



# خصوصی سازی در صنعت برق

«بانگاہی به کشور برزیل»

گلناز دولو  
بخش مطالعات اقتصادی و اجتماعی

**"خصوصی سازی" کلمه‌ای است که توسط سیاست‌گذاران، بر نامهریزان و دیگر اقدار مردم در سطح جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما این مساله که آیا همگی مفهوم واقعی و دقیق خصوصی‌سازی را درک کرده‌اند جای شک و شبیه دارد. مقاله حاضر از مجله پیام متن به توضیح این امر پرداخته است.**



خصوصی‌سازی یکی از مشکل‌ترین اجزای سیاست‌های اصلاح و تعدیل ساختاری است و روش‌های گوناگونی دارد از جمله:

- فروش دارایی‌های دولتی
- مقررات زدایی
- قرارداد پیمانکاری

● سیستم ووچر\* (سپردن ارایه خدمات و کالاهای اساسی به بخش خصوصی و ارایه کوپن‌های خاص با ارزش مشخص به افراد نیازمند توسط دولت برای تهیه کالاها و خدمات، که در این روش تنها وظیفه دولت یافتن افراد نیازمند و توزیع ماهانه کوپن است).

دلیل عمده روی‌آوری کشورهای در حال توسعه به سیاست تعدیل ساختاری که خصوصی‌سازی نیز جزئی از آن است، عدم توانایی دولت‌ها در تأمین منابع مالی برای سرمایه‌گذاری و تعادل در بخش‌های اقتصادی و مبارزه با عدم کارایی ناشی از فعالیت‌های دولت در ورطه اقتصاد بوده است و از طرفی استراتژی درون‌گرایی و حمایتی را به زبان رفاه اجتماعی تشخیص داده‌اند.

کشورهای مختلف از

سیاست‌های تعدیل ساختاری - استفاده‌های متفاوتی کرده‌اند که این امر به مواردی از جمله: توان نیروهای داخلی، منابع و امکانات مادی، قدرت جذب، منابع و امکانات سرمایه‌ای، استفاده از تکنولوژی و مدیریت کشورهای صنعتی توسعه یافته، فشارهای سیاسی، اجتماعی و فرهنگی موجود در کشورها، نقش و جایگاه آنها در نظام سیاسی - اقتصادی بین‌المللی و

همسویی و همگرایی این کشورها با قدرت‌های مسلط سیاسی و اقتصادی در جهان.

آنچه در موفقیت اجرای سیاست‌های تعدیل از اهمیت بسیاری برخوردار است عبارت است از:

- ۱- ایجاد زمینه مناسب جهت اجرای سیاست‌های تعدیل
- ۲- درک شرایط اولیه اقتصادی و آگاهی از ظرفیت‌های موجود در کشور
- ۳- مطلع بودن از جریان منابع مالی موجود در کشور
- ۴- رده‌بندی اهداف اقتصادی براساس اولویت‌ها

۵- خوداری از اهداف بلند پروازانه و غیرقابل دسترس

۶- در اختیار داشتن ابزار اقتصادی به قدر نیاز

۷- داشتن ثبات سیاسی و اجتماعی قابل قبول

کشورها از خصوصی‌سازی اهداف زیر را مدنظر دارند.

- ۱- کاهش اندازه (حوزه فعالیت) بخش

## با خصوصی‌سازی، ظرفیت مازاد تولید برق کاهش می‌یابد زیرا برای شرکت‌های خصوصی پر کردن ظرفیت تا حد پیک مصرف به صرفه نیست



دولتی

- ۲- انتقال مالکیت و کنترل اقتصادی
- ۳- افزایش کارایی
- ۴- کاهش کسری بودجه و بدهی‌های ملی
- ۵- تعدیل یارانه‌ها و اختلال قیمت‌ها
- ۶- تعدیل مقررات (مقررات زدایی)
- ۷- ایجاد رقابت
- ۸- ایجاد دلبستگی و علاقه در شاغلین شرکت‌ها
- ۹- گسترش بازار سرمایه
- ۱۰- تأمین منافع مصرف‌کنندگان
- ۱۱- توزیع مناسب درآمدها

### ۱ - خصوصی‌سازی در صنعت برق

در طی سال‌های اخیر، با توسعه سریع اقتصادی در کل جهان و افزایش روز افزون جمعیت، تقاضا برای الکتریسیته در کل جهان افزایش یافت. برای مواجهه با موج تقاضا، فشارهای سنگین و متعددی بر توانایی‌های اقتصادی هر کدام از کشورها در توسعه سریع زیرساخت‌های بخش برق وارد آمد.

