيش لانتهاكات وتهديدات من قبل السلطات المدنية[٦٧]؛ ومن ثم بدأ الحكم العسكري في هذا العام بدعم أمريكي من أجل احتواء المد الشيوعي المتزايد في أمريكا اللاتينية[٦٨]؛ وفي ضوء ذلك لم تكتف الحكومة البرازيلية بالعلاقات التقليدية مع الولايات المتحدة، بل عملت على تعزيزها، وربطت برامج الاستقرار الاقتصادي في البرازيل بالولايات المتحدة[٦٩].

وعلى الرغم من سياسة البرازيل التي كانت متجهة نحو إقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية عقب أزمة الصواريخ الكوبية قبل الحكم العسكري، فإنه مع تولي كاستيلو برانكو حرصت الحكومة على تصعيد نشاطها النووي، واتضح ذلك

عندما عقدت البرازيل اتفاقية نووية مع الولايات المتحدة في يوليو عام ١٩٦٤م، ووافقت فيها على شرط الولايات المتحدة بإقامة نظام ضمانات جديد للوكالة الدولية للطاقة الذرية، بمعنى أن التعاون مع واشنطن يخضع لإشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا من خلال اتفاق ثلاثي الأطراف، وجاءت الموافقة على الرغم من محاولات البرازيل تجنب الرقابة الدولية على المعدات المستلمة، ولكن جاءت الموافقة نتيجة الحاجة إلى المساعدات الأمريكية في الأمد القريب، ولم تكتف الحكومة البرازيلية بهذا الاتفاق فقط، بل أكدت التعاون مع فرنسا في المجال النووي أثناء زيارة رسمية قام بها الرئيس الفرنسي "شارل ديجول Charles de Gaulle"(٧٠) في أكتوبر عام ١٩٦٤م؛ حيث التزمت فرنسا بتدريب العلماء البرازيليين من أجل المساعدة في تطوير مفاعل نووي وطني ودعم المسوحات الجيولوجية، وقامت فرنسا بدور حاسم في المجال الجيولوجي حينها من خلال تنسيق تحضير التنقيب عن اليورانيوم(٧١).

وفي ضوء ذلك، غيرت الحكومة البرازيلية نهجها تجاه قضايا نزع السلاح سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي مع بدء الحكم العسكري، وأصبح ذلك واضحًا في المفاوضات المتعلقة بنزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية التي عقدت في مدينة مكسيكو بداية من نوفمبر عام ١٩٦٤م؛ حيث تحولت السياسة الخارجية من موقف القيادة النشطة لنزع السلاح في أمريكا اللاتينية إلى موقف التأخير والعرقلة، وأصبحت لا ترى قضية نزع السلاح باعتبارها ضرورة من أجل تحقيق السلام العام والشامل، بل تصورت أن نزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية يجب أن يشمل دول أمريكا اللاتينية كافة حتى يتم بطريقة واقعية، واتضح ذلك عندما تبنت سياسة معوقة بعد الاجتماع التمهيدي بشأن نزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية في الفترة الممتدة بين يومي الثالث والعشرين والسابع والعشرين من نوفمبر عام ١٩٦٤م؛ حيث أصرت البرازيل حينها على أنه يجب التمييز بين الأسلحة النووية والأجهزة النووية السلمية(٧٢).

وعلى هذا النحو، افتتح مفاعل "أرجوناوت Argonaut" في بداية شهر مايو عام ١٩٦٥م، وكان ذلك بمثابة مرحلة جديدة في تطور النشاط النووي في العلوم والتكنولوجيا(٧٣)، وأصبح يوجد مفاعلان بحثيان إضافيان قيد التشغيل في هذا العام

إضافة إلى المفاعل الذي كان موجودًا سابقًا منذ افتتاحه عام ١٩٥٨م، واستخدمت هذه المفاعلات وقود اليورانيوم المخصب بنسبة ٢٠٪ الذي حصلت البرازيل عليه من الولايات المتحدة[٧٤]، ووقعت البرازيل اتفاقية نووية مع الولايات المتحدة في يوليو عام ١٩٦٥م من أجل توسيع الاتفاقية الموقعة في عام ١٩٥٦م، وتم أيضًا التصديق على اتفاقية تعاون في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية بين البرازيل وباراجواي المبرمة في عام ١٩٦١م، وافتتاح قسم المعادن النووية في معهد الطاقة الذرية في ساو باولو، والموافقة على منحة قدرها أربعمائة مليون كروزيرو برازيلي للمجلس الوطني للبحوث من أجل تمويل شراء مسرع جسيمات جديد بقوة ثمانية عشر مليون إلكترون فولت لقسم الفيزياء بجامعة ساو باولو[٧٥]، وإبرام ثلاث اتفاقيات ثنائية بشأن الطاقة النووية السلمية مع كل من البرتغال، والولايات المتحدة، وسويسرا ــفي غضون ثلاثة أشهر في منتصف عام ١٩٦٥م[٧٦]، ونتيجة النشاط النووي الواضح في هذا العام، فقد قال رئيس لجنة الطاقة الذرية الأمريكية "جلين سيبورج Glenn Seaborg"[٧٧] في مقابلة صحفية في يوليو عام ١٩٦٥م: "أن البرازيل واحدة من اثنتي عشرة دولة يمكنها إنتاج قنبلة ذرية"[٧٨].

وفي ضوء ذلك، اعتبر وزير الخارجية البرازيلي "ماجالهايس بينتو Magalhães Pinto"[٧٩] (١٩٦٦- ١٩٧٠م) أن سياسات الدولة في المجال النووي تعد مسألة سياسية[٨٠]، واتضح اهتمامه بهذا المجال في كلمة ألقاها في افتتاح دورة تدريبية نظمتها اللجنة الوطنية للطاقة النووية حول الطاقة النووية في منتصف عام ١٩٦٦م، ذكر فيها: "تعد هذه الدورة الخطوة الأولى التي اتخذتها وزارة الخارجية لتكوين أفراد مؤهلين للتعامل مع قضايا الطاقة النووية والتفاوض على اتفاقيات التعاون الفني التي تهدف إلى توجيه أقصى قدر من المساعدة في العلوم والتكنولوجيا النووية إلى البرازيل، وبالتالي المساهمة في تأهيلها لبدء خطة واقعية لبناء محطات الطاقة النووية وتشغيلها"[٨١].

وشهدت البرازيل عددًا من التطورات في المجال النووي في عام ١٩٦٦م، تمثلت في تركيب مسرع جسيمات خطي من نوع "فان دي جراف Van de Graaff" في جامعة ساو باولو من أجل إجراء أبحاث على الطاقة المنخفضة، ووقعت البرازيل اتفاقية تعاون

في مجال البحوث النووية مع كل من البرتغال وإسرائيل، وصنع أول مقياس وميض[٨٢]، ولكن بعد ذلك جمد كاستيلو برانكو البرنامج النووي بشكل كبير نتيجة لأسباب اقتصادية في ظل معارضة بعض أعضاء الحكومة تمويل المجال النووي[٨٣]؛ ومن ثم تراجع النشاط النووي، وأصبحت الطاقة النووية غير متقدمة إلى الحد الذي يسمح بتوفير الطاقة الكهربائية على نطاق واسع كما كان يأمل كثيرون، بل تم طرد الخبراء الأجانب في مجالي الهندسة والفيزياء الذين كانوا يعملون على المساعدة في تطوير خطط الطاقة النووية؛ حيث رأى بعض أعضاء الحكومة أنهم كلفوا البلاد كثيرًا من الأموال على الرغم من تخفيض أهداف اللجنة الوطنية للطاقة النووية، وهي الخطوة التي شلت الجهود النووية بأكملها، ولكن على الرغم من ذلك واصل الفنيون البرازيليون العمل على نسخ مصغرة من مشاريعهم التي بدأوا فيها[٨٤].

وفي هذه الظروف، عقدت أول معاهدة لإقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في منطقة مأهولة بالسكان من العالم في الرابع عشر من فبراير عام ١٩٦٧م[٨٥]، عرفت باسم "معاهدة تلاتيلولكو Treaty of Tlatelolco" – نسبة إلى المنطقة الواقعة في ضواحي مدينة مكسيكو[٨٦] – واختصت بحظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، ووقع عليها ممثلو أربع عشرة دولة[٨٧]، وكانت المعاهدة نتيجة للدبلوماسية المكسيكية الناجحة في ذلك الإطار[٨٨]، وتمثلت أبرز نصوصها في التالي: أولاً: تتعهد الدول المتعاقدة باستخدام المواد والمرافق النووية الخاضعة لها للأغراض السلمية، وتعمل هذه الدول في أراضيها على حظر اختبار أو استخدام أو تصنيع أو إنتاج أو اقتناء أي أسلحة نووية بأي وسيلة كانت سواء كان ذلك بشكل مباشر أو غير مباشر، وكذلك منع استلام وتخزين وتركيب ونشر أي شكل من أشكال حيازة سلاح نووي بشكل مباشر أو غير مباشر. ثانيًا: تتعهد الدول المتعاقدة بالامتناع عن الانخراط أو التشجيع أو السماح في السيطرة على أي سلاح نووي، ولتحقيق الالتزامات السابقة أنشأت منظمة إشرافية وهي وكالة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية مقرها المكسيك[٨٩]. ثالثًا: التزام القوى خارج القارة بوضع هذه المنطقة خالية من الأسلحة النووية. رابعًا: الاعتراف بحق الدول في تفجير الأجهزة النووية السلمية. خامسًا: إلزام الأطراف المتعاقدة بقبول الضمانات

الكاملة للوكالة الدولية للطاقة الذرية على منشآتها النووية[٩٠]؛ بحيث يتم التحقق من خلال عمليات التفتيش الدورية التي تجريها الوكالة، وكان بموجب نظام التفتيش فإن الدولة العضو التي تشك في حدوث نشاط محظور أو على وشك الحدوث داخل المنطقة يمكنها أن تطلب من وكالة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية إجراء تحقيق خاص، ويتم إرسال أي تقرير ينتج عن هذا التفتيش إلى الدول الموقعة على المعاهدة، والجمعية العامة للأمم المتحدة، ومجلس الأمن، ومنظمة الدول الأمريكية[٩١].

وأشارت وثائق أرشيف الأمن القومي الأمريكي إلى شروط دخول المعاهدة حيز التنفيذ، فقد نصت المادة الثامنة والعشرون من المعاهدة على أن المنطقة الخالية من الأسلحة النووية ستدخل حيز التنفيذ بمجرد تحقق التالي: أولاً: إيداع دول أمريكا اللاتينية كافة – بما في ذلك كوبا – صكوك التصديق الخاصة بها لدى الحكومة المكسيكية. ثانيًا: توقيع الدول ذات المسئوليات الدولية المتمثلة في كل من الولايات المتحدة، وبريطانيا، وفرنسا، وهولندا على البروتكول الأول الذي يضمن قبول المحظورات المنصوص عليها في المعاهدة. ثالثًا: توقيع القوى النووية الخمس الولايات المتحدة، وفرنسا، وبريطانيا، والاتحاد السوفيتي، والصين الشيوعية على البروتكول الثاني الذي يؤكد احترام منطقة حظر الأسلحة النووية وعدم استخدام أو التهديد باستخدام الأسلحة النووية ضد الأطراف المتعاقدة في منطقة حظر الأسلحة النووية. رابعًا: إبرام كل طرف متعاقد اتفاقيات ثنائية أو متعددة الأطراف مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق ضمانات الوكالة على أنشطته النووية. وكان من المقرر أن تبدأ المفاوضات بشأن هذه الاتفاقيات في غضون مائة وثمانين يومًا من إيداع صك التصديق، وينبغي أن تدخل الاتفاقية حيز التنفيذ في موعد لا يتجاوز ثمانية عشر شهرًا من بدء هذه المفاوضات[٩٢].

امتنعت حكومة كاستيلو برانكو عن التوقيع على المعاهدة السابقة؛ حيث زعم ممثلوها أنه بسبب أهمية الحدث فإن الحكومة ترى أنه من المناسب ترك هذا القرار لمن يأتي بعدها في الحكم، ولكن لم يكن هذا هو السبب الحقيقي وراء عدم التوقيع، بل تمثل في إدراك البرازيل أنها سوف تصبح قوة نووية فيما بعد على العكس من الدول الموقعة على المعاهدة؛ ولذلك رأت أن التوقيع عليها يعني وضعها في المستوى نفسه للدول الموقعة

أصحاب الإمكانيات المحدودة، فكان الرأي السائد حينها في بعض قطاعات القوات المسلحة أن البرازيل تمتلك المواد الخام والعلماء بالعدد والمؤهلات المناسبة لكي تصبح قوة نووية، وهذا من شأنه أن يرفع البرازيل إلى مرتبة القوى الكبرى ويعزز زعامتها في أمريكا اللاتينية، إضافة إلى ذلك رغبت البرازيل في أن تصبح قوة نووية مثل الأرجنتين التي لم توقع على المعاهدة حينها، وبالتالي كان التوقيع عليها يعني عرقلة تحقيق ذلك(٩٣).

نستنتج مما سبق أنه بتولي إدارة كاستيلو برانكو الحكم في عام ١٩٦٤م، حرص على إعادة مستوى النشاط النووي إلى طبيعته قبل أن ينخفض نتيجة حدوث أزمة الصواريخ الكوبية في عام ١٩٦٢م؛ حيث إنه بطبيعة أي حكم عسكري – على العكس من الحكم المدني – يحرص على تطوير أسلحته على الأصعدة كافة، واتضح ذلك من خلال التنازل عن سياسة إقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية أثناء المفاوضات المتعلقة بنزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية، وكذلك من خلال عقد الاتفاقيات النووية مع كل من الولايات المتحدة، وفرنسا، والبرتغال، وإسرائيل، وسويسرا، وافتتاح مفاعلات بحثية جديدة، إضافة إلى السعي نحو التقدم في التكنولوجية النووية، ولكن نتيجة لأسباب اقتصادية لم يستمر هذا النشاط مع نهاية إدارة كاستيلو برانكو، وعلى الرغم من ذلك لم تتراجع البرازيل عن طموحاتها في المجال النووي، واتضح ذلك من خلال مواصلة علمائها العمل على نسخ مصغرة من مشاريعهم التي بدأوا فيها، إضافة إلى رفض التوقيع على معاهدة تلاتيليكو الخاصة بحظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي في فبراير عام ١٩٦٧م إيماناً من البرازيل بأنها سوف تصبح قوة نووية فيما بعد تؤدي بها للوصول إلى مرتبة القوى الكبرى، بينما كان التوقيع على المعاهدة يعني بالنسبة لها عرقلة تحقيق ذلك.

**ثالثًا– إعلان البرازيل أسس سياستها في تطوير البرنامج النووي أثناء إدارة الرئيس كوستا إي سيلفا (مارس عام ١٩٦٧م– أكتوبر عام ١٩٦٩م):**

تولى المارشال "كوستا إي سيلفا Costa e Silva"(٩٤) الحكم خلفًا للرئيس كاستيلو برانكو في مارس عام ١٩٦٧م، وبتوليه شددت الحكومة تحت قيادة ماجالهايس پينتو على المصالح القومية، وأعطت التنمية الاقتصادية الأولوية القصوى(٩٥)، ولكن بتوليه اضطرت

الحكومة إلى التوقيع على معاهدة تلاتيلولكو في التاسع من مايو عام ١٩٦٧م[٩٦]؛ وكان ذلك بعد أن وقعت عليها دول أمريكا اللاتينية كافة باستثناء كل من كوبا التي أشارت حكومتها إلى أنها لا تنوي التوقيع، وغيانا التي كانت تعاني من نزاع حول أهليتها للتوقيع[٩٧]، وكانت البرازيل الدولة السابعة عشر التي وقعت عليها، أي بعد مرور أربعة أشهر من توقيع الدول الأخرى، وجاء التوقيع بعد عدة تحفظات ومفاوضات مطولة، وزعم ماجالهايس بينتو حينها أن تأخير بلاده في التوقيع على المعاهدة كان بسبب ضيق الوقت لتحليلها[٩٨].

أثار توقيع الحكومة البرازيلية على معاهدة تلاتيلولكو عددًا من ردود الفعل داخل البرازيل، وكان من بينها رد فعل أحد أعضاء الكونجرس "كاروسو دا روشا Caruso da Rocha" الذي قال في أحد اجتماعات مجلس النواب في العاصمة البرازيلية "برازيليا brasilia" في الحادي عشر من مايو عام ١٩٦٧م: "نعتبر التوقيع على المعاهدة بمثابة تنازل عن السيادة البرازيلية؛ حيث يحرم البلاد دون وجه حق من آفاق التسلح النووي مع الإضرار بالأمن الخارجي"، ورأى أن الطاقة النووية تشكل أحد أسس السيادة والتخلي عنها يعني التنازل عن أحد أسس الاستقلال وسلب الشعب من فرص تحرره، ورأى أيضًا أن المعاهدة تضع القوات المسلحة البرازيلية في وضع أدنى مقارنة بقوات كل من الولايات المتحدة، وروسيا، وفرنسا، والصين الشيوعية، وفي المستقبل القريب قوات كل من السويد، وسويسرا، والهند، في حين أعرب عدد من العسكريين عن رغبتهم في الحصول على القنبلة الذرية بشكل أسرع، ودعموا كوستا إي سيلفا في هذا الصدد من أجل البدء في استكشاف الطاقة النووية وتصنيع القنبلة على الفور[٩٩].

وفي ضوء ذلك، رفضت الحكومة البرازيلية التصديق على معاهدة تلاتيلولكو والالتزام بها على الرغم من التوقيع عليها، وفرضت شروطًا من أجل التصديق عليها، كان من أهمها تصديق جميع الدول عليها – وكان ذلك في الوقت الذي لم يصدق عليها كل من الأرجنتين، وكوبا، وفرنسا، وروسيا[١٠٠] – وإخلاء أنحاء أمريكا اللاتينية كافة من الأسلحة النووية بما في ذلك كل من كوبا، وبورتوريكو، وجزر فيرجن، وحظر إجراء التجارب النووية في تلك المناطق، وحظر بيع الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية[١٠١]،

وعدم الجواز لأي دولة انتهاك نصوص المعاهدة، والسماح بتفجير الأجهزة النووية للأغراض السلمية[١٠٢]، وموافقة الدول التي لها مصالح إقليمية في الأمريكتين على إبقاء ممتلكاتها خالية من الأسلحة النووية، والتزام الدول الحائزة للأسلحة النووية المتمثلة في كل من الولايات المتحدة، وبريطانيا، والصين الشعبية، وفرنسا، والاتحاد السوفييتي بعدم استخدام الأسلحة النووية أو التهديد باستخدامها ضد أي طرف في المعاهدة؛ فكان فشل هذه الدول في الالتزام بشكل جوهري، ورفض كوبا الانضمام إلى المعاهدة مبررًا لاختيار البرازيل عدم التصديق عليها[١٠٣].

انصب اهتمام الحكومة البرازيلية على المادة الثامنة عشر من المعاهدة التي نصت على السماح للأطراف المتعاقدة إجراء تفجيرات لأغراض سلمية إما بمفردها أو بالتعاون مع أطراف أخرى بشرط أن يتم ذلك وفقًا لأحكام هذه المادة والمواد الأخرى من المعاهدة[١٠٤]؛ ومن ثم احتفظت الحكومة البرازيلية بحقها في استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية؛ لأنها اعتبرت أن ذلك ضروريًا من أجل تنمية الاقتصاد[١٠٥]؛ فخلق ذلك ضغوطًا دولية على البرازيل في إخضاع أبحاثها ومنشآتها النووية للضوابط المذكورة، إضافة إلى رفض وصول ما يعتبر حساسًا من مواد وتكنولوجيا مثل تخصيب اليورانيوم إلى البرازيل خوفًا من أن يكون الغرض من البرنامج النووي البرازيلي عسكريًا للتنافس مع الأرجنتين في أمريكا اللاتينية[١٠٦].

وفي ضوء رفض الحكومة البرازيلية التصديق على معاهدة تلاتيلولكو فإنها تبنت سياسة التحالفات ليس فقط مع الغرب، بل أيضًا مع دول العالم الثالث من أجل الحفاظ على حقها في الوصول إلى الطاقة النووية؛ ومن ثم وافق كوستا إي سيلفا في الرابع عشر من سبتمبر عام ١٩٦٧م على دراسة أعدها الأمين العام لمجلس الأمن القومي، اقترحت السماح ببدء مناقشات أولية مع الأرجنتين بهدف بدء عملية مفاوضات رسمية، ثم إبرام اتفاقية تعاون متبادل معها لتطوير الطاقة النووية للأغراض السلمية[١٠٧]، وأبدت وزارة الخارجية البرازيلية خلال مؤتمر اتفاقية التجارة الحرة لأمريكا اللاتينية في العاصمة الباراجواية "أسونسيون Asuncion" في سبتمبر عام ١٩٦٧م رغبتها في التفاوض بشأن اتفاقية نووية مع الأرجنتين، واقترحت أن يجري رئيسا اللجنتين الوطنيتين للطاقة النووية

في الدولتين اتصالاً في فيينا من أجل بدء التفاوض خلال مؤتمر الوكالة الدولية للطاقة الذرية القادم الذي سيعقد في نهاية الشهر، وخلال ذلك أعرب العلماء البرازيليون عن اهتمامهم القوي بإبرام اتفاقية نووية مع الأرجنتين(١٠٨).

وفي هذه الظروف، أقرت الحكومة البرازيلية المبادئ التوجيهية للسياسة الوطنية للطاقة النووية أثناء محضر الدورة الأربعين لمجلس الأمن القومي يوم الرابع من أكتوبر عام ١٩٦٧م(١٠٩)؛ حيث كانت هذه المبادئ بمثابة أهداف دائمة، وتضمنت تحفيز البنية الأساسية الصناعية وتوسيعها بهدف زيادة مشاركتها في برامج بناء المفاعلات وتصنيع المعدات والأجهزة اللازمة، وكذلك تسريع التبادل التقني والعلمي مع الدول الأخرى خاصة الأكثر تقدمًا في مجال الطاقة النووية(١١٠)، وفي ضوء ذلك أرسل رئيس اللجنة الوطنية البرازيلية للطاقة النووية رسالة إلى نظيره الأرجنتيني في الخامس من ديسمبر عام ١٩٦٧م، ذكر فيها: "السيد الرئيس، يسرني أن أبلغ سعادتكم أننا تلقينا رسالة تدعونا إلى إفتتاح مركز إيزيزا النووي في العشرين من ديسمبر، وفي هذه المناسبة سنستغل الفرصة من أجل التبادل العلمي بين الفنيين الأرجنتيين والبرازيليين، وإنه لشرف عظيم أن أقبل الدعوة التي ستتيح لي فرصة حضور افتتاح مركز آخر للأبحاث النووية في أمريكا اللاتينية، وستكون كذلك بمثابة فرصة لزيارة هذا البلد الشقيق، وما قد يتبع ذلك من تعزيز الروابط التقليدية للصداقة والأخوة بين الأرجنتينيين والبرازيليين، سأغادر ريو دي جانيرو في الساعة التاسعة ونصف صباحًا يوم الثامن عشر بصحبة بعض الفنيين الذين سيشاركون في المحادثة العلمية، وبينما أنتظر لحظة تحيتكم شخصيًا، أود أن أنقل أطيب تحياتي إلى معاليكم"(١١١).

أوضحت وثائق وزارة الخارجية البرازيلية أن الزيارة استمرت خلال الفترة الممتدة من الثامن عشر حتى الثالث والعشرين من ديسمبر عام ١٩٦٧م، وبينت أن الحكومة البرازيلية هدفت منها ليس فقط إلى المشاركة في افتتاح مركز إيزيزا النووي، بل أيضًا إلى تسهيل التبادل المباشر للأفكار بين الفنيين البرازيليين والأرجنتينيين الذين يتطلعون إلى وضع أساس ملموس وفعال لفهم أفضل في المجال النووي، وعلاوة على ذلك هدفت الحكومة إلى إقامة اتصال وتعاون أوثق بين الدولتين في مجال الطاقة النووية، ونتج عن

هذه الزيارة وجود تغيير إيجابي فيما يتعلق بموقف لجنة الطاقة النووية البرازيلية فيما يخص تبادل المعلومات مع الأرجنتين، وخلقت كذلك روح تعاون أوسع للسعي إلى حل المشاكل العلمية والتكنولوجية ذات الاهتمام المشترك، وأدركت الأرجنتين حينها أن البرازيل لديها برنامج نووي أكثر تنظيمًا وتنسيقًا؛ ومن ثم حددت الأرجنتين عددًا كبيرًا من القضايا المحددة التي يمكن التعاون فيها مثل أجهزة الطرد المركزي الفائقة، والمواد الخام النووية، وعناصر الوقود، وما إلى ذلك، إضافة إلى إمكانية تقديم جبهة مشتركة في المنظمات الدولية من أجل الحصول على برامج المساعدات الفنية المحددة في المشاريع الإقليمية(١١٢).

ومن الجدير بالذكر، أن البرازيل امتلكت أربعة مفاعلات بحثية في عام ١٩٦٧م، وهي أرجوناوت في معهد الطاقة النووية في ريو دي جانيرو، والثاني في معهد الطاقة النووية في ساو باولو، والثالث في معهد الأبحاث الإشعاعية في ميناس جيرايس، أما الرابع فكان في المعهد التكنولوجي للقوات الجوية في ساو باولو، وكانت هذه المفاعلات مخصصة للاستخدام الحصري في الأبحاث باستخدام وقود اليورانيوم المخصب بنسبة ٢٠%، وتم تصنيعها جميعًا في الولايات المتحدة التي اعتمدت الحكومة البرازيلية عليها في تصنيع مفاعلاتها؛ لأنها كانت حينها لا تمتلك الموارد الفنية أو الاقتصادية اللازمة لبناء مفاعل طاقة، وإضافة إلى هذه المفاعلات فقد امتلكت البرازيل في هذا العام مركزين مهمين للأبحاث النووية أحدهما في الجامعة الفيدرالية في معهد الطاقة النووية في ساو باولو، والآخر في مركز أبحاث الفيزياء التابع للجامعة الفيدرالية في ريو دي جانيرو(١١٣).

