



2º Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica da Comarca de São Paulo

Oficial: *Gentil Domingues dos Santos*

Rua Senador Paulo Egídio, 72 cj.110 - Sé
Tel.: (11) 3101-5631 - Email: registro@2rtd.com.br - Site:

REGISTRO PARA FINS DE PUBLICIDADE E EFICÁCIA CONTRA TERCEIROS

Nº 3.676.028 de 23/08/2018

Certifico e dou fé que o documento em papel, foi apresentado em 23/08/2018, o qual foi protocolado sob nº 3.676.171, tendo sido registrado sob nº **3.676.028** no Livro de Registro B deste 2º Oficial de Registro de Títulos e Documentos da Comarca de São Paulo, na presente data.

Natureza:
ACORDO

São Paulo, 23 de agosto de 2018

Douglas Soares Saugo
Escrevente Autorizado

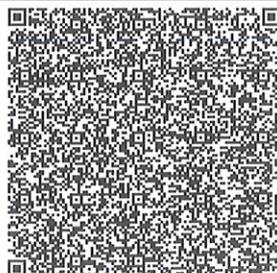
Este certificado é parte **integrante e inseparável** do registro do documento acima descrito.

Emolumentos	Estado	Ipesp	Registro Civil	Tribunal de Justiça
R\$ 120,40	R\$ 34,17	R\$ 23,48	R\$ 6,31	R\$ 8,25
Ministério Público	ISS	Condução	Outras Despesas	Total
R\$ 5,81	R\$ 2,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 200,94



Para verificar o conteúdo integral do documento, acesse o site: servicos.cdtsp.com.br/validarregistro e informe a chave abaixo ou utilize um leitor de qrcode.

00171867573330022



Para verificar a autenticidade do documento, acesse o site da Corregedoria Geral da Justiça: <https://selodigital.tjsp.jus.br>

Selo Digital
1126494TIFD00000915BA18C

ACORDO DE COOPERAÇÃO

Por este instrumento, os abaixo assinados, devidamente identificados pela seu RG e CPF, celebram o presente **Acordo de Cooperação**, que se rege pelas Cláusulas a seguir.

CLAÚSULA 1ª – Finalidade

A finalidade do presente instrumento é pactuar procedimentos e compromissos entre os signatários visando à criação de uma associação civil sem fins lucrativos, aos moldes da AGS – Association of Geotechnical Specialists (UK), que se encarregará de elaborar e gerir um modelo de Padrão Digital Geotécnico Único (PDGU) para as investigações geológico-geotécnicas executadas e utilizadas no Brasil, inclusive as de atendimento a projetos e obras ambientais.

Parágrafo 1º - Este Acordo será implementado a partir da adesão e assinatura de no mínimo cinco membros, podendo ocorrer novas adesões em qualquer data posterior, o que se fará por termo Aditivo, a ser anexado ao presente documento.

Parágrafo 2º - As informações básicas sobre o significado e justificativas de criação de um PDGU, que se inspira no formato desenvolvido pela AGS britânica, encontra-se no Apêndice 1.

CLAÚSULA 2ª - Da criação da Associação e do Grupo de Trabalho

A Associação, que recebe a denominação provisória **AGS-Brasil**, será criada em momento oportuno, conforme estatuto a ser proposto, debatido e aprovado pelos seus fundadores, sendo que o processo de sua criação será conduzido por um **Grupo de Trabalho** constituído, preferencialmente, por cinco membros titulares, eleitos entre os signatários deste Acordo, nas seguintes condições:

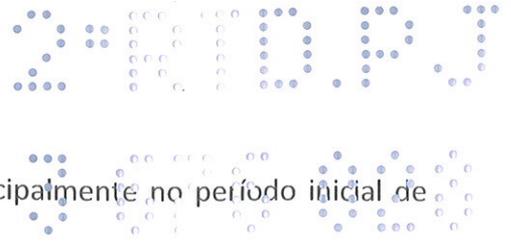
- dois Representantes de empresas prestadoras de serviços de investigação geológica-geotécnicas;
- um representante de entidade de regulamentação de concessão de serviços públicos de interesse no tema;
- um representante de empresa de projeto geotécnico;
- um representante de *experts*/consultores em investigações geológico-geotécnicas

Parágrafo 1º- O Grupo de Trabalho, que exercerá as suas atividades em caráter voluntário, elegerá um Secretário Executivo, que em conjunto com os demais membros do Grupo terá mandato indeterminado, mandato este que se encerra juntamente com a extinção do Grupo de Trabalho no ato de criação formal da Associação.