از لحاظ تاریخی، الکتریسیته همیشه ابزاری استراتژیک برای دولت محسوب می‌شد. انحصار کاملاً عمودی بهترین شیوه بهره‌برداری از آن و کنترل و مالکیت مستقیم این صنعت بر عهده دولت‌ها بود. حتی در مواردی همچون کشور آمریکا که اوایل انحصارگران خصوصی در این صنعت فعالیت داشتند، دولت همچنان نقش کنترل‌کنندگی قوی از طریق واحدهای نظارتی در اندازه‌گیری و مقدار مصرف برق و سیاست‌های نظارتی را برای خود حفظ کرده بود.

امروزه موضوع انحصار طبیعی صنعت برق حداقل از لحاظ تئوری اهمیت خود را از دست داده است و در طی ۲ دهه گذشته کشورهای مختلف به دنبال ترکیب عمومی بهینه‌ای از سیاست‌گذاران نهاد نظارتی، تسهیل‌گران صنعتی و اقتصاددانان بوده‌اند تا عناصر تولیدکننده، انتقال دهنده و خرده فروش در صنعت برق در کاراترین شکل ممکن از طریق بازارهای رقابتی آزاد فعالیت کنند.

۱-۱ - فشارها برای تغییر آنچه تمام کشورهای دنیا

رابطه بازرگاری در تئوری‌های انحصاری طبیعی صنعت برق متمایل ساخت، بحران‌های نفتی دهه ۷۰ بود. بحران‌های این دهه که افزایش سریع در قیمت‌های نفت، جزئی از آن بود اثرات اقتصادی و اجتماعی وسیعی را بر پیکر اقتصاد جهانی وارد کرد. به طوری که در اوایل و میانه دهه ۱۹۸۰ در عکس‌العملی نسبت به قیمت بالای نفت و ترس از امنیت اقتصادی، شرکت‌های مشهور نفتی جهان سعی در اکتشاف ذخایر جدید کردند که این تلاش به کشف مقادیر عظیمی از گاز طبیعی منجر شد. این اکتشافات اهمیت خود را در صنعت برق به صورت تمایل کارخانجات الکتریسیته به استفاده بیشتر و کاراتر از توربین‌های گازی نمایان ساخت.

بحران‌های نفتی دهه ۷۰ فشارهای اقتصادی شدیدی به کل جهان حتی کشورهای توسعه یافته غربی وارد ساخت به طوری که موج گسترده‌ای از اصلاحات اقتصادی را باعث شد و دولت‌ها با این واقعیت انکارناپذیر مواجه بودند که انحصار صنعت برق در دست دولت، منابع مالی کافی برای سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌ها در جهت تقاضای در حال رشد برق را با مشکل مواجه می‌سازد.

بعد از بحث و جدل‌های فراوان درباره چگونگی مالکیت صنعت برق، هم اکنون یک عقیده کلی درباره سیاست بازارها، نهاد نظارتی، مالکیت صنعت برق وجود دارد و آن این است که تولید و خرده‌فروشی برق توسط عملکرد آزادانه تولیدکنندگان در بازارهای رقابتی انرژی، کاراتر عرضه می‌شود چون کارخانه‌ها برای مهیا کردن کیفیت بالاتر، ایجاد سرویس بهتر و متفاوت‌تر، رقابت می‌کنند و همین امر موجب افزایش و گسترش اعتماد به سیستم می‌شود. در

ضمن در حالت رقابت، ترکیب سوخت مصرفی به سمت ارزان‌ترین سوخت‌ها تغییر می‌کند و این‌گونه بازارها، از کارخانه‌هایی با حداقل سرمایه و هزینه‌های اجرایی طرفداری می‌کنند.