واستمرارًا في النشاط النووي، سعت اللجنة الوطنية للطاقة النووية إلى اتباع سياسات تطوير من شأنها أن تؤدي إلى إنتاج أجهزة خالية من الضمانات إذا تم توفير العدد الكافي من الفنيين والدعم اللازم لهذه الجهود خاصة أنه قد أصبح يوجد نشاط في إنتاج بعض العناصر مثل الثوريوم، واليورانيوم، والليثيوم، والأتربة النادرة بحلول شهر مارس عام ١٩٦٨م، وكان يتم بيع إجمالي إنتاج الأتربة النادرة والليثيوم والثوريوم في السوق المفتوحة لأغراض علمية وتجارية، وعلى الرغم من ذلك تم تسليم جزء كبير من إنتاج الثوريوم بشكل ثابت إلى اللجنة الوطنية للطاقة النووية، وتسليمها أيضًا إجمالي إنتاج

اليورانيوم، وأشارت التقارير إلى أن مستويات إنتاج اليورانيوم تراوحت ما بين ثلاثمائة وأربعمائة كيلوجرام شهريًا، وأن العمل البحثي الذي يتم إجراؤه في مواقع المفاعلات عمل عادي دون أي توجه محدد نحو الأسلحة؛ حيث كان يوجد بعض الفجوات في البرنامج النووي التي كانت في الإلكترونيات وخاصة الدوائر الدقيقة، وأجهزة الاختبار والتصوير عالي السرعة، فكان لا يوجد خبرة للجنة الوطنية للطاقة النووية بشأن ذلك حينها، وتمثلت الفجوة الأكبر في الافتقار إلى المواد الانشطارية(١١٤).

وعلى هذا النحو السابق، حرصت الحكومة البرازيلية على تجاوز الفجوات السابقة من خلال التعاون مع الأرجنتين في المجال النووي؛ فقدمت السلطات البرازيلية مشروع اتفاقية في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية إلى اللجنة الوطنية الأرجنتينية للطاقة النووية أثناء زيارتها للبرازيل في مارس عام ١٩٦٨م، نص على: "لدى حكومتي البرازيل والأرجنتين هدف مشترك يتمثل في تقديم المساعدة الفنية لبعضهما البعض وتقديم أوسع نطاق من التعاون لتعزيز تطوير التطبيقات السلمية للطاقة النووية في أراضيهما في إطار روح الصداقة التي تميز العلاقات بين الدولتين؛ ونظرًا لأن التوقيع على اتفاق بهذا المعنى من شأنه أن يضفي طابعًا رسميًا، ويعزز روابط التعاون التي أقامتها الدولتان بالفعل في هذا المجال، لقد اتفقا على ما يلي: المادة الأولى: تقديم أكبر قدر ممكن من المساعدة والتعاون لبعضهما البعض في جميع مجالات التطبيقات السلمية للطاقة النووية. المادة الثانية: تكليف لجان الطاقة النووية الوطنية المعنية بالتفاوض على اتفاقية تكميلية ومباشرة بينهما، تشمل المجالات التالية: المواد الخام النووية في مجالات التنقيب، والاستكشاف، والمعالجة، والتنقية النووية، والسلامة والحماية الإشعاعية، وتبادل الموظفين والمعلومات، وتبادل المعدات والمرافق والمواد الخام النووية بشكل متبادل، ودراسات المفاعلات وتصنيع عناصر الوقود وإنتاج الطاقة النووية، والبحوث الأساسية والتطبيقية، وتنسيق الأنشطة فيما يتعلق بمسئولية كل من الدولتين أمام المنظمات الدولية والإقليمية للطاقة الذرية. المادة الثالثة: لا يجوز لأي حكم من أحكام الاتفاقية أن يؤثر على التشريعات السارية في الدولتين أو الالتزامات الناشئة عن المعاهدات الدولية. المادة الرابعة: تكون مدة الاتفاقية عشر سنوات"(١١٥).

وفي السياق نفسه، وقعت اللجنة الوطنية للطاقة النووية وشركة الطاقة الكهربائية الوطنية البرازيلية اتفاقية في مايو عام ١٩٦٨م من أجل تركيب أول محطة للطاقة النووية[١١٦]، وجاء ذلك في ضوء رغبة حكومة كوستا دا سيلفا في توفير احتياجات الطاقة في منطقة ريو دي جانيرو في جنوب شرق البرازيل، وفوض شركة الطاقة الكهربائية الوطنية بالتعاون مع اللجنة الوطنية للطاقة النووية الدعوة لتقديم عطاءات دولية لبناء هذه المحطة بقوة ستمائة ميجاوات، وذهب العقد إلى شركة "وستنجهاس Westinghouse" الأمريكية لبنائها؛ بحيث تعمل باليورانيوم المخصب والماء الخفيف[١١٧].

وفي ظل هذه الظروف، وقع ست وخمسون دولة على معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية في الأول من يوليو عام ١٩٦٨م، وكان من بينها كل من الولايات المتحدة، وبريطانيا، والاتحاد السوفيتي[١١٨]، وجاءت المعاهدة حتى تشكل الأداة القانونية المركزية لمكافحة الانتشار النووي[١١٩]؛ حيث هدفت إلى منعه من خلال منع مزيد من انتشار الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية دون إعاقة تطوير وإنتاج استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية[١٢٠]، وفي ضوء ذلك تضمنت المعاهدة عددًا من الأحكام التي هدفت جميعها إلى تحقيق ذلك[١٢١]، ووافقت الدول النووية الموقعة عليها على عدم نقل الأسلحة النووية أو تكنولوجيا الأسلحة النووية إلى أي دولة أخرى[١٢٢]، في حين وافقت الدول الموقعة غير النووية على أنها لن تتلقى أو تطور أو تحصل على أسلحة نووية بأي شكل[١٢٣]، ووافقت الدول الموقعة كافة على تطبيق الضمانات الدولية على جميع المرافق[١٢٤]، كما وافقت على التعاون في تطوير التكنولوجيا النووية السلمية ومواصلة المفاوضات للمساعدة في إنهاء سباق التسلح النووي[١٢٥].

ونصت المعاهدة على أنها ستدخل حيز التنفيذ عندما يوقع ويصدق عليها ثلاث وأربعون دولة بما في ذلك الدول الثلاث الراعية للأسلحة النووية الولايات المتحدة، وبريطانيا، والاتحاد السوفيتي، وعلى الرغم من توقيع عدد كبير من الدول عليها، فإن البرازيل انتظرت وترقبت الأوضاع قبل التصديق والالتزام بها[١٢٦]، وعلى الجانب الآخر كان هناك عدد من الدول غير النووية رفضت التوقيع عليها[١٢٧]؛ حيث مثلت المعاهدة مصدر قلق كبير لها تمثل في احتمال أن الضمانات قد تحرمها من الوصول إلى المعدات

والمواد والتكنولوجيا الأساسية لتطوير صناعتها النووية السلمية[١٢٨]، وكانت من ضمن هذه الدول البرازيل التي كانت على وشك امتلاك تكنولوجيا نووية[١٢٩]، والتي لم تكن مجرد رافضة لها، بل كانت معادية لها بشكل علني[١٣٠].

وجاء رفض الحكومة البرازيلية التوقيع على المعاهدة السابقة نتيجة عدد من الأسباب منها: أولاً: الخوف من أن المعاهدة قد تحد من تطوير موارد الطاقة النووية في المستقبل – بما في ذلك الأجهزة المتفجرة – للأغراض السلمية[١٣١]. ثانيًا: الخوف من القيود المحتملة التي قد تمس حقوق البرازيل السيادية في تطوير برامجها النووية الوطنية[١٣٢]. ثالثًا: رؤية الحكومة أن استخدام التنمية النووية يعد وسيلة ملائمة للتأكيد على استقلال السياسة الخارجية عن الدول الأخرى خاصة الولايات المتحدة[١٣٣]؛ حيث وصف متحدثو وزارة الخارجية في عدد من المناسبات بأن التطوير النووي يعد بمثابة وسيلة لمواجهة الاستعمار العلمي الجديد ووصفوا التخلف التكنولوجي بأنه من أكثر أشكال الاعتماد على الدول الأخرى لا سيما الولايات المتحدة[١٣٤]. رابعًا: الخوف من تقدم الأرجنتين المجاورة لها في مجال التكنولوجيا النووية. خامسًا: اعتبار مسئولي البرازيل أن دولتهم قوة عالمية ناشئة ولا ينبغي تقييد خياراتها. سادسًا: رؤية الحكومة البرازيلية أن الطاقة النووية تعد عاملاً مهمًا في توفير احتياجاتها من الطاقة في المستقبل؛ حيث إن مواردها النفطية ضئيلة خاصة أنها كانت تستورد حينها ثلاثة أرباع نفطها، وكان ذلك في الوقت الذي أصبح فيه الطلب على الطاقة آخذًا في النمو[١٣٥]. سابعًا: رؤية الحكومة للمعاهدة باعتبارها عائقًا أمام طموحاتها النووية التي تسعى إلى تنمية قدراتها النووية التي يمكن من خلالها تحقيق تلبية الطلب المتزايد بسرعة على الكهرباء في كل من الوسط والجنوب والشمال الشرقي، وتطوير صناعة محلية فعالة وعالية التقنية لتخصيب اليورانيوم موجهة نحو التصدير، والحصول على قاعدة صناعية وطنية عالية التقنية، وتحقيق مكانتها في العالم ضمن القوى الكبرى[١٣٦].

وفي ضوء ذلك، اشترطت الحكومة البرازيلية للتوقيع على المعاهدة أن يكون لها أحقية تطوير الانفجارات النووية السلمية، وإمكانية استخدام الطاقة النووية في المستقبل لأسباب أمنية دولية[١٣٧]؛ حيث رأت أن التفجيرات النووية السلمية يجب أن يكون مسموح

بها في هذه المعاهدة بموجب المادة الثامنة عشر من معاهدة تلاتيلولكو[١٣٨] – كما سبقت الإشارة – وكان لماجالهاس بينتو دور في وضع هذه الشروط الذي كان لديه بعض الأفكار مفادها أن البرازيل بحاجة إلى الاحتفاظ بحقها في تطوير قدراتها النووية لغرض تنفيذ تفجيرات نووية سلمية[١٣٩]، وأعرب في خطاب له في الأمم المتحدة أن ما تريده البرازيل في المقام الأول هو الحرية الكاملة فيما يتعلق بجميع تطبيقات الطاقة النووية من أجل تنمية البرازيل[١٤٠]، وذكر فيما بعد أن البرازيل لن تتحالف تلقائيًا مع السياسة الأمريكية الخارجية، وأعرب عن اعتقاده بأن البرازيل سوف تكتسب مزيدًا من النفوذ الدولي إذا تمكنت من إثبات استقلالها بشكل فعال في القضايا السياسية والاقتصادية الرئيسة[١٤١].

ولم يكن ماجالهاس بينتو وحده المسئول عن رفض المعاهدة السابقة، بل رأى القادة العسكريون أيضًا أن القدرة على تفجير جهاز نووي يمثل شرطًا أساسيًا لا غنى عنه حتى تصبح في مكانة القوى الكبرى[١٤٢]، وأدلى بعضهم بتصريحات غامضة تدافع عن حق البرازيل في تصنيع أجهزة نووية سلمية مما أدى ذلك إلى إثارة الشكوك الدولية حول الهدف النهائي للتكنولوجيا التي يتم تطويرها في ظل الحكم العسكري[١٤٣]؛ ومن ثم مارست الولايات المتحدة بعض الضغوط على الحكومة البرازيلية من أجل حملها على التوقيع على المعاهدة، وهو ما اعتبرته الحكومة أنه بمثابة انتهاك غير مقبول لحقوقها السيادية[١٤٤]، وهو ما جعلها أيضًا توضح في عدة مرات في المنتديات الدولية عن نيتها في عدم تصنيع الأجهزة النووية[١٤٥].

على أي حال، بدأت الحكومة البرازيلية في توسيع علاقاتها في المجال النووي بعد إعلان رفضها التوقيع على المعاهدة السابقة؛ فقد وقعت اتفاقية مع الهند بشأن الاستخدام السلمي للطاقة النووية في سبتمبر عام ١٩٦٨م، وكان من المقرر أن تكون الاتفاقية سارية المفعول لمدة خمس سنوات مع خيار تمديدها، واحتوت على البنود التالية: أولاً: تبادل المعلومات العلمية فيما يتعلق بالاستخدام السلمي للطاقة النووية باستثناء المعلومات ذات الطبيعة السرية أو التي لا يحق لأحد من الطرفين الكشف عنها لأنها تم الحصول عليها أو نتجت نتيجة التعاون مع طرف ثالث. ثانيًا: تعمل الحكومتان على تعزيز نظام المنح

الدراسية للعلماء والطلاب لفترة تحدد لاحقًا. ثالثًا: عقد اجتماعات بين لجنتي الطاقة النووية عندما ترى الحكومتان ضرورة ذلك من أجل مناقشة وتنسيق المشاريع بما في ذلك مسائل التعاون الصناعي أو أي قضايا أخرى قد تنشأ في تنفيذ الاتفاقية. رابعًا: ستقوم الدولتان بترتيب إطلاق أو بيع المواد اللازمة لبرامجها التي تغطي البحوث المتعلقة بالاستخدام السلمي للذرة، وسيتم التعامل معها بموجب اتفاق مشترك بين اللجنة الوطنية البرازيلية للطاقة النووية ومفوضية الطاقة النووية التابعة للحكومة الهندية(١٤٦)، وتمثل التعاون في أن كلا من البرازيل والهند ستجريان أبحاثًا مشتركة في مجال إعادة معالجة الوقود المستنفد وتقنيات الماء الثقيل، وكان لدى الهند حينها مهارات متقدمة في هذه المجالات بفضل المساعدات الكندية، فضلاً عن أبحاث في مجال المعادن النووية(١٤٧).

وقام مسئولو السفارة البرازيلية في الأرجنتين بزيارة اللجنة الوطنية الأرجنتينية للطاقة النووية في أواخر شهر سبتمبر عام ١٩٦٨م بهدف التفاوض على شراء خمسة أطنان من اليورانيوم دون ضمانات للسلطات الأرجنتينية وبقدر كبير من السرية، ولكن لم تتخذ الأرجنتين أي قرارات حينها نظرًا للطابع غير الرسمي للمشاورات، وأشارت إلى أن الطلب سيتم النظر فيه بقدر كبير من الود وبروح التعاون التي تميز العلاقة بين الدولتين؛ ومن ثم وردت بعد فترة مذكرة من رئيس لجنة الطاقة النووية في البرازيل يؤكد فيها الطابع الرسمي على الطلب المذكور أعلاه، وكان موقف نظيرتها الأرجنتينية بشأن ذلك أنه لن يسفر عن ذلك تحقيق أي فائدة اقتصادية، ولكن على الرغم من ذلك تم تأييد تصدير اليورانيوم علامة على حسن نية الأرجنتين في التعاون النووي مع البرازيل(١٤٨)، وبالفعل تم إبلاغ السفارة البرازيلية بشكل غير رسمي أنه في إطار روح التعاون بين الدولتين، سيتم قبول طلب الحصول على خمسة أطنان من أكسيد ثلاثي اليورانيوم ($U_3O_8$)، ولكن لن يسمح بذلك قبل منتصف عام ١٩٦٩م حتى تسمح هذه الفترة للأرجنتين بتخزين اليورانيوم اللازم لمفاعل الطاقة المخطط له في محطة "أتوشا Atucha" النووية(١٤٩) الواقعة على الضفة اليمنى لنهر "بارانا Paraná" على بعد أكثر من مائة كيلومتر شمال غرب العاصمة الأرجنتينية "بوينس آيرس Buenos Aires"(١٥٠).

وعلى هذا النحو، أرسلت اللجنة الوطنية الأرجنتينية للطاقة النووية إلى وزارة الخارجية الأرجنتينية مذكرة أعطت فيها الموافقة على بيع اليورانيوم؛ وأوضحت أن الموافقة جاءت في ضوء عدد من الاعتبارات، تمثلت في التالي: أولاً: الكميات المطلوبة صغيرة قد تحدث تأثيرًا ضئيلاً على المخزون الأرجنتيني. ثانيًا: أنه من المسموح للجنة الوطنية للطاقة النووية بتصدير مائة طن من اليورانيوم غير المركز خلال فترة ثلاث سنوات التي بدأت في الأول من يناير عام ١٩٦٨م، وأن طلب البرازيل لخمسة أطنان لن يعيق أي صادرات أخرى. ولكن بعد شهر تقريبًا من هذه الموافقة، أوضحت الحكومة الأرجنتينية أن بيع اليورانيوم إلى البرازيل سيمثل خطرًا؛ لأن وزارة الخارجية لديها بعض الاعتراضات بسبب بعض التحديات من النوع الدبلوماسي مع البرازيل، وعلى الرغم من فشل مقترح بيع الأرجنتين لليورانيوم إلى البرازيل، فإن فكرة إبرام مذكرة تفاهم أو نوع من الاتصالات المشتركة بشأن الطاقة النووية بين الحكومتين أو اللجنتين الوطنيتين للطاقة النووية في الدولتين ظل قائمًا(١٥١).

واستمرارًا في سياسة توسيع علاقات البرازيل مع الدول الأخرى في المجال النووي، فقد دعت الحكومة البرازيلية مسئولي وزارة البحث العلمي في ألمانيا الغربية من أجل زيارة البرازيل، وتمت الزيارة بالفعل خلال الفترة الممتدة بين الخامس والعشرين والتاسع والعشرين من مارس عام ١٩٦٩م، وأجرت حينها محادثات طويلة مع كل من وزير العلاقات الخارجية وأحد أعضاء الكونجرس ومسئولي الطاقة النووية في البرازيل في وزارة الخارجية، وتمثلت نتائج هذه المحادثات في التوصل إلى تفاهم أساسي لعقد اتفاقية عامة للتعاون العلمي والتكنولوجي في أقرب وقت، وتقرر البدء في تنفيذ البرامج التالية في مجال التعاون النووي للأغراض السلمية: أولاً: الأساليب المحوسبة لتحسين إنتاج الطاقة النووية في السياق العام لبرنامج الطاقة النووي البرازيلي. ثانيًا: التنقيب عن اليورانيوم. ثالثًا: إتقان دورة الوقود النووي. رابعًا: تطوير المفاعلات المتقدمة. كما تم تسجيل اهتمام الطرفين بالتفاوض على اتفاقية تكميلية للتنقيب الجيولوجي في إطار اتفاقية التعاون التقني السارية بين الدولتين(١٥٢).

وعلى هذا النحو، وقعت حكومتا البرازيل وألمانيا الغربية اتفاقية عامة تخص التعاون في قطاعات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في يونيو عام ١٩٦٩م(١٥٣)، نصت على تعزيز التعاون للأغراض السلمية بين الدولتين في مجالات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، ويتم التعاون بشكل خاص في مجالات الطاقة النووية وتطوير التكنولوجيا النووية، ونصت أيضًا على إمكانية عقد اتفاقيات خاصة في ضوء الأساس الذي تقوم عليه الاتفاقية العامة؛ بحيث يسمح بالتفاوض عليها من قبل الأطراف المتعاقدة، وفي حالة غيابها يمكن أن يتم التفاوض من قبل الوكالات التي تمثلها، ويمكن أن تدخل هذه الاتفاقيات حيز النفاذ من خلال تبادل المذكرات كلما كان ذلك ضروريًا(١٥٤)، ووفقًا للاتفاقية المبرمة فقد تم الاتفاق أيضًا على أن ملكية نتائج البحث العلمي والتكنولوجي التي يتم إجراؤها معًا تعود إلى كلتا الدولتين، وأن يتم حل أي خلافات قد تنشأ حول تفسير الاتفاقية وتطبيقها من قبل حكومتي ألمانيا الغربية والبرازيل كلما أمكن ذلك، وفي حالة عدم إمكانية حل الخلاف عن طريق التفاوض المباشر فإنه يجوز للطرف المعني أن يطلب من الطرف الآخر تشكيل محكمة للحسم بينهما(١٥٥).

نلاحظ مما سبق أن البرازيل بدأت تعلن بأنها لن تتخلى عن نشاطها في المجال النووي أثناء إدارة كوستا إي سيلفا، واتضح ذلك من خلال رفضها التصديق على معاهدة تلاتيلولكو في عام ١٩٦٧م التي كانت تسعى لإقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية، واتضح ذلك أيضًا من خلال رفضها التوقيع على معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية في عام ١٩٦٨م، ولم تكتف بذلك فقط، بل عملت على توسيع علاقاتها مع الدول الأخرى مثل الهند، والأرجنتين، وألمانيا الغربية من أجل تعزيز التعاون في مجالات الطاقة النووية وتطوير التكنولوجيا النووية للأغراض السلمية.

**رابعًا- تصاعد التعاون البرازيلي مع الدول الأخرى لتطوير المجال النووي أثناء إدارة الرئيس إميليو جاراستازو ميديشي (أكتوبر عام ١٩٦٩م- مارس عام ١٩٧٤م):**

سعت البرازيل إلى احتلال مكانة مهمة في العالم مع تولي الرئيس "إميليو جاراستازو ميديشي Emílio Garrastazu Médici"(١٥٦)؛ حيث اعتقد البرازيليون أن الأمة مقدر لها أن تحقق ذلك؛ ومن ثم بدأت إدارة ميديشي في تخفيف المشاكل الداخلية

مما مكنها ذلك من تخصيص قدر متزايد من الاهتمام بالعلاقات الخارجية؛ فرأت أن السياسة الخارجية للبرازيل يجب أن تكون جزءًا لا يتجزأ من خطط التنمية الخاصة بها من أجل تحقيق الاستقلال الاقتصادي؛ ولذلك دعت إلى تبادل المعرفة التقنية والعلمية، ورغبت في تبنى البرازيل التعاون العلمي مع الدول الأخرى الموجودة في أمريكا اللاتينية خاصة النامية منها(١٥٧).

وفي ضوء ذلك، هدفت الحكومة البرازيلية في ديسمبر عام ١٩٦٩م إلى إحياء المحادثات التي بدأت في بوينس آيرس في نهاية عام ١٩٦٧م حول مجالات الاهتمام الأكبر للتبادل بين لجنتي الطاقة النووية في الدولتين، واعتقد أن الوقت مناسب لإضفاء الطابع الرسمي على العلاقات وتوجيهها في المجال النووي من خلال التوقيع على اتفاقية تعاون بين الدولتين أو بين لجنتي الطاقة النووية، وكان الخيار الأخير هو الأكثر توافقًا حتى يسمح ذلك بالتواصل مع اللجنة النووية الأرجنتينية بشكل أسرع، ولكن تم تأجيل النظر في عقد هذه الاتفاقية نتيجة بعض الأسباب السياسية التي رأتها وزارة الخارجية(١٥٨).

وفي إطار الاتفاقية العامة بين حكومتي البرازيل وألمانيا الغربية التي عقدت في عام ١٩٦٩م، عقدت اتفاقية خاصة بينهما بشأن البحوث الجيولوجية والجيوفيزيائية في ولايتي ميناس جيرايس و"إسبيريتو سانتو Espírito Santo" في عام ١٩٧٠م(١٥٩)، وفي العام التالي وقعت اتفاقية خاصة أخرى بين اللجنة الوطنية البرازيلية للطاقة النووية ومركز يوليش للأبحاث النووية الألماني في أبريل عام ١٩٧١م(١٦٠)؛ وذلك من أجل توسيع نطاق التعاون العلمي بين الدول الموقعة(١٦١) من خلال تشجيع التعاون في عدد من مجالات البحث والتطوير التقني النووي(١٦٢).

وفي ضوء ذلك، أرسل السفير البرازيلي في ألمانيا الغربية "باولو نوجيرا باتيستاPaulo Nogueira Batista"(١٦٣) رسالة إلى وزارة الخارجية البرازيلية في الثاني عشر من مايو عام ١٩٧١م بشأن المحادثات التي أجراها مع نائب مستشار ألمانيا الغربية "والتر شيل Walter Scheel"(١٦٤)، ذكر فيها: "أكدت للوزير شيل اهتمامنا بتعزيز العلاقات بين الدولتين في المجال النووي بشكل تدريجي، وذكرت بشكل خاص اتفاقية

التعاون النووي التي سيتم توقيعها بين اللجنة الوطنية للطاقة النووية ومركز البحوث النووية في يوليش، وفي هذا الصدد قلت إنه يتعين علينا أن نفكر في إمكانية التوصل إلى تفاهم طموح فيما يتعلق بالتعاون النووي، وقلت إن البرازيل في تلك اللحظة عند مفترق طرق فيما يتعلق بالقرارات الخاصة بهذه القضية التي يمكن تلخيصها في أن البرازيل وجدت أنها ستكون في حاجة إلى اليورانيوم المخصب في عام ١٩٨٠م؛ ولذلك فإنها تواجه أربعة مسارات هي: أولاً: أن تكون مستوردة لليورانيوم المخصب بالأسعار والشروط السائدة آنذاك. ثانيًا: محاولة استيراد معدات التخصيب. ثالثًا: محاولة بناء مصنع لتزويد السوق العالمية بالاشتراك مع دولة أخرى تمتلك تكنولوجيا صناعية بالفعل. رابعًا: محاولة الارتباط ابتداءً من الآن بتطوير تكنولوجيا لم يتم اختبارها صناعيًا بعد من خلال أجهزة الطرد المركزي الفائقة باستخدام عملية الفوهة النفاثة"(١٦٥).

وعلى هذا النحو، قدمت وزارة الطاقة البرازيلية مسودة اتفاقية خاصة بين المجلس الوطني للبحوث ومركز الأبحاث النووية في يوليش بشأن الأبحاث النووية إلى إميليو جاراستازو ميديشي في الرابع من أكتوبر عام ١٩٧١م، نصت على التعاون في مجالات إنتاج الطاقة النووية، والمواد الخام المستخدمة في التقنيات النووية، والوقود، ودورات الوقود، وإنتاج النظائر المشعة، ومشاكل تكوين الكوادر، والكيمياء النووية، والفيزياء النووية، وتحليل النظام، واقترحت أيضًا التعاون في مجالات الفيزياء النظرية والتجريبية والتطبيقية، والكيمياء العضوية وغير العضوية، والكيمياء الفيزيائية، والجيولوجيا، والجيوفيزياء، والجيوكيمياء، وعلم المواد، والتكنولوجيا الصناعية، والزراعة، وكان الغرض من عقد هذه الاتفاقية الترويج في البرازيل باستخدام الطاقة النووية في جميع أشكالها السلمية لخدمة التنمية الاقتصادية والعلمية والتكنولوجية الوطنية، وكذلك في رفاهية الشعب البرازيلي من خلال تشجيع استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية في مختلف مجالات التنمية الوطنية، وتحقيق أيضًا الاستفادة الكاملة من الطاقة النووية في جميع فروع النشاط الوطني، وتنشيط التبادلات الفنية مع الدول الأخرى في مجال الطاقة النووية خاصة الدول الأكثر تقدمًا(١٦٦).

واستكمالاً لتصاعد سلسلة التعاون النووي مع الدول الأخرى، فقد حرص جاراستازو ميديشي على تقوية علاقات بلاده مع الولايات المتحدة، واتضح ذلك من خلال زيارته لها في ديسمبر عام ١٩٧١م(١٦٧)، وفي هذه الزيارة تمت مناقشة التقدم الاقتصادي المذهل الذي أحرزته البرازيل تحت قيادة ميديشي، والعلاقات الثنائية بين الدولتين التي شملت جميع الجوانب بما في ذلك المصالح الأمنية المشتركة والقضايا السياسية، والاقتصادية، والعسكرية، والعلمية، والثقافية(١٦٨)، وفي ضوء ذلك وافقت الولايات المتحدة على بيع مفاعل – يعمل بالماء الخفيف بقوة ستمائة وستة وعشرين ألف ميجاوات كهرباء الذي عرف باسم "أنجرا ١ Angra-1" – إلى البرازيل في عام ١٩٧٢م الذي كان يخضع لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية(١٦٩)، وكانت الولايات المتحدة ستزود المفاعل باليورانيوم المخصب(١٧٠)؛ حيث وقعت البرازيل اتفاقية معها في السابع عشر من يوليو عام ١٩٧٢م، التزمت الولايات المتحدة بموجبها بتوفير الوقود النووي منخفض التخصيب لهذا المفاعل؛ بحيث يشحن الوقود بحلول ديسمبر عام ١٩٧٧م من أجل الوفاء بتاريخ بدء تشغيل المفاعل المخطط له في يوليو عام ١٩٧٨م، وكان البرازيليون يشعرون بأن الولايات المتحدة ملتزمة قانونيًا وأخلاقيًا بالموافقة على الشحن بحلول هذا التاريخ؛ وذلك على الرغم من وجود بعض مشاكل البناء واختيار الموقع السيء(١٧١).

واستكمالاً للتعاون النووي مع ألمانيا الغربية، فقد زار وفد برازيلي مدناً مختلفة في ألمانيا الغربية تمثلت في كل من بون، و"إرلانجن Erlangen"، و"فرانكفورت Frankfurt"في فبراير عام ١٩٧٣م، ومثلت هذه الزيارة خطوة مهمة نحو إقامة اتفاقية نووية مع ألمانيا الغربية في عام ١٩٧٥م(١٧٢)، وفي ضوء ذلك أعربت اللجنة الوطنية للطاقة النووية لوزارة الخارجية في مايو عام ١٩٧٣م عن اهتمامها ببرنامج تعاون مع ألمانيا الغربية يتضمن استئناف الاتصالات بشأن التخصيب باستخدام أجهزة الطرد المركزي الفائقة(١٧٣)؛ ومن ثم نظرت سلطات البرازيل وألمانيا الغربية ابتداءً من منتصف فبراير عام ١٩٧٤م في عقد اتفاقية تضمن مشاريع مشتركة ثنائية بين القطاعين العام والخاص من أجل إتقان دورة الوقود النووي، وتدريب آلاف العلماء البرازيليين وموظفي القطاع النووي، ونقل القدرة على بناء المعدات الثقيلة والمولدات التوربينية والمفاعلات،

وفي المقابل ستزود البرازيل ألمانيا الغربية باليورانيوم وتشتري مفاعلين نوويين على الأقل، وكان من شأن ذلك أن يفيد اقتصاد ألمانيا الغربية من خلال توفير فرص عمل لآلاف العمال لشركة "اتحاد كرافتفيرك Kraftwerk Union" (KWU)[١٧٤] النووية التي كانت تواجه أزمة حينها؛ فكانت بحاجة إلى إيجاد أسواق جديدة[١٧٥].

نلاحظ مما سبق أن الحكومة البرازيلية عملت على تصعيد نشاطها النووي عبر خطوات محددة؛ حيث إنها بعد أن حددت سياساتها وأهدافها في المجال النووي، سعت لتحقيقها من خلال تعزيز علاقاتها مع دول أخرى في المجال النووي أثناء إدارة الرئيس جاراستازو ميديشي، فسعت إلى إحياء المحادثات السابقة مع الأرجنتين في المجال النووي، وعقدت أيضًا اتفاقيات خاصة مع ألمانيا الغربية في عامي ١٩٧٠م و١٩٧١م من أجل توسيع نطاق التعاون في مجالات البحث والتطوير التقني النووي، وعملت كذلك على توثيق العلاقات مع الولايات المتحدة التي نتج عنها موافقتها على بيع مفاعل أنجرا ١ في عام ١٩٧٢م، ولم تكتف إدارة ميديشي بذلك فقط، بل بدأت أيضًا في اتخاذ عدد من الخطوات التمهيدية لعقد اتفاقية نووية شاملة مع ألمانيا الغربية من أجل إتقان دورة الوقود النووي وتدريب آلاف العلماء البرازيليين في المجال النووي.

**خامسًا- بدء تنفيذ برنامج نووي طموح خاضع للضمانات الدولية أثناء إدارة الرئيس إرنستو جيزل (مارس عام ١٩٧٤م- مارس عام ١٩٧٩م):**

هدفت الحكومة البرازيلية مع تولي الجنرال "إرنستو جيزل Ernesto Geisel"[١٧٦] إلى تصميم إستراتيجية اقتصادية جديدة وتنفيذها من أجل مواجهة أزمة النفط التي كانت تهدد الاقتصاد البرازيلي المزدهر خاصة أن البرازيل اعتمدت حينها على مشتريات النفط الأجنبية إلى حد كبير؛ ولذلك كانت في احتياج إلى بدائل، فتبنى جيزل سياسة خارجية هدفت إلى دعم المصالح الوطنية ونمو البلاد للتحرر من القيود الإيديولوجية السابقة من خلال عدم الاكتفاء بالتعاون مع الشركاء التقليديين المتمثلين في الولايات المتحدة والدول الغربية فقط؛ حيث حرص على التعاون مع دول العالم الثالث والدول الشيوعية من أجل البحث عن أسواق جديدة للمنتجات الصناعية البرازيلية، وإقامة شراكات جديدة لدعم احتياجات البرازيل، ورأى جيزل حينها أن الحد من اعتماد البرازيل على الإمدادات

الخارجية سيكون من خلال تطوير الطاقتين النووية والكهرومائية، وكذلك من خلال الاستحواذ على تقنيات دورة وقود نووية من شركاء خارجيين مثل السويد، وإيطاليا، وبريطانيا، واليابان، والدنمارك مع استكمال التعاون مع الولايات المتحدة[١٧٧]، وتزايدت الرغبة حينها في إتقان التكنولوجيا النووية نتيجة عدد من العوامل، كان من أهمها أن البرازيل مرت بفترة طويلة من الرخاء، عرفت باسم "المعجزة الاقتصادية البرازيلية"، وبالإضافة إلى ذلك أدرك القادة البرازيليون ضرورة وجود مصدر بديل للنفط خاصة في ظل تأثيرات نقص النفط الدولي نتيجة وجود أزمة فيه، وعلى الرغم من إدراكهم أن وجود برنامج نووي سيكون مكلفًا فإنهم اعتقدوا أنهم قادرون على تحمل تكاليفه[١٧٨].

وفي ضوء ذلك، أرسل وزير الخارجية "أنطونيو أزيريدو دا سيلفيرا Antonio Azeredo da Silveira"[١٧٩] (١٩٧٤– ١٩٧٩م) رسالة سرية إلى إرنستو جيزل في الثاني من أبريل عام ١٩٧٤م، شرح فيها ما يتصل بتكنولوجيا تخصيب اليورانيوم بشكل مفصل من أجل بدء برنامج نووي طموح، وصرح فيها أن اليورانيوم الطبيعي يحتوي على أكثر من ٩٩% من اليورانيوم ٢٣٨، وأن النظير ٢٣٥ هو المادة الانشطارية الوحيدة الموجودة في حالة طبيعية التي تشكل نقطة الانطلاق لأي دورة وقود نووي، وأشار إلى أن أكثر من ٨٠% من مفاعلات الطاقة النووية المدنية تستخدم يورانيوم منخفض التخصيب، وأوضح أنه مؤخرًا كانت كل من كندا، والهند، والأرجنتين من بين الدول القليلة التي تستخدم اليورانيوم الطبيعي الذي يتم تعديله في المفاعلات بإضافة الماء الثقيل، ولخص أسباب اختيار اليورانيوم الطبيعي والتكنولوجيات والمواد المصاحبة المرتبطة به ــباعتبار أن ذلك يمنحهم الاستقلال في مواجهة احتكار القوى الكبرى في مجال تخصيب اليورانيوم، وكان حينها توجد ثلاث عمليات معروفة هي فقط القادرة على تخصيب اليورانيوم في ذلك الوقت هي الانتشار الغازي، والطرد المركزي، وعملية الفوهة النفاثة، وحدد الدول الست التي تمتلك تكنولوجيات تخصيب اليورانيوم التي تمثلت في كل من الولايات المتحدة، والاتحاد السوفييتي، وبريطانيا، وفرنسا، وهولندا، وألمانيا الغربية، وكانت الأخيرة هي الوحيدة التي تستخدم عملية الفوهة النفاثة[١٨٠].

وعلى هذا النحو، طلبت وزارة المناجم والطاقة – التي كانت حينها مسئولة عن تخطيط وتنفيذ ومراقبة السياسة الوطنية للطاقة النووية، وكان الرئيس مسئولًا عنها بشكل مباشر، وكانت بدورها تشرف على كل من اللجنة الوطنية للطاقة النووية، وأصحاب امتيازات خدمات الطاقة الكهربائية، وشركة "نيوكليبراس Nuclebras" النووية وشركة المرافق الكهربائية البرازيلية "اليكتروبراس Electrobras"(١٨١) – في الثالث والعشرين من أبريل عام ١٩٧٤م الحصول على الإذن الرئاسي للجنة الوطنية للطاقة النووية لتعزيز التفاهم مع الدول القادرة على التعاون مع البرازيل في مسعى مشترك لإقامة محطة على الأراضي البرازيلية للحصول على اليورانيوم المخصب، وكان ذلك بعد تقييم عام لأوضاع تخصيب اليورانيوم في البرازيل ودول العالم الأخرى، وأسفر فحص الطلب الذي قدمته وزارة المناجم والطاقة على موافقة الرئيس؛ ومن ثم جرت مفاوضات مع ألمانيا الغربية بشأن ذلك(١٨٢).

وفي الوقت الذي كانت تسعى فيه الحكومة البرازيلية من أجل الحصول على اليورانيوم المخصب من أجل بدء برنامج نووي طموح يخضع للضمانات الدولية، فقد أجرى الجيش الهندي تجربة تفجير نووي ناجحة في حفرة يبلغ عمقها مائة وسبعة أمتار في ولاية "راجستان Rajasthan" في الثامن عشر من مايو عام ١٩٧٤م؛ وبذلك أصبحت الهند أول دولة خارج الدول النووية المعلنة بموجب معاهدة حظر الانتشار لعام ١٩٦٨م – الولايات المتحدة، وبريطانيا، والاتحاد السوفييتي، وفرنسا، والصين – تظهر إمكانية قدرتها على تطوير سلاح نووي(١٨٣)، وفي ضوء ذلك قدمت وزارة الخارجية البرازيلية تقريرًا إلى إرنستو جيزل في الحادي والعشرين من مايو عام ١٩٧٤م بشأن التجربة النووية الهندية، وعواقبها في إمكانية تحفيز الأرجنتين لاتباع مسار هذه التجربة، جاء في التقرير: "أنه من المؤكد أن التجربة النووية التي أجرتها الهند سيكون لها صدى كبير في الساحة العالمية؛ فإنه للمرة الأولى منذ إبرام معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية في عام ١٩٦٨م، ترتقي دولة – خاصة إنها دولة نامية – إلى مرتبة الدول النووية... ومن الواضح أن هناك تساؤلات تثار حول السلوك المستقبلي للدول شبه النووية الأخرى مثل إسرائيل والأرجنتين التي كانت الأقرب إلينا وموضوع اهتمامنا، والتي اختارت اليورانيوم

الطبيعي وقودًا لمصانعها في أتوشا وريو تيرسيرو... وفي ضوء ما تقدم فإن إمكانية اتجاه الأرجنتين لحل مماثل للذي اتبعته الهند يبدو جديرًا بالاهتمام؛ وذلك من خلال السعي إلى الانضمام إلى المجموعة المختارة من القوى النووية معتقدة بأنها الدولة اللاتينية الوحيدة القادرة على القيام بذلك، وينبغي أن نأخذ في الاعتبار حقيقة مفادها أن الأرجنتين سوف تتمكن اعتبارًا من العام الحالي من إنتاج مائة وخمسين كيلوجرام من البلوتونيوم ٢٣٩"[١٨٤].

وفي ضوء ذلك، زار وفد من كلية الحرب العليا البرازيلية محطة أتوشا النووية الأرجنتينية في يوليو عام ١٩٧٤م – التي كانت تقع على بعد حوالي مائة وعشر كيلومترات من بونيس آيرس – وأشار مدير المحطة حينها إلى عرض أولي حول كيفية عمل المفاعلات، بالإضافة إلى ذلك تحدث بإسهاب عن الأسباب التي دفعت الأرجنتين إلى اختيار اليورانيوم الطبيعي مادة انشطارية لاستخدامها في مفاعلها النووي الثاني، وصرح بوضوح أن الأرجنتين ليس لديها أي نية على الإطلاق لتصنيع القنابل النووية، وأن الأرجنتين سعيدة باستقبال العلماء البرازيليين المهتمين بمعرفة مزيد عن البرنامج النووي الأرجنتيني، وكشف عن أمله في إمكانية التعاون بين الدولتين في مجال الطاقة النووية خاصة أن البرازيل اختارت استخدام اليورانيوم المخصب في مفاعلاتها، وبالتالي سوف يكون لدى الدولتين كثير من المعلومات التي يمكن تبادلها مع بعضهما البعض، نظرًا لاختلاف خبراتهما في هذا المجال، وأظهر أنه على علم بالنشاط النووي البرازيلي جيدًا[١٨٥]، واقترح حينها عقد اتفاقية تعاون بين الدولتين بهدف تهدئة مخاوف المجتمع الدولي بشأن التنافس المحتمل بين الدولتين[١٨٦]، ولكن ذكر جيزل حينها أن هناك عددًا من القضايا المعلقة التي يتعين حلها قبل أن يصبح التعاون النووي بين الدولتين ممكنًا، وأوضح أنه يمكن التفاوض على اتفاق محتمل للتعاون المتبادل يشمل الطاقة النووية جنبًا إلى جنب مع هذه القضايا؛ ولذلك أوصى بالانتظار حتى يحين الوقت لتطبيق الإجراء المناسب، وفي غضون ذلك تمت مواصلة الدراسة والعمل على هذه المسألة، وكذلك على مسودة الاتفاقية التي سيتم اقتراحها[١٨٧].

وفي هذه الظروف، اتجهت الحكومة البرازيلية نحو ألمانيا الغربية من أجل عقد اتفاقية نووية شاملة يمكن من خلالها الحصول على اليورانيوم المخصب، وكان سبب ذلك رفض الولايات المتحدة المتكرر لبيع تكنولوجيا التخصيب وإعادة المعالجة التي أثبتت كفاءتها، وعجز الولايات المتحدة – كما رأى البرازيليون – عن منح البرازيل ضمانات قاطعة لتوريد الوقود النووي(١٨٨)، إضافة إلى ذلك كانت لدى الحكومة البرازيلية دوافع اقتصادية وفنية لتطوير التكنولوجيا النووية من أجل الحصول على الطاقة الكهرومائية التي ربما لا تكفي لتلبية أكثر من ثلث متطلبات الطاقة المتوقعة في عام ١٩٨٥م، كما كان لدى الحكومة رغبة قوية في دفع نفسها إلى صفوف الدول الحديثة المتقدمة تقنيًا، ورأت أن التكنولوجيا العالية التي ستحصل عليها من هذه الاتفاقية هي وسيلة لتحقيق هذه الطموحات(١٨٩)، في حين نظرت ألمانيا الغربية إلى البرازيل باعتبارها جسرًا اقتصاديًا إلى أمريكا اللاتينية والدول الأقل نموًا بشكل عام؛ وذلك لأن البرازيل قدمت فرصًا مربحة للاستثمار حيث بلغ الاستثمار الألماني فيها إلى ما يقرب من مليار دولار حينها مع تمثيل أكثر من أربعمائة شركة فيها، وتأتي هذه المشاركة الاقتصادية في المرتبة الثانية بعد الاستثمار الألماني الغربي في الولايات المتحدة، كما نظرت إلى البرازيل باعتبارها جسرًا ثقافيًا أيضًا؛ بسبب وجود عدد كبير من السكان فيها من أصل ألماني(١٩٠).

وهدفت الحكومة البرازيلية من عقد الاتفاقية السابقة إلى تحقيق التالي: أولاً: الحصول على تكنولوجيا تخصيب اليورانيوم مع وجود منشأة لإعادة معالجة المواد الكيميائية لاستعادة البلوتونيوم من وقود المفاعلات المستهلك؛ وذلك على الرغم من أن مثل هذه المنشآت كان لا بد من خضوعها للحماية من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية(١٩١). ثانيًا: تطوير برنامج للطاقة النووية لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية والحد من اعتمادها على النفط المستورد(١٩٢). ثالثًا: توجيه كل القدرات المتاحة في البرازيل نحو تحقيق برنامج نووي طموح متفق عليه مع ألمانيا الغربية(١٩٣). رابعًا: اعتقاد البرازيل أن الاتفاقية ستزيد من مكانة البرازيل الدولية. خامسًا: ملاحقة التقدم النووي الأرجنتيني(١٩٤).

وفي ضوء ذلك، عقدت البرازيل الاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية بالفعل في بون في السابع والعشرين من يونيو عام ١٩٧٥م[١٩٥] – وكانت بمثابة التزام تجاري ودبلوماسي رئيس بين الدولتين[١٩٦] – وكانت أكبر صفقة تجارية في تاريخ ألمانيا الغربية[١٩٧]؛ حيث بلغت قيمتها حوالي أربعة مليارات دولار، شملت بيع ألمانيا الغربية لدورة وقود نووي كاملة للبرازيل[١٩٨]، فنصت على نقل قدر كبير من التكنولوجيا النووية الألمانية إلى البرازيل، وبيع ما يصل إلى ثمانية مفاعلات للطاقة، وبناء محطات لتخصيب اليورانيوم، وإعادة معالجة الوقود المستنفد[١٩٩]، وتحويله إلى بلوتونيوم[٢٠٠].

ونصت الاتفاقية على أن تكون الثمانية مفاعلات بسعة ألف ومائتي ميل قادرة على توليد عشرة آلاف ميل من الكهرباء بحلول عام ١٩٩٠م، وإنتاج ٤١% من إجمالي إمدادات الطاقة بحلول عام ٢٠١٠م، وأشارت أيضًا إلى أن دورة الوقود النووي ستكون كاملة بداية من التنقيب عن خام اليورانيوم في البرازيل إلى تخصيبه باعتماد عملية الفوهة النفاثة وتصنيع الوقود وإعادة معالجة الوقود المستنفد، وحظرت المادتان الثانية والثالثة من الاتفاق استخدام أي معدات أو مواد يتم توريدها على أساس تعاوني أو أي من المعلومات التكنولوجية ذات الصلة أو المعلومات المشتقة لتصنيع أي نوع من الأجهزة المتفجرة النووية حتى تلك التي تستخدم لأغراض سلمية، كما تعهدت البرازيل بإخضاع جميع المعدات والمواد والمعرفة الفنية التي تحصل عليها بموجب الاتفاقية لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وعدم إعادة تصدير مثل هذه العناصر دون إذن من ألمانيا الغربية، وبالإضافة إلى ذلك نصت الاتفاقية على أنه لا يجوز للبرازيل تكرار منشأة أو تكنولوجيا تم استيرادها من ألمانيا الغربية، كما تضمنت الاتفاقية إعلانًا يؤكد مبدأ عدم انتشار الأسلحة النووية، ومع ذلك سمحت باستبدال المواد الخاضعة للضمانات كما ورد في المادة السابعة[٢٠١]؛ ومن ثم اعتبرت ألمانيا الغربية أن هذه الاتفاقية بمثابة خطوة مهمة إلى الأمام في جهود منع الانتشار النووي[٢٠٢]؛ حيث قبلت البرازيل من خلالها جميع طلبات التفتيش على التكنولوجيا التي قدمتها وفقًا لمعاهدة منع الانتشار ولوائح فيينا، فرأت أن الاتفاقية بمثابة وسيلة لجعل البرازيل ممتنعة عن التحرك نحو تسليحها العسكري في المجال النووي[٢٠٣].

على أي حال، أرست الاتفاقية السابقة أسس واتجاهات برنامج نووي برازيلي حتى أوائل تسعينيات القرن العشرين[٢٠٤]؛ حيث بدأت البرازيل من خلالها برنامجًا نوويًا طموحًا هدف إلى توسيع الطاقة النووية وإتقان دورة الوقود النووي بمساعدة ألمانيا الغربية[٢٠٥]؛ فنتيجة للاتفاقية كان سيتم إنشاء مفاعلين نوويين كبيرين منخفضي التخصيب يعملان بالماء الخفيف بقوة ألف وثلثمائة ميجاوات كهرباء بحلول عام ١٩٨٥م مع خيار بناء ستة مفاعلات أخرى بحلول عام ١٩٩٠م، وكان من المقرر أن توفر ألمانيا الغربية مصنعًا تجريبيًا لتصنيع عناصر الوقود وتزويد المفاعلات به، وعلاوة على ذلك، كان من المقرر بناء مصنع تجريبي لإعادة معالجة الوقود المستنفد إلى جانب مصنع لتخصيب اليورانيوم باستخدام تكنولوجيا الفوهة النفاثة التي يجري تطويرها من قِبَل ألمانيا[٢٠٦]، ومن أجل تنفيذ ذلك جعلت البرازيل شركة نيوكليبراس هي المسئولة عن التعامل مع الاتفاقية[٢٠٧]، وتمثلت مهامها في احتكار التنقيب عن المعادن النووية والبحث عنها ومعالجتها، واحتكار إنتاج مركزات اليورانيوم، واحتكار بناء وتشغيل المصانع المختصة بتخصيب اليورانيوم وإنتاج عناصر الوقود وإعادة معالجة اليورانيوم والبلوتونيوم، واحتكار بيع المواد النووية، وإنتاج المفاعلات النووية، وتقديم المساعدة في إنتاج مكونات المنشآت النووية، وهندسة بناء محطات الطاقة النووية لأصحاب امتيازات خدمات الطاقة الكهربائية، وتقديم المساعدة لأصحاب امتياز خدمات الطاقة الكهربائية في تشغيل محطات الطاقة النووية، وتشغيل معاهد ومراكز أبحاث التكنولوجيا النووية[٢٠٨].

حظيت الاتفاقية السابقة باهتمام واسع النطاق داخل البرازيل؛ حيث إنه من وجهة النظر البرازيلية كانت ستوفر الفرصة لرسم سياسة خارجية أكثر استقلالية، وستسمح بالحد من الاعتماد التقليدي على الولايات المتحدة، وكانت ستسمح للبرازيل أيضًا بالتأكيد على مصالحها الوطنية باعتبارها ضمن القوى الكبرى[٢٠٩]، وحظيت باهتمام أيضًا على المستوى الدولي باعتبارها دليلاً مقنعًا على تصميم البرازيل على أن تصبح قوة عالمية من خلال تطوير قدراتها بإتقان دورة الوقود النووي الكاملة[٢١٠]؛ ومن ثم وصفتها الصحافة بأنها من أهم الاتفاقيات الاقتصادية التي دخلت فيها البرازيل على الإطلاق، واعتبرت أن الاتفاقية ستكون العنصر الأساسي لإستراتيجيتها النووية[٢١١].