## ۲- تگاهی به خصوصی سازی صنعت برق در برزیل

کشور برزیل از جمله کشورهایی است که در دهه ۸۰ با بحران بدهی‌ها مواجه

شد و بنا به پیشنهادهای بانک جهانی و صندوق بین‌المللی فعالیت‌های تعدیل اقتصادی، از جمله خصوصی سازی را آغاز کرد تا ضمن افزایش کارایی برای رسیدن به هدف کلی اقتصاد در ورود موفقیت‌آمیز به بازارهای جهانی و کاهش بدهی‌های بخش برق از طریق خصوصی سازی آن، موافقت بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول را در وام دهی تأمین کند.

کشور برزیل را می‌توان به عنوان نمونه‌ای حایز اهمیت در رابطه با ورود به مرحله خصوصی سازی صنعت برق مورد بررسی قرار داد، زیرا اگر چه توصیه‌ها و مراحل خصوصی سازی ارایه شده توسط سازمان‌های بین‌المللی را به اجرا درآورد اما آن پیشنهادها را با شرایط خاص و منحصر به فرد خود تطبیق داد و قانون برق خود رابه گونه‌ای تنظیم کرد که جلوی هر گونه مشکل و معضل خاصی در رابطه با فعالیت‌های خصوصی سازی در ورطه صنعت برق گرفته شود.

### ۱-۲- شرایط خاص کشور برزیل

از مهمترین شرایط خاص برزیل می‌توان به

## حرکت به سمت خصوصی سازی

باید به آرامی انجام شود

تا در صورت ایجاد مشکلی

در مراحل اجرایی،

امکان جبران

وجود داشته باشد

موارد زیر اشاره کرد.

اول اینکه، تولید برق آبی برزیل که از شبکه رودهای عظیم کشور مشتق شده، باعث ایجاد یک مدل دیسپاچ متمرکز و یک سیستم انتقال پیچیده شده بود.

دوم اینکه ساختار مالکیت در بخش برق برزیل نسبتاً پیچیده بود و اگر چه دولت فدرال مالکیت اموال تولید و انتقال را بر عهده داشت، اما دولت‌های ایالتی مالک شرکت‌های توزیع‌کننده بودند.

سوم اینکه، سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در تأسیسات تولیدی جدید مورد نیاز بود چرا که افزایش در تقاضای انرژی برق، بخصوص از جانب خانوارها، با سرمایه‌گذاری فعلی در تولید برق طی ۱۰ ساله اخیر به علت فقدان نقدینگی، همخوانی نداشته است.

زمانی که رییس جمهوری برزیل آقای CARDOSO در شروع اولین دوره کارش در سال ۱۹۹۵ نظر خود را درباره خصوصی کردن صنعت برق عنوان کرد، گروه زیادی معتقد بودند این ویژگی‌های خاص عنوان شده و منحصر به فرد مانع از موفق بودن خصوصی سازی می‌شود و هسته مرکزی سیستم برق را نمی‌توان غیرمتمرکز کرد. در صورتی که این بحث‌ها به حقیقت پیوست.

### ۲-۲- میراث تاریخی: مدل متمرکز

تولد مدل متمرکز در دهه ۱۹۶۰ نشانگر مناسبت داشتن این مدل در آن زمان هم براساس ملزومات فنی (گسترش جغرافیایی کشور و تأکید بر تولید آبی) است و هم بر مبنای عوامل اقتصادی و سیاسی مرتبط با رشد ایالتی که در دهه‌های ۵۰ تا ۶۰ برزیل پیش رو داشت.

سیستم متمرکز نه تنها از نظر اقتصادی و فنی کارآمدترین مدل بود بلکه با روند ایالتی شدن و گذر اقتصاد از صادرات کشاورزی به صنعتی نیز مناسبت داشت.

سیستم متمرکز در سال ۱۹۶۵ یک نهاد نظارتی را با نام نهاد ملی آب و برق (DNAEE)\* تأسیس کرد، این نهاد که رسماً تحت نظر وزارت انرژی و معادن بود، مسؤول نظارت و کنترل بخش‌های تولید، توزیع و



انتقال برق شد اما این نهاد استقلالی از خود نداشت به طوری که اکثر کارکنان این نهاد از خود شرکت‌های برق بودند.