ومن الجدير بالذكر، أن الإدارة الأمريكية قلقت من العواقب التي قد تترتب على الاتفاقية السابقة من حدوث انتشار نووي[٢١٢]، وانتقد الرئيس الأمريكي "جيمي كارتر Jimmy Carter"[٢١٣] (١٩٧٧- ١٩٨١م) – الذي أعلن في خطاب تنصيبه أن أمله النهائي يتمثل في التمكن من القضاء على أي اعتماد على الأسلحة النووية من على وجه الأرض بشكل تام[٢١٤] – علنًا بيع جمهورية ألمانيا الغربية مفاعلات نووية إلى البرازيل؛ لأنه خشي تمكن البرازيليين من إنتاج اليورانيوم المخصب المستخدم في صنع الأسلحة النووية[٢١٥]، وخشي أيضًا انتشار مرافق التخصيب وإعادة المعالجة الحساسة القادرة على إنتاج مواد يمكن استخدامها بسرعة في الأسلحة النووية"[٢١٦]؛ ومن ثم حاول إقناع ألمانيا الغربية بإلغاء بيع المفاعلات النووية والبلوتونيوم للبرازيل[٢١٧]، بل هدد خلال الثلاثة أشهر الأولى من إدارته بقطع علاقات الولايات المتحدة مع كل من البرازيل وألمانيا الغربية[٢١٨]، ومارس الاتحاد السوفيتي هو الآخر ضغوطًا على بون من أجل مراجعة اتفاقيتها مع البرازيل، ولم يقف الأمر على مجرد ضغوط فقط، بل حاولت كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي إيقاف هذا التعاون[٢١٩]، وحاولت فرنسا أيضًا تغيير موقف ألمانيا الغربية بشأن موقفها من الاتفاقية النووية مع البرازيل، ولكنها لم تنجح في ذلك[٢٢٠].

وذكرت إحدى الصحف البرازيلية "جورنال دو برازيليا Jornal de Brasília" في الثالث عشر من فبراير عام ١٩٧٧م: "أن الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي يمارسان ضغوطًا استعمارية ضد الاتفاق النووي بين البرازيل وألمانيا الغربية... لماذا هذا التحرك المنظم؟ هل استخدمت الدول التي تضغط علينا الآن لعدم تنفيذ الاتفاقية، وتدعي لنفسها دور المدافعين عن سلامة العالم المنطق نفسه قبل اثنين وثلاثين عامًا عندما بدأت سباق التسلح؟"[٢٢١]؛ ومن ثم رأت الحكومة البرازيلية أن الضغوط الرامية إلى وقف نشر تكنولوجيا الأسلحة النووية تشكل محاولة متعمدة لعرقلة التنمية الاقتصادية والتكنولوجية في البلاد[٢٢٢]، ورأى كثير من البرازيليين أن معارضة الولايات المتحدة للاتفاقية النووية بين البرازيل وألمانيا الغربية ليست أكثر من محاولة مبطنة لتقييد النمو البرازيلي[٢٢٣]، بل نظروا إلى هذه المعارضة على أنها إهانة للبرازيل[٢٢٤].

وفي هذه الظروف، أصرت الحكومة البرازيلية على السعي بكل الوسائل المتاحة لها من أجل تأكيد حقها في تطوير الطاقة النووية[٢٢٥]، وأصر مسئولوها على الاستمرار في نشاطهم النووي؛ حيث رأوا أن ذلك سوف يحقق للبرازيل الاستقلال وبناء مستقبلها[٢٢٦]، وفي ضوء ذلك صرح أنطونيو أزيريدو دا سيلفيرا في يناير عام ١٩٧٧م قائلاً: "لن نسمح بأن يخدع أو يحتقر مصير المسألة النووية بسبب سوء فهم أو تأثيرات أجنبية، وأن الحياة الحقيقية تعتمد على احترام الأمة لذاتها وتحقيقها ذاتها واستقلالها"، وأكد تصميم البرازيل وألمانيا الغربية على المضي قدمًا في الاتفاقية، وقال: "إن ضغوط واشنطن لن تؤدي إلى أي شيء"، في حين قال نوجيرا باتيستا: "إن كارتر تسبب في اضطرابات خطيرة بين الولايات المتحدة والبرازيل من خلال محاولته الضغط على البرازيل وألمانيا الغربية لتعليق أو إلغاء اتفاقهما النووي"، وقال أيضًا: "إن الأميركيين تصرفوا مثل الهواة في السياسة الخارجية"[٢٢٧].

وعلى الرغم من الاحتجاجات الأمريكية على الاتفاقية فقد وافقت ألمانيا الغربية على بيع معدات نووية إلى البرازيل في أبريل عام ١٩٧٧م[٢٢٨]؛ ولذلك اجتمعت السيدة الأولى في الولايات المتحدة "روزالين كارتر Rosalyn Carter" في الثامن من يونيو عام ١٩٧٧م مع أنطونيو أزيريدو دا سيلفيرا في برازيليا من أجل مناقشة رغبة كارتر في الحفاظ على التعاون الوثيق والتشاور مع البرازيل بشأن عدد من الموضوعات بما في ذلك منع انتشار الأسلحة النووية؛ حيث طلبت منه التنازل عن الشروط التي وضعتها البرازيل فيما يتعلق بالتصديق على معاهدة تلاتيلولكو، ودخول المعاهدة حيز التنفيذ بالنسبة لها، ولكن رد سيلفيرا قائلاً: "إنه في حين تؤمن البرازيل بحماية المواد النووية فإنها لن تقبل أبدًا القيود المفروضة على نقل التكنولوجيا، وقال أيضًا: "إنه على الرغم من أن البرازيل لم تصدق على معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، فإنها تعتبر نفسها ملزمة بدعم مبادئها، وتم تبني هذه الشروط فقط وسيلة للضغط على السوفييت للالتزام بالمعاهدة"[٢٢٩]؛ ومن ثم ظلت البرازيل مصرة على أن اتفاقها النووي مع ألمانيا الغربية لا يمكن أن يتغير[٢٣٠].

وبينت وثائق وكالة المخابرات الأمريكية أن المسئولين البرازيليين اتفقوا مع وزارة الخارجية الهولندية في سبتمبر عام ١٩٧٧م على برنامج ضمانات برازيلي يلبي الشروط الهولندية من أجل تزويد البرازيل من خلال شركة "يورنكو Urenco"[٢٣١] باليورانيوم المخصب لمفاعلي أنجرا ٢ وأنجرا ٣ اللذين من المقرر أن تبنيهما شركات ألمانية غربية، وفي الشهر التالي قال السفير الفرنسي لدى البرازيل علنًا إن حكومته يمكنها تصدير اليورانيوم المخصب، ورفض القول ما إذا كان الوقود الفرنسي يمكن أن يصبح بديلاً للوقود الأمريكي لمفاعل أنجرا ١، لكنه أكد أن الطلب البرازيلي سيحظى بدراسة جادة، ومن المؤكد أن المسئولين البرازيليين نظروا إلى العرض الفرنسي باعتباره وسيلة للحد من ضعفهم فيما يتعلق بالقضايا النووية[٢٣٢].

لم يسر التعاون النووي بين البرازيل وألمانيا الغربية على النحو المرغوب فيه مع نهاية عام ١٩٧٧م؛ حيث أشار أحد تقارير وكالة المخابرات الأمريكية في السابع من نوفمبر من العام نفسه إلى أن الفنيين والعلماء البرازيليين حضروا ندوة للطاقة في ريو دي جانيرو في الأسبوع الماضي، وهاجموا علنًا فيها البرنامج النووي المعتمد على الاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية على أساس أن البرازيل تشتري معدات وتكنولوجيا من ألمانيا الغربية ستصبح قديمة الطراز بحلول التسعينيات، وذكروا أن بناء تسعة مفاعلات بقدرة إجمالية تزيد على عشرة آلاف ميجاوات بحلول عام ١٩٩٠م يعد أمرًا سابقًا لأوانه وغير اقتصادي، ولا يمثل نقلاً حقيقيًا للتكنولوجيا، بل أكد أحد المشاركين في الندوة أن البرازيل اشترت "خردة"، كما أصبحت شركة الكهرباء الوطنية غير راضية عن البرنامج النووي بعد أن قلصت توقعات الطلب على الطاقة الكهربائية، واعتقد عدد من مسئولي الحكومة البارزين أن احتياجات البرازيل من الطاقة لا تبرر بناء جميع المفاعلات في ضوء التكلفة المرتفعة للمفاعلات في وجود الاحتياجات المالية الأخرى للبلاد، وشكك عدد منهم في جدوى الاتفاقية مع اشتداد الانتقادات لها[٢٣٣].

وعلى الرغم من الانتقادات الموجهة للاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية، فقد زارها جيزل في مارس عام ١٩٧٨م من أجل إعادة التأكيد على استمرار الاتفاقية[٢٣٤]، واستمرت زيارته لمدة خمسة أيام، وتم فيها تعزيز العلاقات التجارية الأخرى، بل وقعت

اتفاقية نووية جديدة، نصت على التعاون في مجال المفاعلات ذات الحرارة العالية، ومفاعلات التوليد السريع المبردة بالغاز، ودورة وقود الثوريوم، ولكن لم تحقق هذه الزيارة كل التوقعات البرازيلية؛ حيث نظرت ألمانيا الغربية إلى الزيارة من منظور اقتصادي بحت، في حين أعطتها البرازيل أهمية سياسية كبيرة؛ فكان من الواضح أن البرازيليين أخذوا الزيارة على محمل الجد أكثر من الألمان الغربيين، واتضح ذلك عندما قلل الألمان من أهمية الحدث – كما أشارت السفارة الأمريكية في بون – فعلى سبيل المثال كانت التغطية الصحفية أقل اتساعًا في ألمانيا الغربية مقارنة بالبرازيل، وعلاوة على ذلك، فقد مالت وسائل الإعلام في ألمانيا الغربية إلى رؤية الزيارة في سياق الحرص على عدم تدهور العلاقات مع الولايات المتحدة التي تسعى نحو منع الانتشار النووي(٢٣٥).

وفي ضوء ذلك، سعت الحكومة البرازيلية إلى توسيع علاقاتها ونفوذها مع كل من أوروبا الغربية، وأفريقيا، والشرق الأوسط من أجل توثيق الروابط التجارية، وتوفير أسواق ومصادر لإمدادات النفط، فضلاً عن إقامة علاقات سياسية متنوعة(٢٣٦)؛ وفي ضوء ذلك طلبت الحكومة العراقية من نظيرتها البرازيلية في عام ١٩٧٨م المساعدة في تطوير برنامج نووي ينوبه شكوك دولية حول طموحات العراق النووية، وزار وفد عراقي من خبراء نوويين المنشآت النووية البرازيلية في يوليو عام ١٩٧٨م، وبعد بضعة أشهر قدمت العراق اقتراحًا للتعاون في تخصيب اليورانيوم وإعادة معالجة الوقود المستنفد، وكان ثمن التعاون النووي هو النفط العراقي وتوسيع الوجود البرازيلي في الاقتصاد العراقي، وعلى الرغم من الشكوك التي أبدتها البرازيل في البداية، فقد جرت المفاوضات الأولى في مايو عام ١٩٧٩م عندما زار ممثلو هيئة الطاقة الذرية العراقية برازيليا، ثم بدأ حوار أكثر استفاضة عندما سافر وفد برازيلي إلى بغداد في أكتوبر عام ١٩٧٩م، وكان من المقرر أن يكون التعاون علنيًا وخاضعًا للضمانات الدولية(٢٣٧).

وفي ظل هذه الظروف، حدد مجلس الأمن القومي البرازيلي أن من أبرز عيوب التعاون النووي مع ألمانيا الغربية هو عدم نقل تكنولوجيا إنتاج غاز سداسي فلوريد اليورانيوم (UF6)، ونتيجة عدم وجود هذه المرحلة الحاسمة من إنتاج الوقود النووي إضافة إلى عدم رغبة كل من فرنسا وبريطانيا في تصدير هذه التكنولوجيا دون نطاق

كامل من الضمانات، فقد قررت الحكومة إقامة مشروع نووي مستقل عن تعاونها مع ألمانيا الغربية، ويكون خاليًا من نظام الضمانات الدولية، بحيث يتم تنسيق هذا المشروع من قبل اللجنة الوطنية للطاقة النووية، وينفذه معهد بحوث الطاقة النووية[٢٣٨]؛ ومن ثم كلف جيزل اللجنة الوطنية للطاقة النووية في نهاية عام ١٩٧٨م بتنسيق أنشطة مراكز البحوث في المدن التالية: ساو باولو، وريو دي جانيرو، و"بيلو هوريزونتي Belo Horizonte" من أجل تطوير التكنولوجيا النووية، وخصص جزءًا من أنشطة معهد البحوث النووية لدراسة دورة الوقود النووي، ونتج عن ذلك تقديم العينات الأولى من سداسي فلوريد اليورانيوم المنتجة في المختبرات البرازيلية إلى جيزل في فبراير عام ١٩٧٩م، ودفعت هذه النتيجة كل من وزارتي الخارجية والمناجم والطاقة والأمين العام لمجلس الأمن النووي إلى اقتراح إنشاء جيزل مجموعة عمل للسماح لـــمعهد البحوث النووية للمشاركة في تطوير إنتاج سداسي فلوريد اليورانيوم الذي يعتبر مرحلة رئيسة في دورة الوقود النووي[٢٣٩].

ونستنتج مما سبق أن رغبة الحكومة البرازيلية في تعزيز تعاونها مع الدول الأخرى في المجال النووي أدت إلى عقد اتفاقية نووية شاملة مع ألمانيا الغربية أثناء إدارة الرئيس إرنستو جيزل في عام ١٩٧٥م، وسمحت هذه الاتفاقية للحكومة البرازيلية أن تبدأ في برنامج نووي طموح يخضع للضمانات الدولية من خلال حصول البرازيل على دورة وقود نووية كاملة من ألمانيا الغربية، وأصرت الحكومة البرازيلية على السير بتقدم في هذا البرنامج من خلال استمرار الاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية على الرغم من الاحتجاجات التي تعرضت لها من قبل بعض الدول لا سيما كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي، ولكن مع مرور الوقت تعرضت هذه الاتفاقية لعدد من الانتقادات داخل البرازيل؛ مما جعل الحكومة البرازيلية تقرر إقامة مشروع نووي مستقل عن تعاونها مع ألمانيا الغربية ويكون خاليًا من نظام الضمانات الدولية، وكان ذلك بمثابة بادرة لإقامة برنامج نووي سري غير خاضع للضمانات الدولية.

**سادسًا- تبني برنامج نووي سري موازٍ أثناء فترة الرئيس جواو فيجيريدو (مارس عام ١٩٧٩م- مارس عام ١٩٨٥م):**

اختار إرنستو جيزل الجنرال "جواو فيجيريدو João Figueiredo"[٢٤٠] ليتولى حكم البرازيل من بعده في مارس عام ١٩٧٩م[٢٤١]، ومع توليه استمرت الحكومة في رفض النظر في التوقيع على معاهدة منع الانتشار النووي أو تقديم أي تنازلات تخص معاهدة تلاتيلولكو، وفي الوقت نفسه استمرت الحكومة في التعهد بالتخلي عن أي إجراء يتعارض مع أهداف هذه المعاهدة، وتعهدت أيضًا بالتخلي عن أي نوايا لتطوير جهاز تفجير نووي، وحرص فيجيريدو على أن تكون هناك دبلوماسية في المجال النووي أكثر نشاطًا ممن سبقه[٢٤٢]؛ فكان أول رئيس عسكري يعمل على تخفيف القيود السياسية للنظام الاستبدادي الذي أقامته القوات المسلحة قبل حوالي خمسة عشر عامًا، فكان عهده أكثر انفتاحًا، وتم ذلك بالتدريج تحت أعين القوات المسلحة، ونتيجة لهذه التطورات السياسية، فقد شعر البرازيليون بقدر أكبر من الحرية من ذي قبل في دراسة السياسات الوطنية وانتقادها؛ ومن ثم أصبح البرنامج النووي للبرازيل المعتمد على التعاون النووي مع ألمانيا الغربية بمثابة موضوع للمناقشة في الصحف البرازيلية[٢٤٣].

وفي ضوء ذلك، دعا فيجيريدو إلى إعادة تقييم برنامج الطاقة النووي المعتمد على الاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية؛ فانتقد البرازيليون هذا البرنامج نتيجة التكاليف المتزايدة، وتأخير التنفيذ، ووجود بعض المشاكل الإدارية، وارتفاع تكاليف البناء والتدريب والمعدات، وعدم توفير ألمانيا لتكنولوجيا غاز سداسي الفلورايد المهمة، وصاحب هذا النقد زيادة عدم الثقة في عملية تخصيب اليورانيوم بالفوهة النفاثة بأن تصل إلى القدرة الصناعية المطلوبة، وانقسام المجتمع العلمي في البرازيل بشأن عملية تخصيب اليورانيوم التي سيتم نقلها من ألمانيا الغربية، إلى جانب وجود أزمة شديدة في العملة جعلت الحصول على الواردات بثمن باهظ لا يمكن تحمله[٢٤٤]، ورؤية بعض القيادات العسكرية أن تطوير الغواصات النووية والصواريخ الباليستية والأسلحة النووية أمر ضروري حتى تصبح ضمن القوى الكبرى[٢٤٥].

وعلى هذا النحو، أصبح هناك تباطؤ ملحوظ في البرنامج النووي الرسمي المعتمد على ألمانيا الغربية، وبدأت الحكومة في تأجيل بعض القرارات المتعلقة بتنفيذ مشاريع جديدة مكلفة مع ألمانيا الغربية[٢٤٦]؛ وبدأت أيضًا في دراسة تقليص نطاق برنامجها النووي مع ألمانيا الغربية، وكذلك تقليص عدد المفاعلات البرازيلية من ثمانية إلى أربعة فقط[٢٤٧]، وبدأ التركيز على تطوير التكنولوجيا المحلية من خلال الاعتماد على برنامج نووي موازٍ سري[٢٤٨]، وفي ضوء ذلك وافق فيجيريدو على مشروع استهدف إنتاج سداسي فلوريد اليورانيوم على نطاق صناعي لتلبية احتياجات البرازيل، وكان المشروع أحد الأعمال الأولى للبرنامج النووي السري الموازي للبرنامج المعلن، ولكنه كان بدون القيود التي تفرضها كل من الاتفاقية الألمانية والمعاهدات الدولية[٢٤٩].

ومن الجدير بالذكر، أن حكومة "هلموت شميت Helmut Schmidt"[٢٥٠] (١٩٧٤– ١٩٨٢م) انزعجت من التعقيدات التي أخرت تنفيذ المشاريع النووية المشتركة مع البرازيل بحلول سبتمبر عام ١٩٧٩م، ولكن كان هناك عدد من الاعتبارات التي حفزت ألمانيا الغربية بقوة على متابعة الالتزامات التي تعهدت بها منذ اتفاقية عام ١٩٧٥م؛ حيث رأت أنه يجب حماية سمعتها كمورد موثوق للمعدات والتكنولوجيا النووية، وكان الاعتبار الأكثر أهمية بالنسبة لألمانيا الغربية أيضًا حينها هو الحصة الاقتصادية الضخمة التي لديها من الاتفاقية البرازيلية، وبالتالي فإن تعثرها يعني أن العواقب ستكون كارثية بالنسبة للصناعات النووية في ألمانيا الغربية التي عانت بالفعل من صعوبات اقتصادية كبيرة، إضافة إلى ذلك فقد رغبت ألمانيا الغربية في ضمان الحصول على اليورانيوم من البرازيل – حيث يعد جزءًا من اتفاقية عام ١٩٧٥م منح ألمانيا الغربية ٢٠% من اليورانيوم الذي يتم اكتشافه، وكان ذلك في الوقت الذي رفع البرازيليون تقدير احتياطياتهم من اليورانيوم القابل للاستغلال تجاريًا إلى أكثر من مائة ألف طن متري – كما أن حكومة شميت رغبت في توسيع العلاقات الاقتصادية مع البرازيل جزءًا من جهد عام لاختراق سوق أمريكا اللاتينية[٢٥١]، وعلى الرغم من متابعة ألمانيا للالتزامات التي تعلقت باتفاقية عام ١٩٧٥م، فإن وزير المناجم البرازيلي صرح بشكل علني في الأول من أكتوبر عام ١٩٧٩م أن البرنامج النووي البرازيلي القائم على التعاون مع ألمانيا الغربية

تباطأ وأن محطات الطاقة النووية الثمانية التي تبلغ قدرتها ألفاً وثلثمائة ميجاوات، والتي كان من المقرر بناؤها في الأصل بموجب الاتفاقية لن يتم بناؤها حتى عام ١٩٩٥م، واعتبر أن هذا التقدير يبدو متفائلاً[٢٥٢].

ونشطت الحكومة في توسيع علاقاتها مع دول أخرى في المجال النووي من أجل دعم البرنامج النووي الموازي السري؛ حيث سافر وفد من المتخصصين النوويين البرازيليين برئاسة رئيس شركة نيوكليبراس نوجيرا باتيستا إلى العراق في أوائل أكتوبر عام ١٩٧٩م من أجل إجراء مزيد من المناقشات حول اتفاق نووي محتمل بين الدولتين، كما أفادت السفارة الأرجنتينية بحلول الثامن من نوفمبر عام ١٩٧٩م بتأكيد التقارير الصحفية التي أشارت إلى أن البرازيل والأرجنتين تتفاوضان على اتفاقية للتعاون النووي السلمي، ومن شأن هذا التعاون أن يشمل استخراج اليورانيوم، والتدريب، والبحث طويل الأمد، والتبادل الصناعي بما في ذلك على سبيل المثال إنتاج الماء الثقيل بالليزر، وأوضحت أن ممثلي الدولتين استبعدا أي تطبيق عسكري، وقالت السفارة حينها أن مثل هذا التعاون من شأنه أن يخدم تحسين القدرات وبالتالي استقلال كل من الدولتين في مجال التكنولوجيا النووية[٢٥٣].

وعلى هذا النحو، كان من المقرر وصول رئيس اللجنة الوطنية الأرجنتينية للطاقة النووية الأدميرال "كاسترو ماديرو Castro Madero"[٢٥٤] إلى ريو دي جانيرو في العشرين من ديسمبر عام ١٩٧٩م، وكان الغرض من الزيارة هو التواصل مع مسئولي اللجنة الوطنية البرازيلية للطاقة النووية وشركة نيوكليبراس حتى يتمكنوا من دراسة إمكانيات التعاون النووي بين الدولتين، وكذلك محاولة تحديد مجالات الاهتمام لهذا التعاون، وأوضح كاسترو ماديرو أن هناك بعض النقاط التي سيتم الإشارة إليها، وهي ضغوط الولايات المتحدة المكثفة على الدولتين في السنوات الأخيرة بغرض إجبارهما على التنازل عن بعض جوانب برامجهما الوطنية الخاصة بالتطوير النووي وقبول ضمانات إضافية؛ وذلك بزعم أن التطوير النووي في الدولتين قد يؤدي إلى سباق تسلح نووي، كما كان الغرض من الزيارة تعزيز التعاون النووي بين الدولتين، وأشار إلى أن مجالات التعاون ستشمل البحث، وتدريب الموظفين، والتعاون التقني والصناعي، وتبادل

المعلومات، وأوضح أن اللجنة الوطنية الأرجنتينية للطاقة النووية أشارت بالفعل إلى أن دورة وقود الثوريوم والانشطار النووي قد يكونان موضوعين للتعاون بين الدولتين، وهو ما تهتم به البرازيل التي كانت تعمل حينها على تطوير الأبحاث بغرض استخدام دورات مختلطة من الثوريوم واليورانيوم في مفاعلات الماء المضغوط، وعلاوة على ذلك، فقد أوضح أن التعاون قد يتضمن احتمالات التعاون الصناعي من استخدام القدرة الاسمية في الصناعات النووية في كلتا الدولتين للتوريد المتبادل للمعدات؛ فعلى سبيل المثال يمكن للأرجنتين أن تزود البرازيل بأنابيب الزركونيوم التي تحتوي على عناصر الوقود للمفاعلات حتى تتمكن البرازيل من إنتاجها عندها، وأن يكون المقابل هو حصول الأرجنتين على معدات تصنيع شركة نيوكليبراس لمحطة الطاقة النووية "أتوشا ٢"[٢٥٥].

وبحلول أوائل الثمانينيات تقلص برنامج الطاقة النووي المحمي؛ نتيجة زيادة تكاليف التطوير المرتفعة، وانخفاض الإيرادات الحكومية، وبعض المشاكل الفنية، إضافة إلى توقعات انخفاض احتياجات الطاقة الكهربائية في المستقبل[٢٥٦]؛ ومن ثم واصلت الحكومة البرازيلية تدعيم علاقاتها مع الأرجنتين في المجال النووي لتعزيز برنامجها النووي الموازي السري، فاجتمع مسئولو السفارة البرازيلية في الأرجنتين مع كاسترو ماديرو في الثامن والعشرين من يناير عام ١٩٨٠م، وفي هذا الاجتماع تمت دعوته لزيارة البرازيل، وقد قبل الزيارة على الفور، بل ذكر أهمية العلاقات بين الدولتين التي حافظت الأرجنتين عليها مع السلطات البرازيلية في مجال الطاقة النووية[٢٥٧]، وكان يؤكد دائمًا الأهمية السياسية الناتجة عن وجود اتفاقية تعاون نهائية بين الدولتين في مجال الطاقة النووية للأغراض السلمية؛ حيث إن ذلك من شأنه أن يقلل من مخاوف وجود سباق تسلح بين الدولتين في أمريكا اللاتينية[٢٥٨].

وقام كاسترو ماديرو بزيارة رسمية إلى البرازيل في الفترة الممتدة بين الثامن والعشرين والثلاثين من يناير عام ١٩٨٠م، وأثناء هذه الزيارة اجتمع مع رؤساء كل من اللجنة الوطنية للطاقة النووية، وشركة نوكليبراس، وممثلي وزارتي الطاقة والعلاقات الخارجية، وزار عددًا من المراكز النووية ومحطة الطاقة النووية، واللجنة الوطنية للطاقة النووية، وكانت الزيارة ودية؛ حيث أبدى اهتمامًا كبيرًا بالبرنامج النووي البرازيلي،

وعقدت حينها محادثات أولية حول إمكانية التعاون بين الدولتين في الشئون النووية، ودعا كاسترو ماديرو في نهاية الزيارة ممثلي البرازيل لزيارة الأرجنتين في شهر مارس القادم(٢٥٩).

وعلى هذا النحو، زارت بعثة برازيلية الأرجنتين في مارس عام ١٩٨٠م، وزارت محطة "أتوشا ١"، وأتاحت هذه الزيارة فرصة التعرف على المرافق النووية الرئيسة في الأرجنتين من محطات معالجة المعادن ووحدات صناعية قيد الإنشاء مثل محطة إعادة معالجة تجريبية، وكانت جميع المحادثات أثناء هذه الزيارة على قدر كبير من الود والصراحة دليلاً على اهتمام الأرجنتين بالتعرف على البرازيل بشأن الشئون النووية، وغطت وسائل الإعلام الأرجنتينية الزيارة تغطية إيجابية كبيرة خاصة عند وصول البعثة، وركزت الأخبار على آفاق الاتفاق الذي سيتم توقيعه خلال الزيارة الرئاسية المتوقعة في شهر مايو المقبل؛ بحيث يكون على المستويين السياسي والدبلوماسي، وسلط كاسترو ماديرو الضوء بشكل عام على تبادل المعلومات حول تدريب الموظفين والحماية الإشعاعية والبحوث الأساسية، في حين حدد مسئولو الطاقة النووية في البرازيل خمسة مجالات يجب أن تلقى مزيدًا من الاهتمام هي توريد البرازيل للمكونات النووية الثقيلة إلى محطة "أتوشا ٢"، وتوريد الأرجنتين لتكنولوجيا الاستخلاص للبطاريات لمعالجة اليورانيوم، وتأجير الأرجنتين لمركز اليورانيوم إلى البرازيل، والتصنيع الأرجنتيني لأنابيب سبائك الزركونيوم، والخدمات البرازيلية للتفاعلات البحثية عن طريق تخصيب اليورانيوم بنسبة تصل إلى ٢٠%(٢٦٠).

وفي ضوء ذلك، وقعت البرازيل اتفاقية تعاون نووي مع الأرجنتين في مايو عام ١٩٨٠م، نصت على تدريب الكوادر البشرية واستكشاف اليورانيوم المشترك، إضافة إلى أنواع مختلفة من التعاون الفني في المجالات السلمية(٢٦١)، وكانت بمثابة أول اتفاقية برازيلية أرجنتينية للاستخدام السلمي للطاقة النووية، وكان جوهر الاتفاقية هو توريد الأرجنتين لخدمات تصنيع الوقود والحصول على التكنولوجيا اللازمة لتصفية اليورانيوم، وفي المقابل تحصل الأرجنتين على المكونات الثقيلة لمحطاتها النووية، وعلاوة على ذلك،

فقد نصت اتفاقية تكميلية أخرى على التعاون في المسائل التنظيمية والنفايات النووية، وكان ذلك بداية لتكامل محتمل بين القطاعات النووية في الدولتين[٢٦٢].

وفي هذه الظروف، عملت البرازيل بنشاط على برامج البحث والتطوير النووية المحلية غير المحمية بحلول عام ١٩٨١م[٢٦٣]، وشارك الجيش في مشاريع شملت البحث في تخصيب اليورانيوم وإعادة معالجته وتصميم المفاعلات[٢٦٤]؛ حيث أكدت مصادر مختلفة بما في ذلك الصحافة البرازيلية وجود مشروع بحثي لأجهزة الطرد المركزي لتخصيب اليورانيوم، ووفقًا لوزارة المناجم والطاقة البرازيلية فإن هذا المشروع أذنت به اللجنة الوطنية للطاقة النووية[٢٦٥]، وفي ضوء ذلك باعت المؤسسة العسكرية البرازيلية ثمانية أطنان من اليورانيوم إلى العراق بواسطة القوات الجوية بشكل سري في عام ١٩٨١م على شكل صفائح وتمت معالجته في معهد أبحاث الطاقة النووية في ساو باولو[٢٦٦]، وفي ضوء هذا النشاط أقامت الحكومة البرازيلية أول جهاز طرد مركزي لها في ديسمبر عام ١٩٨١م[٢٦٧].

تدهورت علاقات البرازيل مع الولايات المتحدة في عام ١٩٨١م؛ نتيجة تقدم الحكومة البرازيلية في برنامجها النووي السري؛ ومن ثم رفضت الولايات المتحدة تقديم مزيد من اليورانيوم المخصب على أساس أن الحكومة البرازيلية لم تضع جميع منشآتها النووية ضمن الضمانات الدولية، وكذلك على أساس رفض البرازيل التوقيع على معاهدة منع الانتشار النووي أو تبني الضمانات الشاملة التي تتطلبها صادرات الولايات المتحدة النووية؛ ومن ثم بدأت البرازيل تبحث سرًا للحصول عن وقودها النووي من إمدادات بديلة غير خاضعة للضمانات الدولية، وتمثل الحصول على هذه الإمدادات حينها من الصين[٢٦٨].

وفي ضوء ذلك، بدأت مشاورات الحكومة البرازيلية مع نظيرتها الصينية في عام ١٩٨٢م من أجل توريد اليورانيوم المخصب للأغراض السلمية، وخلصت الحكومة إلى أن التعاون مع الصين من شأنه أن يزيد من قوتها التفاوضية في مواجهة أعضاء مجموعة الموردين النوويين داخل الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وبدأت المشاورات الجدية بعد زيارة مسئولي وزارة الخارجية البرازيلية العاصمة الصينية "بكين Beijing" في مارس

عام ١٩٨٢م، وتمت المناقشات بشكل سري، وتم التوصل إلى أن الصين تستطيع أن تبيع خدمات التخصيب واليورانيوم المخصب بنسبة ٢٠% في شكل يورانيوم معدني وسداسي فلوريد اليورانيوم وثنائي أكسيد اليورانيوم، وأكد فريق التفاوض الصيني أنه سوف يصدر اليورانيوم المخصب للدول الصديقة – التي من ضمنها البرازيل – للأغراض السلمية فقط، وفي الوقت نفسه اشترطت أن يحظر إعادة تصديره إلى كل من إسرائيل، وجنوب أفريقيا، وكوريا الجنوبية، وقبلت الحكومة البرازيلية ذلك، واقترحت شراء ما يصل إلى مائتي كيلوجرام من اليورانيوم المخصب بنسبة ٢٠% في شكل مسحوق وكميات أخرى من نفس المادة المخصبة بنسبة ٣%، واعتبرت الدولتان هذه الصفقة بمثابة الخطوة الأولى في تعاون أوسع نطاقًا في تجنب قيود نظام منع الانتشار النووي، واختتمت المفاوضات في ديسمبر عام ١٩٨٢م من خلال زيارة وفد مسئولي اللجنة الوطنية البرازيلية للطاقة النووية إلى بكين، وأثناء هذه الزيارة كان مركز البحوث النووية البرازيلي أنتج للتو العينات الأولى من اليورانيوم المخصب[٢٦٩]؛ حيث نجحت البرازيل في إجراء أول عملية تخصيب للنظائر في شهر سبتمبر من العام نفسه[٢٧٠].

ولقد وضع مجلس الأمن الوطني البرنامج النووي الموازي تحت رعاية اللجنة الوطنية للطاقة النووية منذ عام ١٩٨٢م، وأصبح هناك اهتمام أكثر لهذا البرنامج عن برنامج الطاقة النووي المحمي؛ وذلك من أجل مواكبة التقدم النووي الأرجنتيني الملحوظ، وإيجاد عمل للكوادر العلمية والفنية التي لم يعد هناك حاجة إليها في البرنامج النووي المحمي، كما أن جهود البحث في البرنامج السري تطلبت أموالاً أقل بكثير من البرنامج العام المحمي، إضافة إلى ذلك فإن البرنامج السري كان بإمكانه إنتاج مواد انشطارية تستخدم في الأسلحة النووية[٢٧١]؛ ومن ثم بدأ توسيع برنامج البحث والتطوير النووي السري الخاص بالقوات الجوية خلال عام ١٩٨٢م ليشمل البحث في فصل النظائر بالليزر[٢٧٢].

ومن الجدير بالذكر، أنه في ظل تقدم البرازيل في برنامجها النووي السري، هزمت الأرجنتين من بريطانيا في حرب الفوكلاند[٢٧٣] في يونيو عام ١٩٨٢م مما زاد رغبة الأرجنتين في تطوير خيار الأسلحة النووية[٢٧٤]، خاصة بعدما أعلنت أثناء الحرب

أن التزامها بقواعد منع الانتشار النووي جعلها في وضع غير موات بشكل واضح، وهو ما جعل كاسترو ماديرو يعلن في اجتماع لاحق للوكالة الدولية للطاقة الذرية في يومي السادس والسابع من يونيو عام ١٩٨٢م أن الأرجنتين ستحتفظ بحقها في استخدام الغواصات النووية لأغراض عسكرية غير محددة[٢٧٥].

وكانت الدروس المستفادة للحكومة البرازيلية من الحرب السابقة إدراك أن أوضاعها العسكرية حينذاك لا تجعلها في وضع آمن ضد أي حرب مستقبلية دون إتقان دورة الوقود النووي[٢٧٦]؛ ولذلك زارت بعثة برازيلية برئاسة اللجنة الوطنية للطاقة النووية الصين في ديسمبر عام ١٩٨٢م من أجل الاتفاق على شراء يورانيوم مخصب من الشركة الصناعة النووية الصينية، ولوحظ حينها الاهتمام الصيني بتطوير مزيد من التعاون مع البرازيل في المجال النووي، في حين كانت وجهة النظر البرازيلية أن تكثيف الاتصالات مع الصين بشأن البحوث والصناعات النووية يسهل ظهور فرص أخرى في قطاعات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال في المجال التجاري كان هناك إمكانية أن تقدم البرازيل خدمات الهندسة في برنامج بناء المفاعلات في الصين، في حين أن الصين بما أنها دولة غير عضو في معاهدة منع الانتشار النووي وتحتفظ بمكانة فريدة فيمكن أن تمد البرازيل باليورانيوم المخصب دون المتطلبات التي يفرضها الموردون الآخرون عادة فيما يتعلق بضوابط الضمانات الكاملة[٢٧٧].

وفي ظل الظروف السابقة، أعلنت البرازيل عن برنامجها النووي الموازي السري في أوائل عام ١٩٨٣م؛ حيث أكد المتحدث باسم وزارة الخارجية علناً حق البرازيل في تطوير برنامج نووي محلي لأغراض سلمية، وصرحت وزارة المناجم والطاقة أن البرازيل تخطط لإنتاج البلوتونيوم للأغراض السلمية وليست العسكرية، وفي أعقاب هذه التصريحات زادت ميزانية برنامج بحثي نووي صغير غير محمي[٢٧٨]، وفي الوقت نفسه أكدت إدارة فيجويويدو أنها اتخذت قرارًا بخفض الميزانية المختصة لبرنامج الطاقة النووي المدني بما شمل شركات الطاقة التي كان على رأسها شركة نيوكليبراس[٢٧٩]؛ حيث خفضت الميزانية إلى النصف تقريبًا، فتأخرت أعمال البناء في مفاعلين للطاقة في ألمانيا الغربية، وكان ذلك في الوقت الذي تمت فيه الموافقة على بناء مفاعل بحثي غير

محمي يعمل بالماء الثقيل؛ بحيث يستخدم تصميمًا يستطيع أن ينتج ما يكفي من الوقود المستنفد لإعادة معالجة ثلاثة إلى أربعة كيلوجرام من البلوتونيوم غير المحمي سنويًا، وكانت هذه الخطوة بمثابة أول إشارة إلى أن الحكومة البرازيلية تحاول بناء مرافق دورة وقود نووية تجريبية حساسة خارج ضوابط الضمانات الدولية(٢٨٠)، وفي العام نفسه سعت الحكومة البرازيلية إلى تحقيق استقلال تكنولوجي صناعي في المجال النووي من خلال برنامج محلي لإتقان دورة الوقود بما في ذلك تخصيب اليورانيوم(٢٨١).

ومع عام ١٩٨٣م اتضح أن الحكومة البرازيلية ترغب في الاستغناء عن اتفاقيتها النووية الرئيسة التي أبرمتها مع ألمانيا الغربية في عام ١٩٧٥م؛ حيث عانت البرازيل حينها من ضغوط مالية، كما عانت عملية تنفيذ الاتفاقية من مشاكل أخرى عديدة، بما في ذلك استيعاب التكنولوجيا، وأصبحت البرازيل تبني مفاعلين للطاقة فقط بدلاً من المفاعلات الثمانية التي كان من المقرر إنشاؤها وفقًا للاتفاقية(٢٨٢)، وذكرت وزارة الطاقة البرازيلية حينها أن البرازيل ستكون في وضع أفضل دون الاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية، ولكن على الرغم من ذلك فقد أوضحت أنه لا يمكن إنهاء الاتفاقية؛ نتيجة وجود سلسلة من العقود القانونية والمالية الصارمة التي تخص الاتفاقية ولا يمكن خرقها، كما أن البرازيل رأت أنها في احتياج إلى التدريب والحصول على مساعدات اقتصادية من ألمانيا الغربية، كما أنها هدفت إلى عدم الإساءة إلى ألمانيا الغربية؛ خوفًا من تدهور العلاقات الاقتصادية والتجارية معها، إضافة إلى ذلك خشيت وزارة الخارجية البرازيلية أن تخسر البرازيل مصداقيتها الدولية(٢٨٣).

على أي حال، أقام الجيش مجموعة مشاريع خاصة في نوفمبر عام ١٩٨٣م تحت إشراف المركز الفني للجيش، كما وضع الجيش معهده للبحث والتطوير ومعهده للهندسة العسكرية تحت سيطرة هذا المركز، ووقعت هذه المشاريع في حي "جواراتيبا Guaratiba" بجوار أراضي اختبار المتفجرات العالية التابعة للجيش في "مارامبايا Marambaia" في ريو دي جانيرو التي ضمت علماء ومهندسين من الجيش في المقام الأول، وتم تمويل هذه المشاريع من مجلس الأمن الوطني بشكل أساسي(٢٨٤).

وفي الوقت الذي كانت تتقدم فيه البرازيل في برنامجها النووي الموازي، أعلنت الأرجنتين عن قدرتها على تخصيب اليورانيوم في أواخر عام ١٩٨٣م بشكل مفاجئ[٢٨٥]، وأرسل الرئيس الأرجنتيني "رينالدو بينيوني Reynaldo Bignone"[٢٨٦] (١٩٨٢-١٩٨٣م) رسالة إلى نظيره البرازيلي فيجيريدو في الثامن عشر من نوفمبر عام ١٩٨٣م، أوضح فيها قدرة الأرجنتين على تخصيب اليورانيوم، جاء في الرسالة: "يشرفني أن أتوجه إلى فخامتكم بالحديث عن إنجاز تكنولوجي بالغ الأهمية متمثل في تخصيب اليورانيوم بالانتشار الغازي الذي تحقق دون أي دعم خارجي، والذي سيتم الإعلان عنه في بوينس آيرس في مؤتمر صحفي يعقده رئيس اللجنة الوطنية للطاقة النووية الأميرال كاسترو ماديرو... أعتقد بصدق أن ما حققناه له توقعات إقليمية مهمة؛ لأنه يشكل خطوة مهمة نحو الاكتفاء الذاتي لأمريكا اللاتينية في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية..."[٢٨٧].

فرض إعلان الأرجنتين عن قدرتها على تخصيب اليوانيوم ضغوطًا على الحكومة البرازيلية من أجل مضاهاة ذلك[٢٨٨] خوفًا من تشكيل ذلك تهديدًا عسكريًا محتملاً ضدها[٢٨٩]؛ ومن ثم أرسل فيجيريدو رسالة إلى بينيوني في التاسع عشر من نوفمبر عام ١٩٨٣م، جاء فيها: "أود أن أعرب عن ارتياحي الشديد للإنجاز الذي حققته الجمهورية الشقيقية في مرحلة مهمة من دورة الوقود النووي، وإنني أدرك النوايا السلمية الخالصة للجهود الأرجنتينية، وهي نفس النوايا التي تلهم البرازيل، لقد طورت دولتنا تعاونًا ممتازًا في المسائل النووية بشكل أساسي، ونحن على يقين من أننا سنواصل العمل بهذه الطريقة من أجل المنفعة المتبادلة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع اللاتيني بأكمله، وإنني أنقل إلى فخامتكم أخلص تمنياتي لكم بالسعادة الشخصية، وأغتنم هذه الفرصة لأؤكد لكم تقديري العميق"[٢٩٠].

ومن ناحية أخرى، وقع فيجيريدو اتفاقية نووية مع الرئيس الصيني "لي شيان نيان Li Xiannian"[٢٩١] (١٩٨٣- ١٩٨٨م) في السابع والعشرين من مايو عام ١٩٨٤م، شملت التعاون في مجالات البحث وتطوير المفاعلات، وتبادل المعلومات حول الدورة النووية، وإنتاج المواد، والأمن النووي، وتمت الموافقة عليها في أكتوبر من العام نفسه؛

مما أثار ذلك بعض الشكوك الدولية لا سيما لدى ألمانيا الغربية التي شككت في أن هذه الاتفاقية قد تخفي بندًا سريًا لضمان المساعدة الصينية في تجميع مفاعل نووي للدفع البحري، وبالفعل أشارت إحدى الوثائق الألمانية إلى أن الاتفاقية تضمنت التعاون في بناء المفاعلات النووية؛ حيث كان هناك بند سري من شأنه أن يجعل البرازيل تدرب علماء معهد البحوث النووية على بناء مفاعلات بحثية في الصين، وكان من شأنه أيضًا أن يتيح لمركز البحوث البحرية البرازيلية تلقي المساعدة في بناء مفاعل للغواصات النووية المستقبلية(٢٩٢).

استمرت الحكومة البرازيلية في برنامجها الموازي في عام ١٩٨٥م، واتضح ذلك من خلال رسالة الأمين العام لمجلس الأمن القومي إلى فيجيريدو في الحادي عشر من فبراير من العام نفسه، أوضح فيها المبادئ التوجيهية الرئيسة للبرنامج الموازي؛ حيث ذكر فيها: "بناءً على أوامركم، تم تنفيذ عدد من المشاريع ذات أهمية للأمن الوطني تحت إشراف الأمين العام لمجلس الأمن القومي؛ حيث يشكل الحق في استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية دعمًا لاستقلالنا التكنولوجي وآفاق التقدم في أمريكا اللاتينية بأكملها، وأساسًا للسياسة الوطنية للطاقة النووية، وأدى تطور الوضع الدولي إلى الحاجة إلى الالتزام بالحصول على تكنولوجيتنا الخاصة التي تعد ضرورية للاستقلال الذي ترغب فيه أي دولة... نحن نهدف إلى الحفاظ على الارتباط بين المجالات الفنية لوزارات البحرية والجيش والقوات الجوية واللجنة الوطنية للطاقة النووية ومعهد البحوث النووية، وضمان السرية اللازمة حيثما كان ذلك ضروريًا، وضمان التوافق بين الأنشطة التي يتم تنفيذها والالتزامات الدولية التي تعهدت بها البرازيل، وتهيئة الظروف لضمان تمتع الأمة بالسيطرة الكاملة والمستقلة على دورة الوقود النووي وجميع أشكال تطبيقها، ومن أجل تحقيق هذه الأهداف تم تقاسم المهام المعنية إلى مشاريع عامة تمثلت في تطوير القدرة الوطنية على تهيئة الظروف لاستخدام واسع النطاق للطاقة النووية التي ستسمح أيضًا بالدفع البحري وإنتاج المتفجرات النووية للأغراض السلمية، وبالإضافة إلى المشاريع العامة كان هناك مشاريع خاصة، وهي مشروع Solimões الذي نفذته وزارة الطيران من أجل تطوير تكنولوجيا تخصيب اليورانيوم بالليزر وتطوير المتفجرات النووية

واليورانيوم المخصب للأغراض السلمية، ومشروع Ciclone الذي نفذته وزارة البحرية بهدف تطوير تكنولوجيا تخصيب اليورانيوم من خلال عملية الطرد المركزي الفائقة، ومشروع Remo الذي نفذته وزارة البحرية بهدف تطوير تكنولوجيا الدفع البحري لبناء الغواصات النووية، ومشروع Atlântico الذي نفذته وزارة الدفاع بهدف تطوير تكنولوجيا إنتاج الجرافيت النقي نوويًا لاستخدامه في مفاعلات اليورانيوم الطبيعي، وبناء مفاعل صغير لليورانيوم الطبيعي والجرافيت قادر على إنتاج البلوتونيوم، ومشروع Procon الذي نفذته اللجنة الوطنية للطاقة النووية لإنتاج مركبات اليورانيوم الطبيعي والمخصب منه اللازمة للمشاريع الأخرى، ومشروع Celeste الذي نفذته اللجنة الوطنية للطاقة النووية لإعادة معالجة الوقود لإنتاج البلوتونيوم، ومشروع Metallurgy الذي نفذته اللجنة الوطنية للطاقة النووية لتحضير اليورانيوم وإتقان التكنولوجيا اللازمة لتطبيقاته، وتم أيضًا الرقابة الإشعاعية والبيئية على المرافق والمناطق التي تقوم بها اللجنة الوطنية للطاقة النووية، وتصنيع المعدات الإلكترونية والمواد الخاصة التي تقوم بها هذه اللجنة، ونؤكد على النية الراسخة لاستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية من أجل توسيع آفاق التقدم لأمريكا اللاتينية بأكملها"(٢٩٣).

ومع نهاية الحكم العسكري في مارس عام ١٩٨٥م امتلكت البرازيل برنامجًا ضخمًا للطاقة النووية المحمية خاضعًا للضمانات الدولية ودورة وقود مرتبطة بالاتفاقية المبرمة مع ألمانيا الغربية، فضلاً عن نسيج معقد من جهود الأبحاث النووية المحلية غير المحمية إلى حد كبير من خلال برنامج موازٍ يديره كل من الجيش واللجنة الوطنية للطاقة النووية، ولكن انصب الاهتمام حينها على أنشطة البحث وتمويل البرامج المحلية في الوقت الذي استمر فيه تقليص نشاط البرنامج النووي الخاضع للضمانات الدولية وفقًا للاتفاقية النووية المبرمة مع ألمانيا الغربية(٢٩٤).

نستنتج مما سبق أن النشاط النووي تصاعد أثناء إدارة الرئيس فيجيريدو – التي مثلت آخر فترات الحكم العسكري – بشكل كبير من خلال تبني برنامج نووي موازٍ سعى إلى إتقان التقنيات اللازمة لبرنامج نووي مستقل للأغراض السلمية، وسار هذا البرنامج بجانب برنامج الطاقة النووي المحمي المعلن، وجاء البدء في البرنامج السري؛ نتيجة

استمرار الانتقادات الموجهة للبرنامج النووي المحمي من تكاليف متزايدة، وتأخر في التنفيذ، ومشاكل إدارية، وفقد الثقة في تحقيقه طموحات البرازيل في المجال النووية؛ ومن ثم أعطت الحكومة أولوية العمل ضمن برنامج سري غير محمي بديلاً عن البرنامج المعلن الخاضع للضمانات الدولية، وحرصت الحكومة على توسيع علاقاتها مع دول أخرى في المجال النووي من أجل دعم البرنامج الموازي في الحصول على المواد والتكنولوجيا اللازمة؛ فوثقت علاقاتها مع كل من العراق، والأرجنتين، والصين، ونتج عن العمل في البرنامج الموازي عدد من المشاريع التي اختصت في إنتاج المتفجرات النووية للأغراض السلمية، وتكنولوجيا تخصيب اليورانيوم بالليزر، وتطوير تكنولوجيا الدفع البحري لبناء الغواصات النووية، وتطوير تكنولوجيا إنتاج الجرافيت النقي لاستخدامه في مفاعلات اليورانيوم الطبيعي، وإعادة معالجة الوقود لإنتاج البلوتونيوم، وتصنيع المعدات الإلكترونية، واستمر التقدم في البرنامج الموازي أثناء إدارة فيجيريدو حتى أصبح له أولوية الاهتمام عن البرنامج المحمي؛ اعتقادًا من الحكومة البرازيلية أن ذلك سوف يقود دولتها إلى أن تصبح ضمن القوى الكبرى.

**خاتمة:**

وفي الختام، نستخلص من بين ثنايا البحث أن بدايات النشاط النووي في البرازيل تعود إلى أربعينيات القرن العشرين، وما تبع ذلك من نشاط نووي من تأسيس مجلس وطني للبحوث في عام ١٩٥١م، وتأسيس اللجنة الوطنية للطاقة النووية في عام ١٩٥٦م، وافتتاح أول مفاعل بحثي في البرازيل في عام ١٩٥٨م، وبناء مصنع لمعالجة اليورانيوم في عام ١٩٥٩م، وافتتاح معهد للطاقة النووية في ريو دي جانيرو في أوائل عام ١٩٦٢م، ولكن هذا النشاط النووي لم يستمر مع حدوث أزمة الصواريخ الكوبية في أكتوبر عام ١٩٦٢م؛ فمنذ وقوع هذه الأزمة حرصت الحكومة البرازيلية في جعل أمريكا اللاتينية منطقة خالية من الأسلحة النووية خوفًا من مواجهة القوى الكبرى مرة أخرى في أمريكا اللاتينية، وما قد يتبع ذلك من وقوع كارثة نووية على أراضيها.