## ۲-۳- دوران ورود به مرحله خصوصی سازی

ققدان بودجه برای سرمایه گذاری، یارانه‌های متعدد و تعرفه‌های نامناسب، کیفیت خدمات را کاهش داد و تجارت و مدیریت مالی را نیز دچار مشکل کرد به طوری که ادامه مدل تشکیلات نهادی که تا سال ۱۹۹۵ پذیرفته شده بود به نظر غیرممکن آمد و دولت برزیل برای بازنگری روش‌های متداول تصمیم گرفت جنبه‌های تعدیل و اعطای امتیاز را برقرار کند؟ بنابراین فعالیت دولت فدرال کنونی از سال ۱۹۹۵ توسط کنگره ملی و به منظور تطبیق قانون اساسی برزیل با اشکال مدرن اقتصاد و رسیدن به اهدافی همچون افزایش جابجایی سرمایه، رشد سرمایه‌گذاری خارجی و دستیابی به بازار رقابتی کارا آغاز شد.

خط مشی‌ها برای تجدید ساختار با دو قانون که در سال ۱۹۹۵ از کنگره گذشت بنا نهاده شد که این قوانین شامل معیارهای زیر بودند:

- الف) رقابت در سطح تولید
  - ب) دسترسی رایگان به خطوط انتقال
  - ج) خارج کردن مصرف‌کنندگان بزرگ برق از نظارت دولت
  - د) تعرفه‌های مبتنی بر هزینه‌ها.
- قوانین جدید موجب دسترسی آسان به شبکه انتقال و توزیع شد و رقابت در سطح عمده فروشی و خرده فروشی را مجاز کرد.

## ۲-۴- خصوصی سازی

قصد دولت این بود که از فعالیت‌های تجاری کنار رود و فعالیت خود را به وظایف خط مشی و نظارتی معطوف کند.

بنابراین این مرحله با خصوصی‌سازی شرکت ESCELSO (یک شرکت توزیعی کوچک) در سال ۱۹۹۵ شروع شد و به تدریج بیشتر شرکت‌های توزیعی کشور را در بر گرفت به طوری که در حال حاضر بیش از ۶۰ درصد بازار توزیع برزیل در دست شرکت‌های خصوصی است.

از طرفی استفاده از مدل رقابتی در صنعت برق، نیازمند تغییراتی در محیط نظارتی بود. بنابراین دولت فدرال در اواخر ۱۹۹۶ در قانون ۹۴۲۷، نهاد ملی برق (Aneel)\* را تأسیس کرد که جایگزین نهاد ملی آب و برق (DNAEE) شد.

این نهاد به عنوان یک نهاد خود مختار هیأت مدیره‌ای مستقل با ۵ عضو داشت که برای یک دوره ۴ ساله انتخاب می‌شدند.

مسئولیت‌های Aneel شامل نظارت بر قیمت و عملکرد رقابتی، نظارت بر استانداردهای فنی و اعطای امتیاز می‌شود و مسئولیت نظارت و سرپرستی بازار برای اطمینان از بهره‌برداری صحیح را بر عهده دارد و به طور مستقیم متضمن تکمیل طرح تجدید ساختار در بخش الکتریسیته است.

Aneel مزایده‌هایی را برای نیروگاهها برقرار می‌کند و برندگان مزایده‌های مقاطعه کاری نیروگاههای آبی و یا متصدیان فعالیت‌های خاص می‌توانند فعالیت‌های مستقل تولیدی را در واحدهای نیروگاههای حرارتی، نیروگاههای کوچک آبی یا منابع تولید جانشین، در بخش

## اگرچه تولید الکتریسیته

### در برزیل

### فعالیتی رقابتی است،

### اما هنوز ۸۰ درصد از

### بخش تولید

### تحت کنترل دولت است



مورد علاقه درخواستی انجام دهند، مشروط به اینکه محدودیت‌های قانونی در همه موارد در نظر گرفته شوند.

کشور برزیل برای ایجاد محرک‌هایی با دید افزایش در جاذبه اقتصادی و تشویق سرمایه‌گذاران خصوصی برای ورود به بخش برق به جز منفعت‌های حاصله، انگیزه‌هایی از جمله موارد زیر را ایجاد کرد.