ولم تدم رغبة الحكومة البرازيلية في جعل أمريكا اللاتينية منطقة خالية من الأسلحة النووية مع تولي الحكم العسكري في عام ١٩٦٤م؛ حيث حرص العسكريون على عودة النشاط النووي، ولم يأت ذلك من فراغ، ولكن جاء نتيجة عدد من الأسباب، تمثلت في إيمان الحكم العسكري بأهمية القوة العسكرية والتكنولوجيا الحديثة مما دفعها للاستثمار في البرامج النووية، علاوة على ذلك فقد رغبت الإدارات العسكرية الحاكمة المتتالية في إظهار قوتها في أمريكا اللاتينية من أجل تحقيق القدرة على التنافس النووي مع الأرجنتين، ورغبت أيضًا في تلبية احتياجات النمو الاقتصادي المتزايدة، وتعزيز قدراتها الدفاعية في وسط التوترات الإقليمية، وتعزيز استقلال البرازيل سواء في المجال الاقتصادي أو في مجال الطاقة النووية.

وتمثل النشاط النووي مع بدء الحكم العسكري في التنازل عن سياسة إقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية أثناء المفاوضات المتعلقة بنزع السلاح النووي في أمريكا اللاتينية، وعقد الاتفاقيات النووية مع كل من الولايات المتحدة، وفرنسا، والبرتغال، وإسرائيل، وسويسرا، والهند، وألمانيا الغربية، وافتتاح مفاعلات بحثية جديدة، إضافة إلى ذلك سعى نحو التقدم في التكنولوجيا النووية، ورفض التصديق على معاهدة تلاتيلولكو في عام ١٩٦٧م التي كانت تسعى لإقامة منطقة خالية من الأسلحة

النووية في أمريكا اللاتينية، ورفض أيضًا التوقيع على معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية في عام ١٩٦٨م.

وبرز النشاط النووي بشكل واضح عندما عقدت الحكومة البرازيلية اتفاقية نووية شاملة مع ألمانيا الغربية في عام ١٩٧٥م التي سمحت للبرازيل البدء في برنامج نووي طموح يخضع للضمانات الدولية من خلال الحصول على دورة وقود نووية كاملة، وأصرت الحكومة على الاستمرار في هذا البرنامج من خلال الاعتماد على هذه الاتفاقية على الرغم من الاحتجاجات الدولية لا سيما من الولايات المتحدة والسوفيتي ضدها؛ حيث رغبت الحكومة في تحقيق طموحاتها النووية إلى أن تصبح البرازيل ضمن القوى الكبرى من خلال هذه الاتفاقية، ولكن عندما زادت الانتقادات والاحتجاجات من داخل البرازيل ضد هذا البرنامج النووي القائم على الاتفاقية النووية مع ألمانيا الغربية؛ نتيجة التكاليف المتزايدة، والتأخر في التنفيذ، إضافة إلى المشاكل الإدارية، وفقد الثقة في أنه قد يؤدي إلى تحقيق البرازيل طموحاتها النووية المرغوبة، بدأت الحكومة تتنازل تدريجيًا عن هذا التعاون النووي.

ولم تكتف الحكومة البرازيلية بالبرنامج النووي الخاضع للضمانات الدولية مع نهاية سبعينيات القرن العشرين، بل اتجهت نحو إقامة برنامج نووي سري مستقل عن التعاون النووي مع ألمانيا الغربية – الخاضع للضمانات الدولية – بحيث يكون خاليًا من هذه الضمانات؛ ومن أجل تدعيم هذا البرنامج السري بالمواد والتكنولوجيا الحديثة فقد حرصت الحكومة البرازيلية على تدعيم علاقاتها مع دول أخرى شملت كلا من العراق، والأرجنتين، والصين مما أدى إلى نجاح هذا البرنامج في تنفيذ عدد من المشروعات التي اختصت في إنتاج المتفجرات النووية للأغراض السلمية، وتكنولوجيا تخصيب اليورانيوم بالليزر، وتطوير تكنولوجيا الدفع البحري لبناء الغواصات النووية، وتطوير تكنولوجيا إنتاج الجرافيت النقي لاستخدامه في مفاعلات اليورانيوم الطبيعي، وإعادة معالجة الوقود لإنتاج البلوتونيوم، واستمر التقدم في هذا البرنامج – الذي أعلن عنه فيما بعد – حتى نهاية الحكم العسكري في عام ١٩٨٥م حتى أصبح له أولوية الاهتمام عن البرنامج المعلن الخاضع للضمانات الدولية؛ اعتقادًا من الحكومة أن ذلك سوف يقود البرازيل إلى أن تصبح ضمن القوى الكبرى.

**الهوامش والمصادر والمراجع:**

(١) توجد رمال المونازيت بشكل أساسي على طول الساحل البرازيلي في شمال ريو دي جانيرو، وإسبيريتو سانتو، و"باهيا Bahia"، وكذلك في مجاري الأنهار في ولايات ميناس جيرايس و"جوياس Goiás" و"ماتو جروسو Mato Grosso" غير الساحلية، وتحتوي هذه الرمال على عنصر الثوريوم الذي يمكن استخدامه في إنتاج اليورانيوم المخصب. انظر:

- Christopher Thomas Dunlap, Parallel Power Play: Nuclear Technology and Diplomacy in Argentina and Brazil, 1945- 1995, Ph.D. Thesis, the University of Chicago, December, 2017, p. 31.

(2) Sung Ju Cho, from Proliferation to Renunciation: Why some States give up Nuclear Ambitions while others do not, the Graduate Faculty, the University of Virginia, May, 2009, p. 228.

(3) Foreign Relations of the United States (FRUS), 1948, General, the United Nations, Vol. I, Part 2, Department of State Atomic Energy Files outline of Indian atomic energy situation, for briefing of Ambassador Henderson, September 17, 1948, Memorandum Prepared in the Office of the Under Secretary of State (Lovett), Washington, September 17, 1948, p. 761.

(4) FRUS, 1951, National Security Affairs, Foreign Economic Policy, Vol. I, the Assistant Secretary of State for Congressional Relations (McFall) to Representative Jacob K. Javits, Washington, April 4, 1951, p. 711.

(5) Carlo Patti, Brazil in the Global Nuclear Order 1945- 2018, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2021, p. 18.

(٦) ولد جيتوليو فارجاس في عام ١٨٨٣م، وبدأ حياته السياسية حاكمًا لولاية "ريو جراندي دو سول Rio Grande do Sul"؛ حيث أظهر نشاطًا جعله ينال شعبية واسعة، وتولى فترته الرئاسية الأولى في عام ١٩٣٠م، واستمر في الحكم حتى أجبر على الاستقالة في نهاية الحرب العالمية الثانية في عام ١٩٤٥م نتيجة أساليبه القمعية، ولكنه استمر في العمل السياسي؛ فانتخب من عدة ولايات ليكون ممثلاً عنها في الكونجرس، كما أصبح عضوًا في مجلس الشيوخ في عام ١٩٤٥م، ثم تولى الرئاسة مرة أخرى في الفترة الممتدة بين عامي (١٩٥١- ١٩٥٤م)، ولكن خلال هذه الفترة زاد الفساد فيها، وتوفي في عام ١٩٥٤م. انظر: مسعود الخوند، الموسوعة التاريخية الجغرافية، ج ٥، بيروت، د.ت، ص ١٢٤.

(٧) ولد إدوارد ستيتنيوس في عام ١٩٠٠م، وبدأ حياتة العملية إداريًا في شركة "جنرال موتورز General Motors"، ثم أصبح نائبًا لرئيس هذه الشركة، وعينه الرئيس "فرانكلين روزفلت Franklin Roosevelt" (١٩٣٣- ١٩٤٥م) رئيسًا لمجلس الموارد الحربية في عام ١٩٣٩م، وتولى ستيتنيوس رئاسة مكتب إدارة الإنتاج في بداية عام ١٩٤١م، وعينه روزفلت وكيلاً لوزير الخارجية في عام ١٩٤٣م، وأصبح وزيرًا للخارجية في أواخر عام ١٩٤٤م، ولكنه قدم استقالته من الوزارة في بداية ولاية "هاري ترومان Harry Truman" (١٩٤٥- ١٩٥٣م) إثر وفاة روزفلت في عام ١٩٤٥م، ولكن ترومان عينه رئيسًا للوفد الأمريكي في الهيئة التحضيرية المختصة بإقامة

الأمم المتحدة ثم عين رئيسًا للوفد الأمريكي أثناء الدورة الأولى للجمعية العامة، ومثّل بلاده في مجلس الأمن ثم قدم استقالته في يونيو عام ١٩٤٦م، وتوفي في عام ١٩٤٩م. انظر: عبد الوهاب الكيالي، موسوعة السياسة، ج ٣، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، د. ت، ص ١٤٨.

(٨) كان ألفارو ألبرتو خبيرًا في المتفجرات ورائدًا في مجال الطاقة النووية في البرازيل التي كان يمثلها في لجنة الطاقة الذرية التابعة للأمم المتحدة في نيويورك، وكان يدرك أن امتلاك تكنولوجيا الطاقة النووية يعني إتقان قدرتها العلمية التكنولوجية والصناعية؛ ومن ثم قاوم الأزمات والعقبات السياسية التي تحول دون تطوير الطاقة النووية من أجل تحقيق النمو الاقتصادي والأمن القومي والرفاهية الاجتماعية، وفي ضوء ذلك اقترح إجراء أبحاث علمية عن عنصري اليورانيوم والثوريوم، وترتب على ذلك أنه اكتشف أن رمال المونازيت تحتوي على الثوريوم أكثر من اليورانيوم، وسعى أيضًا لإنشاء مجلس وطني للبحوث بهدف تنفيذ سياسة وطنية لإتقان الطاقة النووية، وتمكن بالفعل من إنشاء المجلس الوطني للبحوث الذي تكّون من العلماء والقطاع الصناعي وممثلي الجيش والقطاع العام، ووضع بذلك الأساس الذي قام عليه النشاط النووي في البرازيل فيما بعد. انظر:

- Carlo Patti, Op. Cit, pp. 17, 18, 21; Kamioji, M.I, Santos Filho, G.M, Origins and evolution of the nuclear program in Brazil – the alliance between scientists and militaries for the institutionalization of Science & Technology towards industrialization. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, Vol. 15, No. 37, pp. 104- 111.

(9) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 17, 18, 21.

(١٠) ولد يوريكو جاسبار دوترا في ماتو جروسو في عام ١٨٨٣م، ودرس في المدارس العسكرية في البرازيل حتى أتقن المهارات العسكرية، وشارك في القضاء على عدد من الثورات، وعين قائدًا للمنطقة العسكرية الأولى (١٩٣٥- ١٩٣٦م)، وأصبح وزيرًا للحرب (١٩٣٦- ١٩٤٥م)؛ فقام بتحديث الجيش، وأقر عددًا من القوانين الأساسية مثل النظام الأساسي العسكري، والخدمة العسكرية، وتنظيم الجيش، والتعليم العسكري، ووقف بجانب الضباط الذين عزلوا الرئيس جيتوليو فارجاس في أكتوبر عام ١٩٤٥م، وفي ضوء ذلك ترشح دوترا لرئاسة الجمهورية، وأصبح رئيسًا خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٤٦- ١٩٥١م)، وتوفي في ريو دي جانيرو في عام ١٩٧٤م. انظر:

- Clausinei Ferreira, Governo Dutra: Arrocho Salarial e Os Trabalhadores (1946-1950), Universidade De São Paulo Faculdade De Filosofia, Letras e Ciências Humanas Departamento De História Programa De Pós-Graduação Em História Econômica, São Paulo, 2019, p. 14.

(11) Wilson Center Digital Archive, National Archive (Brasilia), Minutes of the Tenth Session of the Brazilian National Security Council, Alvaro Alberto's proposal to establish a Brazilian Atomic Energy Program, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, August 27, 1947.

(١٢) ولد هاري ترومان في ولاية "ميسوري Missouri" في عام ١٨٨٤م، وأصبح نائبًا لها في مجلس الشيوخ في عام ١٩٣٤م، واختاره الرئيس فرانكلين روزفلت نائبًا له في عام ١٩٤٤م، وخلفه بعد وفاته في العام التالي، وقد أقحم بلاده في الحرب الكورية (١٩٥٠- ١٩٥٣م)، وأقصى الجنرال "دوجلاس ماك آرثر Douglas MacArthur" الذي كان قائدًا عامًا في الشرق الأقصى في عام

١٩٥١م، وقام ترومان بدور مهم في تأييد الحركة الصهيونية، ودعم قيام إسرائيل بكل الطرق؛ حيث كان أول من اعترف بها، وتقاعد في عام ١٩٥٢م، وتوفي في عام ١٩٧٢م. انظر: عبد الوهاب الكيالي، المرجع السابق، ج ١، ص ٧٢٤.

(13) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 21- 24.

(14) Ibid, pp. 25, 30, 31.

(15) U.S. Department of State bulletin (DOSB), Vol. LX, No. 1541, January 6, 1969, the international Atom- a new appraisal on keeping the Peaceful Atom Peaceful, Nuclear Weapons Technology, March 10, 1969, p. 207.

(16) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, p. 197.

(١٧) ولد دوايت أيزنهاور في ولاية "تكساس Texas" في عام ١٨٩٠م، ولكنه ربي ونشأ في ولاية "كانساس Kansas"، وتقدم في الخدمة العسكرية بسرعة بالغة حتى وصل إلى رتبة جنرال أثناء الحرب العالمية الثانية، وكان مسئولاً عن عملية احتلال أفريقيا الشمالية في عام ١٩٤٣م، واحتلال مقاطعة "نورماندي Normandy" في عام ١٩٤٤م، وعين القائد الأعلى للقوات الحليفة في أوروبا في عام ١٩٥٠م، وانتخب رئيسًا للجمهورية مرشحًا عن الحزب الجمهوري في عام ١٩٥٢م، وجدد انتخابه بفترة رئاسية ثانية في عام ١٩٥٦م، وتوفي في عام ١٩٦٩م. انظر: عبد الوهاب الكيالي، المرجع السابق، ج ١، ص ٤٣٧.

(18) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, p. 54.

(19) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 25- 26.

(20) Ibid, Op. Cit, p. 31.

(21) U.S. National Security Archive, The Gas Centrifuge Secret: Origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954- 1960, U.S. High Commissioner telegram 4023 to Department of State, Confidential, June 23, 1954.

(22) Carlo Patti, Op. Cit, p. 31.

(23) U.S. National Security Archive, The Gas Centrifuge Secret: Origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954- 1960, Letter, Robert P. Terrill, U.S. Embassy, Rio de Janeiro to Gerard C. Smith, special assistant to the Secretary of State for Atomic Energy, Top Secret, June 7, 1954.

(24) U.S. National Security Archive, The Gas Centrifuge Secret: Origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954- 1960, Letter, Terrill to Smith, Top Secret, June 11, 1954.

(25) U.S. National Security Archive, The Gas Centrifuge Secret: Origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954- 1960, State Department Instruction CA-2553 to U.S. High Commissioner, Bonn, Centrifuges for Brazil, Secret, October 16, 1954.

(26) U.S. National Security Archive, The Gas Centrifuge Secret: Origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954- 1960, U.S. High Commissioner Bonn Despatch 1048 to State Department, Decisions Taken at the Meeting of the Commissioners of the Military Security Board on November 9, 1954, Secret, November 17, 1954.

(27) Carlo Patti, Op. Cit, p. 36.

(٢٨) ولد جوسيلينو كوبيتشيك في ميناس جيرايس في عام ١٩٠٢م، واستكمل دراسته في الطب، وتخصص في حقل الجراحة في فرنسا، وانتخب نائبًا عن منطقته بعد عودته إلى البرازيل (١٩٣٤- ١٩٣٧م)، وشارك في إقامة الحزب الاشتراكي الديمقراطي، وانتخب عضوًا في مجلس الشيوخ في عام ١٩٥٠م، وأصبح رئيسًا في عام ١٩٥٦م، واستمر في الرئاسة حتى عام ١٩٦١م، وهو العام الذي انتخب فيه عضوًا في مجلس الشيوخ عن ولاية جوياس، وأطلق برنامجًا ضخمًا في مجالي العمران والتصنيع خلال فترته الرئاسية لكن أدى ذلك إلى حدوث تضخم مالي متزايد، وبالتالي تضاعف غلاء المعيشة، وتوفي في عام ١٩٧٦م. انظر: مسعود الخوند، المرجع السابق، ج ٥، ص ص ١٢٥- ١٢٦.

(29) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 41- 42.

(30) Wilson Center Digital Archive, National Archive (Brasilia), obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Minutes of the Twentieth Session of the Brazilian National Security Council, Second Brazilian Nuclear Plan, August 30, 1956.

(31) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(32) Central Intelligence Agency (CIA), International Issues, Regional and Political Analysis, CIA-RDP79T00912A002300010002-2, April 20, 1977, p. 16.

(33) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(34) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, p. 65.

(35) Carlo Patti, Op. Cit, p. 39.

(36) U.S. National Security Archive, The Gas Centrifuge Secret: Origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954- 1960, U.S. Congress, Joint Committee on Atomic Energy, Executive Session, Briefing on Gas Centrifuge Process, Secret, excised copy, August 30, 1960.

(37) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(38) Dean Martins, Nonproliferation Policy and Nuclear Threshold States: the Case of Argentina and Brazil, M.SC Thesis, Queen's University, 1990, pp. 11- 12.

(39) CIA, Nuclear Safeguards, CIA-RDP77M00144R000300010039-9, August, 1974, p. 1.

(40) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether

they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 2.

(٤١) يعد معهد بحوث الطاقة النووية أقدم معهد أبحاث نووية في البرازيل وأكثرها قدرة على العمل؛ حيث تكونت هيئته من مجموعة من العمالة المدربة والمرافق التشغيلية، وتكون طاقمه بشكل أساسي من مهندسين وعلماء نووين تلقوا تدريبهم في الولايات المتحدة، وطور هذا المعهد التكنولوجيا والمرافق اللازمة لإنتاج حبيبات ثنائي أكسيد اليورانيوم وسداسي فلوريد اليورانيوم واليورانيوم. انظر:

- U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 5.

(42) Carlo Patti, Op. Cit, p. 38.

(43) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(44) FRUS, 1958- 1960, Vol. III, National Security Policy; Arms Control and Disarmament, Microfiche Supplement, Memorandum from Lay to the NSC, Peaceful Uses of Atomic Energy, Washington, December 16, 1960, pp. 13- 14.

(45) U.S. National Security Archive, Early Atomic Energy Commission Studies Show Concern over Gas Centrifuge Proliferation risk, S.A. Levin, D. E. Hatch, and E. Von Halle, Production of Enriched Uranium for Nuclear Weapons by Nations X, Y, and Z by Means of the Gas Centrifuge Process, Operations Analysis Division, Union Carbide Nuclear Company, Secret, excised copy, February 26, 1960.

(46) U.S. National Security Archive, OIR Contribution to NIE 100-6-57: Nuclear Weapons Production by Fourth Countries- Likelihood and Consequences, May 31, 1957, enclosed with letter from Helmut Sonnenfeldt, Division of Research for USSR and Western Europe to Roger Mateson, Secret, June 4, 1957.

(٤٧) ولد جانيو كوادروس في عام ١٩١٧م، وهو سياسي برازيلي، كان مدرسًا ومحاميًا، وناشطًا في مجال السياسة، وكان حاكمًا لمدينة ساو باولو خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٥٥- ١٩٥٩م)، ثم أصبح رئيسًا للبرازيل في عام ١٩٦١م، ولكنه استقال بشكل غير متوقع بعد سبعة أشهر فقط، ثم أصبح عمدة لساو باولو بين عامي (١٩٨٥- ١٩٨٩م)، وتوفي في عام ١٩٩٢م. انظر:

- Barry Jones, Dictionary of World Biography, the Australian National University Press, Fourth edition, 2017, p. 697.

(48) Carlo Patti, Op. Cit, p. 44.

(49) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(50) FRUS, 1961- 1963, Vol. XVI, eastern europe; cyprus; greece; turkey, Telegram from the Embassy in Yugoslavia to the Department of State, Belgrade, August 31, 1961, p. 201.

(٥١) ولد جواو جولارت في عام ١٩١٨م، وكان وزيرًا للعمل ثم نائبًا للرئيسين جوسيلينو كوبيتشيك وجانيو كوادروس قبل أن يتولى الرئاسة في عام ١٩٦١م، وعرف باتجاهه اليساري، وعارضه الجيش ليضعف من نفوذه إلى أن جاء استفتاء عام ١٩٦٣م الذي أكد سلطته الرئاسية، ولكنه واجه انتقادات من اليمين واليسار، وعارضه الكونجرس في السنة الأخيرة من فترته الرئاسية في عام ١٩٦٤م، وهو العام الذي أطيح فيه بعد انقلاب العسكريين عليه بسبب التضخم الذي ساد في البلاد، وتوفي في عام ١٩٧٦م. انظر: مسعود الخوند، المرجع السابق، ج ٥، ص ١٢٤.

(52) Carlo Patti, Op. Cit, p. 45.

(53) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(٥٤) أزمة الصواريخ الكوبية هي أزمة دولية نتجت عن اكتشاف الولايات المتحدة وجود صواريخ وأسلحة ذرية سوفيتية في كوبا – التي تبعد حوالي مائة وخمسة وأربعين كيلومترًا عن الشواطئ الأمريكية - في السادس عشر من أكتوبر عام ١٩٦٢م؛ ومن ثم فرض الرئيس "جون كينيدي John Kennedy" (١٩٦١- ١٩٦٣م) حصارًا أمريكيًا على السفن السوفيتية التي تحمل الأسلحة، وقام بتفتيشها، وطالب بتعطيل الصواريخ تمهيدًا لنقلها من الجزيرة؛ فعرض الرئيس السوفيتي "نيكيتا خروتشوف Nikita Khrushchev" (١٩٥٣- ١٩٦٤م) موافقته على سحب الصواريخ من كوبا، ولكن في المقابل تسحب الصواريخ الأمريكية من تركيا وتؤكد الولايات المتحدة الامتناع عن غزو كوبا، وفي اليوم التالي أعلن خروتشوف أنه أصدر أمرًا بسحب الصواريخ، وأكدت الولايات المتحدة هذا الخبر في نوفمبر عام ١٩٦٢م معلنة انتهاء الأزمة التي اعتبرت من أخطر الأزمات الدولية التي قربت العالم من حافة صدام نووي. انظر: عبد الوهاب الكيالي، المرجع السابق، ج ١، ص ص ١٥٩- ١٦٠.

(55) U.S. DOSB, Vol. LVI, No. 1449, April 8, 1967, 1966 International Negotiations for Arms Control and Disarmament, Nuclear- Free Zones, April 3, 1967, p. 575; Walton Lyonnaise Brown, Assessing the Impact of American Nuclear Nonproliferation Policy, 1970- 1980: an Analysis of Six Cases, Ph.D. Thesis, the University of Michigan, 1982, pp. 102- 103.

(56) CIA, Nuclear- Weapons- Free Zones: Proposals and Prospects, CIA-RDP84S00895R000200070004-8, January, 1984, p. 9.

(57) Public Papers of the Presidents of the United States (PPP), Jimmy Carter, 1977, Book 1- January 20 to June 24, 1977, United States Government Printing Office, Washington, 1977, Treaty of Tlatelolc, Remarks on Signing Protocol 1 of the Treaty, May 26, 1977, p. 1027.

(58) FRUS, 1961- 1963, Volumes VII, VIII, IX, Arms Control; National Security Policy, Foreign Economic Policy, Microfiche Supplement, Telegram 525 to Djakarta, November 13, 1962, p. 1.

(59) Mario Esteran Carranza, Nuclear Proliferation and Regional Securirty in Latin America and South Asia a Comparative Regional Study, Ph.D. Thesis, the Faculty of the Division of the Social Sciences, December, 1987, pp. 123- 124.

(60) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(61) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 2, Documents on Arms Control and Nonproliferation, 1969- 1972, Memorandum from the Executive Secretary of the Department of State (Eliot) to the President's Assistant for National Security Affairs (Kissinger), Transmission to the Senate for advice and consent to ratification of Additional Protocol II to the Latin American Nuclear Free Zone Treaty, Washington, July 16, 1970, p. 3.

(62) Mario Esteran Carranza, Op. Cit, p. 122.

(63) U.S. DOSB, Vol. LXIII, No. 1619- 1644, July 6- December 28, 1970, President asks Senate approval of Protocol II to Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America, Secretary Rogers Report, September 14, 1970, p. 306.

(64) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 55- 58.

(٦٥) ولد كاستيلو برانكو في ولاية "سيارا Ceará" في عام ١٨٩٧م، ودرس في المدارس العسكرية في فرنسا بين عامي (١٩٣٦- ١٩٣٨م)، وكان أحد قوات المشاه البرازيلية التي حاربت إلى جانب الولايات المتحدة في إيطاليا خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٤٤- ١٩٤٥م)، وتدرج في الرتب العسكرية حتى أصبح برتبة جنرال في يوليو عام ١٩٦٢م، ثم انقلب على الرئيس جواو جولارت ليتولى رئاسة البرازيل في أبريل عام ١٩٦٤م، واستمر في الحكم حتى مارس عام ١٩٦٧م. انظر: أسماء فوزي محمد إسماعيل، السياسة الأمريكية تجاه البرازيل (١٩٦٤- ١٩٨٥م)، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٢٣م، ص ٧٩.

(66) Carlo Patti, Op. Cit, p. 57.

(67) U.S. Department of State (DS), Director of Intelligence and Research, Subject: the Armed Forced and Police in Brazil, August 25, 1969, p. ii.

(68) Wilson Center Digital Archive, National Archives and Records Administration (NARA), Record Group 59, Central Foreign Policy Files, created, 7/1/1973 - 12/31/1976, obtained by Fundação Getúlio Vargas, US Embassy Cable, Brazilian Public Reaction to US Nuclear Policies, November 19, 1976.

(69) CIA, Directorate of Intelligence, Intelligence Memorandum, Brazil Widens its Horizons, CIA-RDP85T00875R001100130081-3, May 26, 1972, p. 3.

(٧٠) ولد شارل ديجول في مدينة "ليل Lille" في عام ١٨٩٠م، وظهر ميله إلى الحياة العسكرية؛ فدخل مدرسة "سان سير" العسكرية، وبعد تخرجه عيّن في الفوج الثالث والثلاثين في سلاح المدفعية، وشارك في حرب بولندا ضد روسيا السوفيتية في عام ١٩٢٠م، وعين قائدًا لفرقة البوارج الرابعة في بداية الحرب العالمية الثانية، وولي رئاسة الحكومة الفرنسية في عام ١٩٥٨م، فبادر إلى إصلاح المؤسسات، ثم دعا إلى استفتاء عام على دستور جديد الذي على أساسه قام نظام جديد تميز بكونه رئاسيًا؛ إذ أعطى رئيس الجمهورية صلاحيات قوية، وانتخب رئيسًا للجمهورية الخامسة في ديسمبر عام ١٩٥٨م، وبدأ ممارسة مهماته في يناير عام ١٩٥٩م حتى عام ١٩٦٩م، وتوفي في عام ١٩٧٠م. انظر: مسعود الخوند، المرجع السابق، ج ١٣، ص ص ٣٣٠- ٣٣٢.

(71) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 68- 69.

(72) Mario Esteran Carranza, Op. Cit, pp. 123- 130.

(73) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(74) Dean Martins, Op. Cit, p. 23.

(75) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(76) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, pp. 134- 135.

(٧٧) ولد جلين سيبورج في ولاية "ميشيجان Michigan" في عام ١٩١٢م، وهو فيزيائي أمريكي، تلقى تعليمه في مدينتي "لوس أنجلوس Los Angeles" و"بيركلي Berkeley"، واكتشف كلا من البلوتونيوم ٩٤، والأميريكوم ٩٥، والكوريوم ٩٦، والبركيليوم ٩٧، والكاليفورنيوم ٩٨، والأينشتاينيوم ٩٩، والفيرميوم ١٠٠، والمندليفيوم ١٠١، والنوبليوم ١٠٢، وترأس لجنة الطاقة الذرية الأمريكية في الفترة الممتدة بين عامي (١٩٦١- ١٩٧١م)، وقاد حملة لإنهاء التجارب النووية، وسمي سيبورجيوم ١٠٦ باسمه في عام ١٩٩٤م، وتوفي في ١٩٩٩م. انظر:

- Barry Jones, Op. Cit, p. 766.

(78) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(٧٩) ولد ماجالهايس بينتو في ميناس جيرايس في عام ١٩٠٩م، كان له دور مهم في الأحداث الرئيسة في البرازيل منذ عام ١٩٤٣م؛ حيث برز ضمن المشاركين في أول حركة سياسية نظمت ضد الرئيس جيتوليو فارجاس، وأصبح حاكمًا لميناس جيرايس بين عامي (١٩٦١- ١٩٦٦م)، وأصبح منسقًا رئيسًا في مؤامرة عزل جولارت في عام ١٩٦٤م، مما أدى ذلك إلى توليه وزارة الخارجية بعد تركه منصب حاكم ميناس جيرايس، وانتخب عضوًا في مجلس الشيوخ في عام ١٩٧٠م، وانتخب بالإجماع لرئاسة هذا المجلس بين عامي (١٩٧٥- ١٩٧٧م)، ورشح نفسه في انتخابات رئاسة البرازيل في عام ١٩٧٨م، ولكنه لم يوفق فيها، وتوفي في عام ١٩٩٦م. انظر:

- Esther Itaborahy Costa, De Bancário a Candidato à Presidência: a Trajetória De José De Magalhães Pinto, Universidade Federal de Juiz de Fora, Doutorado em História, Juiz de Fora, 2020, pp. 13- 14.

(80) CIA, Central Intelligence Bulletin, CIA-RDP79T00975A011100030003-2, May 1, 1968, p. 7.

(81) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(82) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.

(83) Carlo Patti, Op. Cit, p. 68.

(84) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, pp. 132- 133.

(85) U.S. National Security Archive, George C. Denney, Jr., to the Secretary, the Latin American Nuclear Free Zone: Pluses and Minuses, Research Memorandum RAR-8, Confidential, March 17, 1967; U.S. DOSB, Vol. LXIII, No. 1619- 1644, July 6- December 28, 1970, President asks Senate approval of Protocol II to Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America, Secretary Rogers Report, September 14, 1970, p. 305.

(86) U.S. PPP, Jimmy Carter, 1977, Book 1- January 20 to June 24, 1977, United States Government Printing Office, Washington, 1977, Treaty of Tlatelolc, Remarks on Signing Protocol 1 of the Treaty, May 26, 1977, p. 1027.

(87) U.S. National Security Archive, George C. Denney, Jr., to the Secretary, the Latin American Nuclear Free Zone: Pluses and Minuses, Research Memorandum RAR-8, Confidential, March 17, 1967; U.S. DOSB, Vol. LXIII, No. 1619- 1644, July 6- December 28, 1970, President asks Senate approval of Protocol II to Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America, Secretary Rogers Report, September 14, 1970, p. 305.

(88) U.S. National Security Archive, George C. Denney, Jr., to the Secretary, the Latin American Nuclear Free Zone: Pluses and Minuses, Research Memorandum RAR-8, Confidential, March 17, 1967.

(89) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967; U.S. DOSB, Vol. LXIII, No. 1619- 1644, July 6- December 28, 1970, President asks Senate approval of Protocol II to Treaty for the

Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America, Secretary Rogers Report, September 14, 1970, p. 306.
(90) Dean Martins, Op. Cit, p. 13.
(91) CIA, Nuclear- Weapons- Free Zones: Proposals and Prospects, CIA-RDP84S00895R000200070004-8, January, 1984, p. 8.
(92) U.S. National Security Archive, George C. Denney, Jr., to the Secretary, the Latin American Nuclear Free Zone: Pluses and Minuses, Research Memorandum RAR-8, Confidential, March 17, 1967.
(93) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.
(٩٤) ولد كوستا إي سيلفا في ريو جراندي دو سول في عام ١٩٠٢م، وبدأ مسيرته العسكرية في مدرسة عسكرية في مدينة "بورتو أليجري Porto Alegre"، وأصبح ضابطًا بحريًا في عام ١٩٢١م، وحمل رتبة ملازم ثان في عام ١٩٢٢م، وأخذ يتدرج في الجيش حتى وصل إلى رتبة جنرال في عام ١٩٦١م، وكان له دور في بدء الحكم العسكري في عام ١٩٦٤م؛ حيث كان ممن خططوا له، وتولى رئاسة البرازيل في مارس عام ١٩٦٧م حتى أغسطس عام ١٩٦٩م. انظر: أسماء فوزي محمد إسماعيل، المرجع السابق، ص ٩٨.
(95) CIA, Directorate of Intelligence, Intelligence Memorandum, Brazil Widens its Horizons, CIA-RDP85T00875R001100130081-3, May 26, 1972, p. 3.
(96) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Editorial Note, p. 1015; Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.
(97) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 2, Documents on Arms Control and Nonproliferation, 1969- 1972, Memorandum from the Executive Secretary of the Department of State (Eliot) to the President's Assistant for National Security Affairs (Kissinger), Transmission to the Senate for advice and consent to ratification of Additional Protocol II to the Latin American Nuclear Free Zone Treaty, Washington, July 16, 1970, p. 3.
(98) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.
(99) Loc. cit.
(100) U.S. PPP, Jimmy Carter, 1978, Book 1- January 1 to June 30, 1978, United States Government Printing Office, Washington, 1979, the Presidents's News Conference of March 30, 1978, p. 630.

(101) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.
(102) CIA, Nuclear- Weapons- Free Zones: Proposals and Prospects, CIA-RDP84S00895R000200070004-8, January, 1984, p. 9.
(103) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 60- 61.
(104) U.S. National Security Archive, George C. Denney, Jr., to the Secretary, the Latin American Nuclear Free Zone: Pluses and Minuses, Research Memorandum RAR-8, Confidential, March 17, 1967.
(105) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.
(106) Wilson Center Digital Archive, Historical Archive of the Minister of Foreign Affairs of Brazil (AHMRE), Critical Oral History Conference on the Argentine-Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, March 2012, Information to the Chief of DEC, Nuclear Energy. Brazil- Argentina Relations, April 30, 1985.
(107) Wilson Center Digital Archive, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC), Antonio Azeredo da Silveira, AAS 1974.09.11, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Explanatory Memorandum from the National Security Council to the President of Brazil, September 8, 1974.
(108) Wilson Center Digital Archive, Archives of the Argentinian Ministry of Foreign Relations and Culture (AMRECIC), Caja Brasil AH0124, Archives of the Ministry of External Relations and Culture, Argentina, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Report, Argentinian Ministry of Foreign Relations, Nuclear Energy, January 15, 1968.
(109) Wilson Center Digital Archive, Archive of the Brazilian Foreign Ministry (Brasilia), obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Minutes of the Fortieth Session of the Brazilian National Security Council, October 4, 1967.
(110) Wilson Center Digital Archive, CPDOC, Azeredo da Silveira Archive, AAS1974.o8.15 mre/pn [1/661], obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Information for the President of Brazil, No. 055/74 from the National Security Council, August 13, 1974.
(111) Wilson Center Digital Archive, Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, Letter from the Director of Brazilian National Nuclear Energy Commission (CNEN)

Uriel da Costa Ribeiro to the Director of the Argentinian National Atomic Energy Commission (CNEA) Oscar A. Quihillalt, December 5, 1967.
(112) Wilson Center Digital Archive, Archive of the Brazilian Foreign Ministry (Brasilia), obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Letter, Director of the Argentinian National Atomic Energy Commission (CNEA) to the Foreign Minister on Nuclear Cooperation with Brazil, December 29, 1967.
(113) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Argentina Naval Intelligence Service, Brazil: Prospects in the Field of Nuclear Energy, July 6, 1967.
(114) Wilson Center Digital Archive, RG 59, Subject- Numeric Files 1967-1969, Box 2895, AE 1 Brazil, Airgram from the Embassy of the US in Rio De Janeiro to the Department of State, Assessment of Brazilian Nuclear Device Capability, March 23, 1968.
(115) Wilson Center Digital Archive, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Draft Argentinian- Brazilian Agreement in the Field of Peaceful Uses of Nuclear Energy, 1968.
(116) Carlo Patti, Op. Cit, p. 70.
(117) Isabella Alcaniz, Ideas, Epistemic Communities and Regional Integration: Splitting the Atom in Argentina and Brazil, Ph.D. Thesis, Northwestern University, June, 2004, p. 80.
(118) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Telegram from the Department of State to the Embassy in Belgium, Sensitive Nuclear Exports and NPT, Washington, January 24, 1977, p. 784.
(119) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Intelligence Report, Political Perspectives on Key Global Issues, Washington, March 1977, p. 815.
(120) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Telegram from the Department of State to the Embassy in Belgium, Sensitive Nuclear Exports and NPT, Washington, January 24, 1977, p. 784.
(121) FRUS, Milestones: 1961- 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968.
(122) U.S. DS, briefing Memorandum, Non- Proliferation: Strategy and Action Program, Secret, July 31, 1974, p. 5.
(123) FRUS, Milestones: 1961- 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968.
(124) Wilson Center Digital Archive, AHMRE, Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de

Janeiro, March 2012, Information to the Chief of DEC, Nuclear Energy. Brazil- Argentina Relations, April 30, 1985.
(125) FRUS, Milestones: 1961- 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968.
(126) CIA, Intelligence Memorandum, Prospects for the Nonproliferation Treaty, CIA-RDP70B00338R000300140003-7, November 27, 1968, p. 2.
(127) FRUS, Milestones: 1961- 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968.
(128) CIA, Intelligence Memorandum, Prospects for the Nonproliferation Treaty, CIA-RDP70B00338R000300140003-7, November 27, 1968, p. 3.
(129) FRUS, Milestones: 1961- 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968, the Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT), 1968.
(130) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 15, Part 2, Documents on Western Europe, 1973- 1976, Memorandum from the Director of the Policy Planning Staff (Lord) to Secretary of State Kissinger, Implications of FRG- Brazil Nuclear Sale, Washington, June 16, 1975, p. 890.
(131) CIA, Directorate of Intelligence, Intelligence Memorandum, Brazil Widens its Horizons, CIA-RDP85T00875R001100130081-3, May 26, 1972, p. 7.
(132) CIA, Intelligence Memorandum, Prospects for the Nonproliferation Treaty, CIA-RDP70B00338R000300140003-7, November 27, 1968, p. 9.
(133) CIA, Intelligence Report, Weekly Report, Prepared Exclusively for the Senior Interdepartmental Group, CIA-RDP79T00826A002400410001-4, July 31, 1967.
(134) CIA, Weekly Summary, the Nuclear Development Issue in Brazil, Secret, CIA-RDP79-00927A005900060001-3, July 28, 1967, p. 24.
(135) CIA, National Intelligence Bulletin, CIA-RDP79T00975A027800010032-8, June 19, 1975, p. 6.
(136) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 11, Part 2, Documents on South America, 1973- 1976, Telegram 5292 from the Embassy in Brazil to the Department of State, Effects on U.S. Brazilian Relations of the German Agreement, Brasília, June 27, 1975, p. 321.
(137) Wilson Center Digital Archive, Archive of the Brazilian Foreign Ministry (Brasilia), obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Minutes of the Fortieth Session of the Brazilian National Security Council, October 4, 1967.
(138) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate,

Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 2.
(139) FRUS, 1964- 1968, Vol. XI, Arms Control and Disarmament, Memorandum of Conversation, NPT, New York, October 6, 1968, p. 729.
(140) U.S. DS, Memorandum of Conversation, Subject: Non- Proliferation Treaty, Participants: United States: the Secretary of State, United States Ambassador to Brazil, John W. Tuthill, Department of State Interpreter, A. Jose de Seabra, Brazil: Foreign Minister Jose de Magalhaes Pinto, Brazilian Ambassador Vasco Leitao da Cunha, May 6, 1968, p. 1.
(141) CIA, Weekly Summary, Brazil- US: Nuclear Plans Pose Problems, June 20, 1975, p. 2.
(142) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Memorandum from the President's Assistant for National Security Affairs (Brzezinski) to President Carter, the German- Brazilian Deal: the New Approach in More Detail, Washington, undated, p. 1024.
(143) Carlo Patti, Op. Cit, p. 1.
(144) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 11, Part 2, Documents on South America, 1973- 1976, National Intelligence Estimate 93- 1- 75, the Outlook for Brazil, Washington, July 11, 1975, p. 330.
(145) FRUS, 1977- 1980, Vol. Xxvi, Arms Control and Nonproliferation, Editorial Note, p. 1015.
(146) U.S. DS, Memorandum for the Record, Subject: Argentina/ Brazil: Nuclear Cooperation Agreements with India, August 1, 1974, pp. 1- 2.
(147) Carlo Patti, Op. Cit, p. 69.
(148) Wilson Center Digital Archive, Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, National Atomic Energy Commission Report to the Argentinian Ministry of Foreign Affairs on Brazil's Request for Uranium, December 20, 1968.
(149) Wilson Center Digital Archive, Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, Aide Mémoire, Sale of 5 Tons of Uranium to Brazil, September 4, 1968.
(150) Wilson Center Digital Archive, Argentine Foreign Ministry Archives, Telegram from the Brazilian Embassy in Buenos Aires to the Foreign Ministry, External Policy, Argentina, Nuclear non proliferation, Issue no. 132, April 5, 1978.
(151) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, pp. 162- 163.
(152) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, a Joint Communiqué about West German Minister Gerhard Stoltenberger's Visit to Brazil, March 28, 1969.

(153) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Brazil's National Security Council Approves the Special Agreement between CNPq and the Nuclear Research Center of Jülich, January 21, 1971; Wilson Center Digital Archive, CPDOC, Azeredo da Silveira Archive, AAS1974.o8.15 mre/pn [1/661], obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Information for the President of Brazil, No. 055/74 from the National Security Council, August 13, 1974.

(154) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Brief Study of Scientific Agreement on Nuclear Research between CNPq and the Nuclear Research Center of Jülich, October 19, 1971.

(155) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Telegram to the President of Brazil on the Draft of the General Agreement on Cooperation in Science and Technology between Brazil and West Germany, April 2, 1969.

(١٥٦) ولد إميليو جاراستازو ميديشي في ريو جراندي دو سول في عام ١٩٠٥م، ودعم الانقلاب العسكري في عام ١٩٦٤م، وأصبح ملحقًا عسكريًا في واشنطن خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٦٤- ١٩٦٦م)، وتولى رئاسة خدمة المعلومات الوطنية – وهي هيئة استخبارتية مسئولة عن مساعدة الحكومة في اتخاذ قراراتها - في عام ١٩٦٧م، وأصبح رئيسًا للبرازيل في أكتوبر عام ١٩٦٩م، وشهدت فترته الرئاسية تقدمًا اقتصاديًا هائلاً، ولكن شهدت أيضًا أقوى فترات الاضطهاد والقمع ضد مناهضي الحكم العسكري، واستمر في الحكم حتى مارس عام ١٩٧٤م. انظر: أسماء فوزي محمد إسماعيل، المرجع السابق، ص ١٢١.

(157) CIA, Directorate of Intelligence, Intelligence Memorandum, Brazil Widens its Horizons, CIA-RDP85T00875R001100130081-3, May 26, 1972, pp. 1- 3.

(158) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, p. 163.

(159) Wilson Center Digital Archive, CPDOC, Azeredo da Silveira Archive, AAS1974.o8.15 mre/pn [1/661], obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Information for the President of Brazil, No. 055/74 from the National Security Council, August 13, 1974.

(160) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Brief Study of Scientific Agreement on Nuclear Research between CNPq and the Nuclear Research Center of Jülich, October 19, 1971.

(161) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Brazil's National Security Council Approves the Special Agreement between CNPq and the Nuclear Research Center of Jülich, January 21, 1971.

(162) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Brief Study of Scientific Agreement on Nuclear Research between CNPq and the Nuclear Research Center of Jülich, October 19, 1971.

(١٦٣) ولد باولو نوجيرا باتيستا في مدينة "ريسيفي Recife" في عام ١٩٢٩م، وأكمل تدريبه الدبلوماسي في معهد "ريو برانكو Rio Branco" في عام ١٩٥٢م، وبدأ حياته المهنية مساعدًا للأمين العام لوزارة الخارجية قبل أن ينتقل إلى وزارة التعليم والثقافة في عام ١٩٥٤م، ثم عمل مساعدًا لرئيس القسم الاقتصادي والقنصلي في يونيو عام ١٩٥٦م، وشارك في اجتماعات مختلفة لمنظمة الدول الأمريكية ضمن عمله في السفارة البرازيلية في الأرجنتين حتى عام ١٩٦٠م، وأجرى تجاربه الأولى في الطاقة النووية من عام ١٩٦٧م إلى عام ١٩٦٩م، وشغل منصب نائب وزير الشئون الاقتصادية في عام ١٩٧٣م، وأصبح رئيسًا لشركة نيوكليبراس في عام ١٩٧٥م؛ ومن ثم سافر مع الرئيس إرنستو جيزل ضمن الوفد البرازيلي إلى بون في عام ١٩٧٧م، وقاد مفاوضات التعاون النووي مع العراق في عام ١٩٧٩م، ورافق الرئيس جواو فيجيريدو في زيارات رسمية إلى فنزويلا في عام ١٩٧٩م وفرنسا والأرجنتين في عام ١٩٨٠م، وأنهى مسيرته الدبلوماسية ممثلاً للبرازيل في محادثات الجات التجارية خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٨٣- ١٩٨٦م)، وكذلك سفيرًا لدى الأمم المتحدة؛ حيث كان رئيسًا لمجلس الأمن بين عامي (١٩٨٨- ١٩٨٩م)، وتوفي في ساو باولو في عام ١٩٩٤م. انظر:

- Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, p. 144.

(١٦٤) ولد والتر شيل في مدينة " زولينغن Solingen" في عام ١٩١٩م، وشارك في الحرب العالمية الثانية في سلاح الجو الألماني، وعمل على إدارة عدد من شركات الصلب الألمانية خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٤٥- ١٩٥٣م)، ودخل الحياة السياسية ابتداءً من عام ١٩٥٣م حين انتخب عضوًا في "البوندستاج Bundestag" - مجلس النواب الألماني الاتحادي - وظل ينتخب باستمرار حتى عام ١٩٧٤م، وعين وزيرًا للتعاون الاقتصادي في عام ١٩٦١م، واستمر في هذا المنصب حتى عام ١٩٦٦م، ثم تسلم رئاسة الحزب الليبرالي ابتداءً من عام ١٩٦٨م، ونتج عن تحالفه مع الحزب الاشتراكي- الديمقراطي إبعاد المسيحيين الديمقراطيين عن السلطة في عام ١٩٦٩م بعد عشرين عامًا من الحكم المتواصل؛ ومن ثم عينه المستشار الألماني "ويلي براندت Willy Brandt" (١٩٦٩- ١٩٧٤م) نائبًا له ووزيرًا للخارجية في حكومته، وانتخب لرئاسة الجمهورية بعد انسحاب الرئيس "جوستاف هاينيمان Gustav Heinemann" (١٩٦٩- ١٩٧٤م) من هذا المنصب، وانتخب والتر شيل فيه بأكثرية مطلقة، واستمر فيه حتى عام ١٩٧٩م. انظر: عبد الوهاب الكيالي، المرجع السابق، ج ٣، ص ٥١٩.

(165) Wilson Center Digital Archive, CPDOC Archives, PNB pn a 1968.06.15, pp. 149- 159, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Telegram, Brazilian Embassy in Bonn, Relations Brazil/ FGR. Visit of Minister Walter Scheel, May 12, 1971.

(166) Wilson Center Digital Archive, National Archives of Brazil, Brief Study of Scientific Agreement on Nuclear Research between CNPq and the Nuclear Research Center of Jülich, October 19, 1971.

(167) CIA, Directorate of Intelligence, Intelligence Memorandum, Brazil Widens its Horizons, CIA-RDP85T00875R001100130081-3, May 26, 1972, p. 2.

(168) U.S. PPP, Richard Nixon, Containing the Public Messages, Speeches, and Statements of the President, 1971, United States Government Printing

Office, Washington, 1972, Toasts of the President and President Medici of Brazil, December 7, 1971, pp. 1166- 1168.

(169) Dean Martins, Op. Cit, p. 23.

(170) CIA, Staff Notes: Latin American Trends, CIA-RDP79T00865A001900010001-1, October 1, 1975, p. 4.

(171) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Memorandum from the President's Assistant for National Security Affairs (Brzezinski) to President Carter, Nuclear Fuel for Brazil, Washington, November 2, 1977, p. 1068.

(172) Wilson Center Digital Archive, CPDOC Archives, PNB ad 1973.10.05, pp. 41- 43, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Agenda, Brazilian Delegation to West Germany, Program of the Meeting on Nuclear Cooperation, May 10, 1973.

(173) Wilson Center Digital Archive, CPDOC Archives, PNB ad 1973.10.05 pp. 100-108, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Foreign Minister Azeredo da Silveira, Information for the President of Brazil, Uranium Enrichment, April 2, 1974.

(١٧٤) تأسست شركة اتحاد كرافتفيرك في عام ١٩٦٩م، وهي شركة فرعية مشتركة بين شركتي "سيمنز Siemense" و"إيج Aeg"، وقامت بتشغيل محطات للطاقة النووية، فبالإضافة إلى بنائها محطات طاقة في ألمانيا، فإن الشركة قامت ببناء محطات في عدد من الدول منها البرازيل متمثلة في محطة أنجرا ١، وإيران متمثلة في محطة للطاقة بالقرب من محافظة بوشهر. انظر: أمل محمد عبدالله، موقف الولايات المتحدة من الاتفاقية النووية البرازيلية- الألمانية (١٩٧٤- ١٩٨١م)، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، العدد ٤ (ج)، المجلد ٤٧، ديسمبر ٢٠٢٢م، ص ١٠٩.

(175) Carlo Patti, Op. Cit, p. 85.

(١٧٦) ولد إرنستو جيزل في ريو جراندي دو سول في عام ١٩٠٧م، وانضم للحياة العسكرية في سن مبكرة، وشارك في الانقلاب العسكري في عام ١٩٦٤م، وأصبح قائدًا للجيش في عام ١٩٦٦م، وتولى رئاسة البرازيل في مارس عام ١٩٧٤م، وخلال فترته الرئاسية انتقلت البلاد بشكل تدريجي نحو الديمقراطية الليبرالية، وتم أيضًا فتح مزيدًا من العلاقات مع دول كل من أفريقيا، وأوروبا، وآسيا، واهتم بالاستثمار في قطاع الطاقة والصناعات الأساسية من خلال خطة للتنمية الوطنية من أجل مواجهة ارتفاع معدلات التضخم والديون الخارجية التي زادت بسبب أزمة النفط العالمية في عام ١٩٧٣م، واستمر في الحكم حتى مارس عام ١٩٧٩م. انظر: أسماء فوزي محمد إسماعيل، المرجع السابق، ص ١٦٧.