● اختیارات آسان در به کارگیری نیروی

پتانسیل آبی

● تخفیف بیش از ۵۰ درصد در قیمت‌های

استفاده از سیستم انتقال و توزیع

● تجارت آزاد الکتریسیته با بارهای مصرفی

KW ۵۰۰ و بیشتر

● معافیت جبران مالی هزینه استفاده از

منابع آبی

● مشارکت در اختصاص نرخ‌های حمایتی

برای حساب مصرف سوخت (CCC)

## ۲-۵- وضعیت حال

در حال حاضر بخش تولید الکتریسیته در برزیل فعالیتی رقابتی را تشکیل می‌دهد. شرکت‌های خصوصی نه تنها مسئولیت تولید الکتریسیته بلکه فروش الکتریسیته در بازار به همراه پذیرش ریسک آن را بر عهده دارند. در بازار خصوصی شده بنگاههای جدید امکان ورود و منفعت‌گیری از فرصت‌های تجاری را پیدا کرده‌اند.

اگرچه تولید الکتریسیته در برزیل فعالیتی رقابتی است، اما هنوز ۸۰ درصد از بخش تولید تحت کنترل دولت است. اما برنامه‌های خصوصی‌سازی به موازات اجرای مزایده‌های جدید به فعالیت خود ادامه می‌دهند و ترکیب اصلی برنامه‌ها شامل تطبیق با مدل رقابتی به منظور ترقی و عدم شدن بخش و عدم حمایت از صنعت الکتریسیته است.

دولت فدرال به عنوان کنترل‌کننده، مسؤول رهبری مراحل خصوصی‌سازی از طریق هیأت خصوصی‌سازی ملی و وزارت معادن و انرژی است.

## ۲-۶- تگاهی به آینده

دولت برزیل طرح اجرایی

توسعه ده ساله سیستم برق (۲۰۰۹-۲۰۰۰) را توسط گروه هماهنگی برنامه ریزی سیستم های برق برزیل (GCPS)\* تهیه و تصویب کرده است که این طرح توسط مشارکت ۴۶ بخش ذینفع در نیروی الکتریسیته صورت گرفته و به عنوان یک دستورالعمل لازم الاجرا مطرح است. برای برنامه ریزی این طرح، سناریوی اقتصاد کلان توسط GCPS تصویب شده و نرخ های کل رشد مصرف برق در جدول زیر آمده است.

	۲۰۰۴-۲۰۰۹	۲۰۰۹-۲۰۱۴	۲۰۱۴-۲۰۱۹
رشد اقتصادی (درصد در سال) GDP	۴/۷	۵/۲	۳/۴
رشد مصرف برق (درصد در سال)	۴/۷	۴/۷	۴/۷

دید برنامه ریزان در تعیین این نرخ رشد مصرف بسیار با اهمیت است چون این پیش بینی اثر مستقیم بر روی تصمیمات زیر دارد:

- طرح ۱۰ ساله توسعه، تولید، انتقال و توزیع برق
- پایه انعقاد قراردادهای تجاری دو جانبه برق و برنامه های سرمایه گذاری بین شرکت ها
- پایه برنامه های مناقصه ساختمانی
- سهم مصرف سوخت

### اهداف طرح توسعه ده ساله

یکی از اهداف برق رسانی به مناطق روستایی با توجه به رشد کشاورزی و دامپروری در کشور است. از هدف های مهم دیگر تغییر ترکیب مصرف از منابع انرژی، در تولید برق است. به دلیل منابع آبی فراوان، سهم بالایی از تولید برق کشور برزیل از نیروگاه های آبی است اما در دوران خشکسالی وضعیت برق بسیار وخیم می شود و همین امر موجب شده یکی از اهداف دولت فدرال در طی ۱۰ سال آینده افزایش تولید برق حرارتی از ۷ درصد به ۲۰ درصد باشد.

### جمع بندی خصوصی سازی در کشور برزیل

صنعت الکتریسیته از لحاظ تکنولوژی ساختار و عملکرد نیروگاه های آبی و حرارتی، از سال ۱۹۷۹ تا ۱۹۹۹ پیشرفت های زیادی کرده به طوری که تولیدش به بیش از دو برابر رسیده است. اگر چه مرحله خصوصی سازی با موفقیت

بسیاری همراه بود، اما نتایج اخیر نگرانی های را در برداشت.