(177) Carlo Patti, Op. Cit, p. 82.

(178) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 5; CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, October 21, 1983, p. 5.

(١٧٩) ولد أنطونيو أزيريدو دا سيلفيرا في ريو دي جانيرو في سبتمبر عام ١٩١٧م، وتخرج في جامعة ريو دي جانيرو عام ١٩٣٤م، وتولى عددًا من المناصب؛ حيث أصبح مساعدًا في القنصلية البرازيلية في مدينة "سان فرانسيسكو San Francisco" (١٩٣٧- ١٩٤١م)، وقنصلاً في فلورنسا في عام ١٩٥٦م، وقنصلاً في روما في عام ١٩٥٧م، وقنصلاً عامًا في فرنسا في عام ١٩٦١م، وسفيرًا في الأرجنتين (١٩٦٩- ١٩٧٤م)، ووزيرًا للخارجية (١٩٧٤- ١٩٧٩م)، وسفيرًا في الولايات المتحدة (١٩٧٩- ١٩٨٣م)، وتوفي في عام ١٩٩٠م. انظر: أمل محمد عبدالله، المرجع السابق، ص ١٠٨.

(180) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, pp. 224- 225.

(181) CIA, International Issues, Regional and Political Analysis, CIA-RDP79T00912A002300010002-2, April 20, 1977, p. 16.

(182) Wilson Center Digital Archive, CPDOC, Azeredo da Silveira Archive, AAS1974.o8.15 mre/pn [1/661], obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Information for the President of Brazil, No. 055/74 from the National Security Council, August 13, 1974.

(183) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, p. 186.

(184) Wilson Center Digital Archive, Brazilian Foreign Ministry Archives, Report from the Brazilian Foreign Ministry to President Ernesto Geisel, Subject: the Indian nuclear test, May 21, 1974.

(185) Wilson Center Digital Archive, CPDOC Archives, Paulo Nogueira Batista, PNB pn a 1974.07.01, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Telegram, Brazilian Embassy in Buenos Aires, Visit of an Embassy Employee to the Nuclear Center [at] Atucha, July 1, 1974.

(186) Wilson Center Digital Archive, CPDOC Archives, Antonio Azeredo da Silveira, AAS 1974.09.11, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Explanatory Memorandum from the National Security Council to the President of Brazil, September 8, 1974.

(187) Wilson Center Digital Archive, CPDOC Archives, AAS 1974.09.11, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Letter, Secretary-General of the National Security Council to the President of Brazil on Nuclear Cooperation with Argentina, September 11, 1974.

(188) FRUS, 1969- 1976, Vol. 11, Part 2, Documents on South America, 1973- 1976, Telegram 5292 from the Embassy in Brazil to the Department of State, Brasília, Effects on U.S./ Brazilian Relations of the German Agreement, June 27, 1975, p. 321.

(189) CIA, International Issues, Regional and Political Analysis, CIA-RDP79T00912A002300010002-2, April 20, 1977, p. 15.

(190) CIA, Central Intelligence Bulletin, CIA-RDP79T00975A028400010020-4, December 11, 1975, p. 16.

(191) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 11, Part 2, Documents on South America, 1973- 1976, Memorandum from the President's Assistant for National Security Affairs (Scowcroft) to President Ford, Nuclear Negotiations with Brazil, Washington, February 14, 1976, p. 350.
(192) Wilson Center Digital Archive, obtained and contributed by William Burr and included in NPIHP, Memorandum to Holders of Special National Intelligence Estimate, SNIE 93-83, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, December, 1985.
(193) Wilson Center Digital Archive, AMRECIC, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Héctor A. Subiza, Head of the Latin American Department of the Argentinian Foreign Ministry, Cooperation with Brazil in the Nuclear Field, August 23, 1979.
(194) Mario Esteran Carranza, Op. Cit, pp. 128- 129.
(195) FRUS, 1969- 1976, Vol. 11, Part 2, Documents On South America, 1973- 1976, Telegram 5292 from the Embassy in Brazil to the Department of State, Brasília, Effects on U.S. Brazilian Relations of the German Agreement, June 27, 1975, p. 320.
(196) CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, October 21, 1983, p. 5.
(197) Wilson Center Digital Archive, CPDOC, Fundação Getúlio Vargas (FGV), Azeredo da Silveira Archive, Brazilian Embassy Cable, Brazilian Ambassador to Bonn Reports on Soviet Pressure on West Germany, March 21, 1977.
(198) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXX, Public Diplomacy, Memorandum from the Director- designate of the United States Information Agency (Reinhardt) to the President's Assistant for National Security Affairs (Brzezinski), Washington, February 18, 1977, Attachment, Paper Prepared in the United States Information Agency, Washington, February 18, 1977, p. 35.
(199) Wilson Center Digital Archive, obtained and contributed by William Burr and included in NPIHP, Memorandum to Holders of Special National Intelligence Estimate, SNIE 93-83, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, December, 1985.
(200) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXX, Public Diplomacy, Memorandum from the Director- designate of the United States Information Agency (Reinhardt) to the President's Assistant for National Security Affairs (Brzezinski), Washington, February 18, 1977, Attachment, Paper Prepared in the United States Information Agency, Washington, February 18, 1977, p. 35.

(201) Mario Esteran Carranza, Op. Cit, pp. 112, 115.
(202) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 14, Part 2, Documents on Arms Control and Nonproliferation, 1973- 1976, Telegram 69772 from the Department of State to the Embassy in the Federal Republic of Germany, Proposed FRG Nuclear Sale to Brazil, Washington, March 27, 1975, p. 439.
(203) Wilson Center Digital Archive, Bundesarchiv, B 196/44993, Cable from Ambassador Dr. Wieck, FRG Embassy Tehran, Cooperation of the Federal Republic of Germany with Iran in the Area of Peaceful Use of Nuclear Energy, July 1, 1975.
(204) CIA, International Issues Review, CIA-RDP80T00942A000500010009-0, September 28, 1979, p. 1.
(205) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 5; CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, October 21, 1983, p. 5.
(206) Dean Martins, Op. Cit, pp. 23- 24.
(207) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 5.
(208) CIA, International Issues, Regional and Political Analysis, CIA-RDP79T00912A002300010002-2, April 20, 1977, p. 16.
(209) CIA, Central Intelligence Bulletin, CIA-RDP79T00975A028400010020-4, December 11, 1975, p. 16.
(210) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 5.
(211) FRUS, 1969- 1976, Vol. 11, Part 2, Documents on South America, 1973- 1976, Telegram 5292 from the Embassy in Brazil to the Department of State, Brasília, Effects on U.S. Brazilian Relations of the German Agreement, June 27, 1975, p. 320.
(212) FRUS, 1969- 1976, Vol. E- 11, Part 2, Documents on South America, 1973- 1976, Telegram 146237 from the Department of State to the Embassy in Brazil, FRG- Brazil Nuclear Accord: Personal Message from the

Secretary for Ambassador from the Secretary, Washington, June 20, 1975, p. 319.

(٢١٣) ولد جيمي كارتر في ولاية "جورجيا Georgia" في عام ١٩٢٤م، ودرس في كلية جورجيا للتكنولوجيا والأكاديمية البحرية، وانتخب عضوًا بالكونجرس في جورجيا (١٩٦٢-١٩٦٦م)، وأصبح حاكمًا لها (١٩٧٠- ١٩٧٤م) ممثلاً عن الحزب الديمقراطي، وفاز في انتخابات الرئاسة في عام ١٩٧٦م على منافسه الرئيس "جيرالد فورد Gerald Ford" (١٩٧٤- ١٩٧٧م)، وأثناء فترة حكمه اهتم بحل مشكلة الشرق الأوسط، وواصل سياسة الوفاق مع الاتحاد السوفيتي، وحصل على جائزة نوبل للسلام في عام ٢٠٠٢م. انظر: محمد نصار، الموسوعة العربية الميسرة، المكتبة العصرية، بيروت، ٢٠١٣م، ص ٢٦٢٤.

(214) U.S. PPP, Jimmy Carter, 1977, Book 1- January 20 to June 24, 1977, United States Government Printing Office, Washington, 1977, Treaty of Tlatelolc, Remarks on Signing Protocol 1 of the Treaty, May 26, 1977, p. 1027.

(215) FRUS, Milestones, 1977- 1980, Counter- Proliferation during the Carter Administration.

(216) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Editorial Note, p. 1031.

(217) FRUS, Advisory Committee on Historical Diplomatic Documentation, September 2022, Advisory Committee on Historical Diplomatic Documentation September 12- 13, 2022.

(218) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Preface, Structure and Scope of the Foreign Relations Series, p. xi.

(219) Wilson Center Digital Archive, CPDOC, Fundação Getúlio Vargas (FGV), Azeredo da Silveira Archive, Brazilian Embassy Cable, Brazilian Ambassador to Bonn Reports on Soviet Pressure on West Germany, March 21, 1977.

(220) White House, briefing notes, Washington, November 12, 1977, p. 1.

(221) White House, Memorandum for the President from Zbigniew Brzezinski, Subject: Weekly National Security Report, Washington, February 19, 1977, p. 8; FRUS, 1977- 1980, Vol. XXX, Public Diplomacy, Memorandum from the Director- designate of the United States Information Agency (Reinhardt) to the President's Assistant for National Security Affairs (Brzezinski), Washington, February 18, 1977, Attachment, Paper Prepared in the United States Information Agency, Washington, February 18, 1977, pp. 35- 36.

(222) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Memorandum from the President's Assistant for National Security Affairs (Brzezinski) to President Carter, the German- Brazilian Deal: the New Approach in More Detail, Washington, undated, p. 1024.

(223) FRUS, 1977- 1980 Vol. XXIV, South America; Latin America Region, Intelligence Memorandum Prepared in the Central Intelligence Agency, Southern Cone Perceptions of US Policies, Washington, November 6, 1978, p. 146.
(224) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXIV, South America; Latin America Region, Memorandum Prepared in the Central Intelligence Agency, Worsening Brazil- US Relations, Washington, February 11, 1977, p. 489.
(225) Wilson Center Digital Archive, Rodrigo Mallea Archives, Memorandum from Ambassador Figuerero to Castro Madero, November 18, 1976.
(226) Wilson Center Digital Archive, NARA, Record Group 59, Central Foreign Policy Files, 7/1/1973 - 12/31/1976, obtained by Fundação Getúlio Vargas, US Embassy Cable, Brazilian Public Reaction to US Nuclear Policies, November 19, 1976.
(227) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Editorial Note, pp. 1015, 1016, 1027, 1028.
(228) FRUS, Memorandum from Secretary of the Treasury Blumenthal to President Carter, Finance Ministers Meeting in Paris Saturday, April 23, 1977, Washington, April 26, 1977, p. 72.
(229) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Editorial Note, pp. 1049- 1050.
(230) U.S. DS, Memorandum for DR. Zbigniew Brzezinski, Subject: Follow- Up to President Carter's Pan American Day Speech and Mrs. Carter's trip, Nuclear Non- Proliferation, July 19, 1977.
(٢٣١) تأسست شركة يورنكو في بريطانيا في عام ١٩٧١م، وهي شركة متخصصة في إنتاج الوقود النووي، وتعمل على تخصيب اليورانيوم، وانتقل مقرها من بريطانيا إلى هولندا، وهي شركة مملوكة لكل من هولندا، وبريطانيا، وألمانيا الغربية؛ حيث شكلت حصة كل واحدة من هذه الدول الثلث في الشركة. انظر: أمل محمد عبدالله، المرجع السابق، ص ١٠٩.
(232) CIA, National Intelligence Daily Cable, CIA-RDP79T00975A030400010024-7, October 28, 1977, p. 2.
(233) CIA, National Intelligence Daily Cable, CIA-RDP79T00975A030400010040-9, November 7, 1977, p. 1.
(234) CIA, National Intelligence Daily Cable, CIA-RDP79T00975A030600010016-4, March 9, 1978, p. 5.
(235) CIA, National Intelligence Daily Cable, CIA-RDP79T00975A030600010028-1, March 16, 1978, pp. 4- 5.
(236) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXIV, South America; Latin America Region, Briefing Memorandum from the Director of the Policy Planning

Staff (Lake) to Secretary of State Vance, Summary of Talks, Washington, November 21, 1978, p. 551.

(237) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 123- 124.

(238) Wilson Center Digital Archive, Archive of the Brazilian Ministry of Foreign Affairs (Brasilia), obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Notice No. 135/79 from the General Secretariat of the Brazilian National Security Council, June 18, 1979.

(239) Carlo Patti, Op. Cit, p. 111.

(٢٤٠) ولد جواو فيجيريدو في ريو دي جانيرو في عام ١٩١٨م، وبدأ حياته العسكرية في عام ١٩٣٥م، ودرس في المدرسة العليا للحرب في الستينيات، وشارك في الانقلاب العسكري في عام ١٩٦٤م، وتولى رئاسة مجلس الوزراء العسكري أثناء حكومة ميديتشي خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٦٩- ١٩٧٤م)، وعين لرئاسة خدمة المعلومات الوطنية بين عامي (١٩٧٤- ١٩٧٩م)، وتولى الرئاسة في مارس عام ١٩٧٩م، وسار على نهج النظام السابق في الاتجاه نحو الديمقراطية، وفي ضوء ذلك وقع على قانون العفو السياسي في أغسطس عام ١٩٧٩م الذي بموجبه ألغى العقوبات التي فرضت على البرازيليين منذ بدء الحكم العسكري، واستمر في الحكم حتى عام ١٩٨٥م، وهو العام الذي انتهى فيه الحكم العسكري. انظر: أسماء فوزي محمد إسماعيل، المرجع السابق، ص ١٩٢.

(241) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXIV, South America; Latin America Region, Interagency Intelligence Memorandum, Washington, November 6, 1978, pp. 550- 551.

(242) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Telegram from the Embassy in Brazil to the Department of State, Status Report on Non-Proliferation: 1979, the Transition from Geisel to Figueiredo, December 10, 1979, pp. 1136- 1137.

(243) CIA, International Issues Review, CIA-RDP80T00942A000500010009-0, September 28, 1979, p. 3.

(244) Christopher Thomas Dunlap, Op. Cit, pp. 223- 253.

(245) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 8.

(246) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Telegram from the Embassy in Brazil to the Department of State, Status Report on Non-Proliferation: 1979, the Transition from Geisel to Figueiredo, December 10, 1979, pp. 1136- 1137.

(247) CIA, National Intelligence Daily Cable, CIA-RDP79T00975A031200240001-8, March 28, 1979, pp. 11-14.

(248) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 11.
(249) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 112- 113.
(٢٥٠) ولد هلموت شميت في مدينة "هامبورج Hamburg" في عام ١٩١٨م، وانضم إلى الحزب الديمقراطي الاجتماعي في عام ١٩٤٦م، وتولى عددًا من المناصب؛ حيث شغل منصب مدير لإدارة النقل (١٩٤٩- ١٩٥٣م)، وكان عضوًا في مجلس الشيوخ للشئون الداخلية (١٩٦١- ١٩٦٥م)، وعضوًا في البوندستاج لفترتين (١٩٥٣- ١٩٦١م)، (١٩٦٥- ١٩٨٧م)، ورئيسًا للحزب الديمقراطي الاجتماعي في البوندستاج (١٩٦٧- ١٩٦٩م)، ووزيرًا للدفاع (١٩٦٩- ١٩٧٢م)، ووزيرًا للمالية (١٩٧٢- ١٩٧٤م)، ومستشارًا اتحاديًا (١٩٧٤- ١٩٨٢م)، وتوفي في عام ٢٠١٥م. انظر:

- Barry Jones, Op. Cit, p. 758.

(251) CIA, International Issues Review, CIA-RDP80T00942A000500010009-0, September 28, 1979, pp. 6- 7.
(252) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Telegram from the Embassy in Brazil to the Department of State, Status Report on Non-Proliferation: 1979, the Transition from Geisel to Figueiredo, December 10, 1979, p. 1136.
(253) Ibid, pp. 1135- 1136.
(٢٥٤) كان كاسترو ماديرو رئيسًا للجنة الوطنية للطاقة النووية خلال الفترة الممتدة بين عامي (١٩٧٦- ١٩٨٣م)، وكان متخصصًا في الفيزياء النووية، وحصل على زمالة الجمعية النووية الأمريكية التي تمنح للأفراد الذين قدموا إسهامات متميزة في المجال النووي، وشهدت فترة رئاسته للجنة الوطنية للطاقة النووية مزيدًا من التعاون بين الجيش والقطاع النووي من أجل تطوير المشاريع النووية. انظر:

- Gadano, J, El desarrollo nuclear pacífico argentino: factores que lo hicieron posible y algunas hipótesis sobre su futuro, Publicaciones y trabajos enviados a Congresos y/o Seminarios, Presentado en: FLACSO-ISA Joint International Conference Buenos Aires, Argentina, 10 de julio de 2014, p. 60.

(255) Wilson Center Digital Archive, AHMRE, Critical Oral History Conference on the Argentine-Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, Memorandum DEM/132 by Luiz Augusto de Castro Neves, Deputy Chief of Energy and Mineral Resources, for the Head of the Department of Economy, Possible Brazil- Argentina Nuclear Cooperation, December 10, 1979.
(256) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether

they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 3.
(257) Wilson Center Digital Archive, Brazilian Foreign Ministry Archives, Cable on Meeting between CNEA President Carlos Madero and Brazilian Ambassador Carlos F. Duarte, January 28, 1980.
(258) FRUS, 1977- 1980, Vol. XXVI, Arms Control and Nonproliferation, Memorandum of Conversation, Nuclear Consultations, Buenos Aires, March 24, 1980, p. 1148.
(259) Wilson Center Digital Archive, AHMRE, Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, Telegram No. 146 from Brasília to Brazilian Embassy in Buenos Aires, Nuclear Energy. Brazil- Argentina Cooperation, Visit by President of CNEA, February 12, 1980.
(260) Wilson Center Digital Archive, Paulo Nogueira Batista Archive/ CPDOC. Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, Report from the President of Nuclebrás Paulo Nogueira Batista to Foreign Minister Saraiva Guerreiro, Trip to Buenos Aires, March 23, 1980.
(261) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 9.
(262) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 129- 131.
(263) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, B: Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 3.
(264) Wilson Center Digital Archive, obtained and contributed by William Burr and included in NPIHP Memorandum to Holders of Special National Intelligence Estimate, SNIE 93-83, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, December, 1985.
(265) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate,

Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, 21 October 1983, Secret, excised copy, p. 10.
(266) Jean Elizabeth Cullander Krasno, the role of belief systems in shaping nuclear weapons policy preference and thinking in Brazil, Ph.D. Thesis, the City University of New York, 1994. p. 44.
(267) Sung Ju Cho, Op. Cit, p. 261.
(268) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, p. 12.
(269) Carlo Patti, Op. Cit, p. 127.
(270) Sung Ju Cho, Op. Cit, p. 261; Christopher Thomas Dunlap, OP. Cit, p. 253.
(271) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93- 83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 3.
(272) Wilson Center Digital Archive, obtained and contributed by William Burr and included in NPIHP Memorandum to Holders of Special National Intelligence Estimate, SNIE 93-83, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, December, 1985; U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 4.
(٢٧٣) استمر النزاع بين بريطانيا والأرجنتين على جزر الفوكلاند حوالي قرنين من الزمان؛ حيث ادعت الأرجنتين أحقيتها في هذه الجزر، في حين كانت إدارتها في يد بريطانيا، ووصل هذا النزاع إلى قمته في عام ١٩٨٢م؛ بسبب فشل المفاوضات بين الجانبين بشأن أحقية السيادة على هذه الجزر، مما أدى ذلك إلى احتلال الأرجنتين لها في أبريل عام ١٩٨٢م من أجل حسم الأمر عسكريًا بعد الفشل في حسمها سياسيًا، وتدخلت الولايات المتحدة لحل هذه الأزمة، ولكن فشلت في تحقيق ذلك، مما أدى إلى اندلاع حرب بين بريطانيا والأرجنتين في مايو عام ١٩٨٢م، نجحت بريطانيا من خلالها في استعادة السيطرة على الجزر مرة أخرى. انظر: إسحق عزيز فريج، دبلوماسية المكوك وجهود الوساطة الأمريكية بين المملكة المتحدة والأرجنتين إبان أزمة جزر الفوكلاند (مارس- أبريل ١٩٨٢م)، مجلة التاريخ والمستقبل، العدد ٧٣، يناير ٢٠٢٣م، ص ٨٥٣.

(274) FRUS, 1981- 1988, Vol. XIII, Conflict in the South Atlantic, 1981-1984, Special National Intelligence Estimate, Argentina's Nuclear Policies in Light of the Falklands Defeat, Washington, September 8, 1982, p. 790.
(275) Wilson Center Digital Archive, Digital National Security Archive. Critical Oral History Conference on the Argentine- Brazilian Nuclear Cooperation, Rio de Janeiro, Special National Intelligence Estimate, SNIE 91-2-82, Argentina's Nuclear Policies in Light of the Falklands Defeat, September 8, 1982.
(276) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 3.
(277) Wilson Center Digital Archive, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Memorandum, Minister Saraiva Guerreiro, Information for the President of Brazil, Brazil- PRC. Nuclear Energy, April 4, 1984.
(278) CIA, Directorate of Intelligence, New Developments in Brazil's Nuclear Research Program, CIA-RDP85T00287R000600330001-1, April 11, 1983, pp. 1- 2.
(279) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, pp. 6- 7; CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, October 21, 1983, p. 5.
(280) CIA, Directorate of Intelligence, New Developments in Brazil's Nuclear Research Program, CIA-RDP85T00287R000600330001-1, April 11, 1983, pp. 1- 2.
(281) Wilson Center Digital Archive, obtained and contributed by William Burr and included in NPIHP Memorandum to Holders of Special National Intelligence Estimate, SNIE 93-83, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, December, 1985.
(282) CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, October 21, 1983, p. 2.
(283) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, October 21, 1983, Secret, excised copy, pp. 6- 7.

(284) Wilson Center Digital Archive, obtained and contributed by William Burr and included in NPIHP Memorandum to Holders of Special National Intelligence Estimate, SNIE 93-83, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, December, 1985; U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December 1985, p. 5.

(285) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 1.

(٢٨٦) تولى رينالدو بينيوني حكم الأرجنتين بعد إقالة الرئيس "يوبولدو جالتييرى Leopoldo Galtieri" (١٩٨١- ١٩٨٢م) إثر مظاهرات صاخبة ضده في بيونس أيرس في يونيو عام ١٩٨٢م، وتم اختيار بينيوني ليتولى الحكم – الذي كان حينها جنرالاً متقاعدًا - من أجل تجنب حدوث أزمة سياسية قد تنهي حكم المجلس العسكري، وبتوليه الحكم طالبت الأحزاب الرئيسة في البلاد بالعودة إلى المؤسسات الدستورية؛ ولذلك وعد بينيوني بتسليم السلطة إلى حكم مدني بعد سنتين، ولكن لم تنتظر الأحزاب هذه الفترة، ونظمت مظاهرة ضخمة في ديسمبر عام ١٩٨٢م، واستمرت الأحداث مضطربة إلى أن جرت انتخابات تشريعية وبلدية في أكتوبر عام ١٩٨٣م التي أدت إلى إنهاء الحكم العسكري الذي بدأ في عام ١٩٧٦م. انظر: مسعود الخوند، المرجع السابق، ج ١، ص ١٥٥.

(287) Wilson Center Digital Archive, Folha de São Paulo, November 19, 1983, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Letter, Argentinian President Bignone to Brazilian President Figueiredo, November 18, 1983.

(288) CIA, National Intelligence Council, Memorandum for Director of Central Intelligence Deputy Director of Central Intelligence from David B. Low, National Intelligence Officer at Large, Subject: Principal Challenges Confronting US Security Interests in 1984, CIA-RDP87R00029R000300600008-3, December 19, 1983, p. 1.

(289) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 1; CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, Special National

Intelligence Estimate Memorandum to Holders, CIA-RDP87T00573R001001270002-1, December, 1985, P. 1.

(290) Wilson Center Digital Archive, Folha de São Paulo, November 19, 1983, obtained and translated by Fundação Getúlio Vargas, Letter, Brazilian President Figueiredo to Argentinian President Bignone, November 19, 1983.

(٢٩١) ولد لي شيان نيان في عام ١٩٠٥م، وهو سياسي شيوعي صيني، انضم إلى الحزب الشيوعي في عام ١٩٢٧م، وكان من قدامى المحاربين، وشغل منصب نائب رئيس الوزراء ووزير المالية في الفترة الممتدة بين عامي (١٩٥٤- ١٩٧٦م)، وتم تعيينه رئيسًا لجمهورية الصين الشعبية بين عامي (١٩٨٣- ١٩٨٨م) بعد أن ظل هذا المنصب شاغرًا لمدة خمسة عشر عامًا، وتوفي في عام ١٩٩٢م. انظر:

- Barry Jones, OP. Cit, p. 507.

(292) Carlo Patti, Op. Cit, pp. 128- 129.

(293) Wilson Center Digital Archive, Brazilian Foreign Ministry Archives, Guidelines for the Autonomous Brazilian Nuclear Program, February 11, 1985.

(294) U.S. National Security Archive, Intelligence Estimates on Argentina and Brazil Raised Questions about their Nuclear Programs and Whether they Sought a Weapons Capability, Special National Intelligence Estimate, Memorandum to Holders, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, SNIE 93-83, Secret, excised copy, December, 1985, p. 1; CIA, Brazil's Changing Nuclear Goals: Motives and Constraints, Special National Intelligence Estimate Memorandum to Holders, CIA-RDP87T00573R001001270002-1, December, 1985, P. 3.