شرایط کنونی اقتصاد در کشور و در بازارهای جهانی و نگرانی های ممکن در رابطه با کاهش سرعت خصوصی سازی می تواند مراحل خصوصی سازی را در آینده با مشکل مواجه کند. همان نگرانی در ساخت ماشین آلات جدید تا هنگامی که سرمایه گذاری در کشور مشکل تر از شرایط کنونی بازارهای جهانی است، وجود خواهد داشت و پروژه های بزرگ برقی توسط نیروهای غیردولتی به دلیل هزینه های بالای مورد نیاز سرمایه گذاری بسیار مشکل خواهد بود. در نتیجه این که، تجدید ساختار در صنعت برق مساله ای است مهم و قدم گذاری در این راه نیازمند بررسی های فراوان و توجه به وضعیت کنونی کشور و اهداف مورد نظر از این تجدید ساختار است.

اهمیت این تجدید ساختار تا حدی است که گروهی از اقتصاددانان به این مساله توجه خاص دارند که در جریان برنامه ریزی برای تجدید ساختار، به چه علت قصد تعویض سیستم را داریم؟ اگر قیمت ها خوب است، سیستم پایدار است و مشتریان شکایتی ندارند. شاید اصلاً لزومی به تغییر سیستم نباشد.

● با خصوصی سازی ظرفیت مازاد تولید برق کاهش می یابد زیرا برای شرکت ها خصوصی پرکردن ظرفیت تا حد پیک مصرف به صرفه نیست بنابراین اگر ظرفیت تولیدی کشور کم است، زمان و موقعیت خوبی برای بازکردن بازار نیست.

● در سیستم برنامه ریزی، تعیین دوره اجرای برنامه باید به گونه ای باشد که حرکت به سمت خصوصی سازی به آرامی انجام گیرد تا در صورت ایجاد مشکلی در مراحل خصوصی سازی توانایی جبران آن را داشته باشیم.

● آنچه از بررسی روند خصوصی سازی در کشور برزیل می توان به عنوان تجربه هایی مهم مورد استفاده قرارداد عبارتند از:

۱- کشور برزیل به علت شرایط خاص اقلیمی و محیطی اش از روش های استفاده شده در کشورهای دیگر برای خصوصی سازی صنعت برق به عنوان تجربه ای در جهت ساختن الگوی مناسب با شرایط خود استفاده کرد.

۲- کشور برزیل همزمان با شروع خصوصی سازی یک سری قوانین دقیق همسو و مرتبط با این سیاست را به گونه ای وضع کرد که

محدوده عملکرد و توان فعالیت سرمایه گذاران خصوصی کاملاً مشخص شد و پایداری دولت در حفظ آن قسوانسین در ادامه روند، خصوصی سازی تأثیر به سزایی داشت.

۳- کشور برزیل حرکت خصوصی سازی را به آرامی و بدون شتابزدگی عملی ساخت به طوری که از شروع خصوصی سازی در سال ۱۹۹۵ تاکنون، هنوز ۴۰ درصد از شرکت های توزیعی و ۸۰ درصد از شرکت های تولیدی دولتی هستند.

### منابع و مآخذ

- ۱- فرانسس استوارت، "تعدیل اقتصادی و فقر گزینته ها و انتخاب ها"، مترجمان: علی دینی و سیامک استوار
- ۲- دکتر علیرضا رحیمی بروجردی، "درآمدی بر سیاست های تعدیل ساختاری"
- ۳- دکتر محمود متوسلی، "خصوصی سازی با ترکیب مطلوب دولت و بازار"
- ۴- وزارت نیرو، باشگاه توانیر، سخنرانی آقای دکتر سیوشانسی مورخ ۸۰/۳/۷
- ۵- پروانه کمالی دهکردی، "سیاست های تعدیل اقتصادی"، انتشارات موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی.
- ۶- بدری فر، "طرح توسعه ۱۰ ساله برق برزیل" ۲۰۰۰/۲۰۰۹

7- Electricity Sector Deregulation, Published by: Asia Pacific Energy Research Center Institute of Energy Economics, Japon.

8-Carlos Kawall Leal Ferreira, "Privatizing The Electric Sector on Brazil"

9- Federative Republic of Brazil, <http://WWW.aneel.gov.br.English>.

Federative

10- ANEEL. <http://WWW.aneel.gov.br>

11- MME, <http://mme.gov.br>

12- Electricity Generation.

<http://WWW.aneel.gov.br/English/generation/generation.htm>

\* Vocher System

\* the National Department for water and Electric power

\* Agencia Nacional De Energia Electrica

\* the Coordinating Group for the Planing of Electric System.