Parágrafo 2º - É facultativo ao membro titular indicar o seu suplente.

Parágrafo 3º - A composição do Grupo de Trabalho e os integrantes poderão ser flexibilizados, em número maior ou menor que o citado no *caput*, em função do que for objeto de consenso entre os

AGS - Associação de Geotécnicos
Associação de Geotécnicos



signatários, visando melhor atingir os objetivos preconizados, principalmente no período inicial de trabalhos, previsto para os próximos três anos.

CLAÚSULA 3ª – Do funcionamento do Grupo de Trabalho

O Grupo de Trabalho terá como função básica difundir e aplicar, a nível piloto, o conceito de dado digital geotécnico padronizado e único junto ao mercado de geotecnia, ou seja, junto aqueles que executam, contratam, regulamentam ou utilizam os dados geotécnicos.

Parágrafo 1º – O Grupo de Trabalho deverá realizar as seguintes atividades:

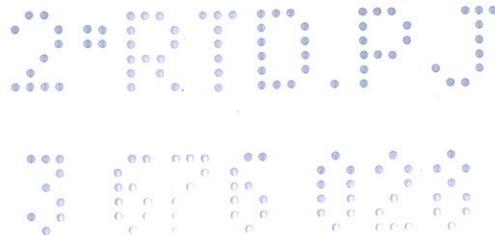
- Integração entre os seus membros, com leitura de bibliografia básica e reuniões iniciais de nivelamento;
- Identificação de patrocinadores para tradução e edição do documento do Padrão AGS-UK, sua adaptação às condições brasileiras e criação do modelo de PDGU brasileiro, com custeio de viagens, quando necessárias;
- Identificação e visitas a órgãos públicos e privados contratantes de serviços de investigação e projeto geotécnico para sensibilização da importância do Padrão Digital Geotécnico Único - PDGU;
- Gerar discussões e disseminação do uso do formato padrão, através de workshops, palestras, seminários e mesas redondas para divulgação e sensibilização, com possibilidade de participação de convidados do exterior, que tenham experiências relevantes no tema;
- Elaborar e publicar o formato Padrão Digital Geotécnico Único – PDGU brasileiro, aos moldes do formato AGS britânico, inclusive com cláusulas e compromissos éticos e profissionais a serem obedecidos pelos seus usuários;
- Identificar e apoiar empresas interessadas no desenvolvimento de projetos-piloto nas áreas de investigações geológico-geotécnicas, principalmente no que se refere às sondagens mecânicas, ensaios de laboratório e de campo e instrumentação;
- Sensibilizar e engajar as associações técnico- científicas e profissionais no tema, como ABMS, ABGE, CBDB, ABES e outras;
- Difundir o tema em estatais, órgãos governamentais e agências reguladoras visando a regulamentação de sua utilização em cada uma dessas entidades;
- Criar a Associação sem fins lucrativos, que recebe a denominação provisória AGS-Brasil, para que esta venha a gerir, no Brasil, o formato PDGU;
- Desenvolver outras atividades, além das citadas, devidamente aprovadas pelos signatários do presente Acordo.

[Handwritten signatures]

Parágrafo 2º - O Grupo de Trabalho prestará conta de suas atividades aos signatários do presente Acordo e acatará as decisões que forem emanadas dos mesmos, em consenso ou por votação (por maioria absoluta dos votos dos signatários, um voto de cada membro), que assim constitui o foro de decisão máximo do presente Acordo.

[Handwritten signature]

[Handwritten signatures and stamp]
Associação Geotécnica
CNPJ nº 12.703.000/0001-00



CLAÚSULA 4ª – Responsabilidades dos signatários

Os signatários estão isentos de compromissos financeiros obrigatórios para a concretização dos objetivos preconizados neste Acordo e sua responsabilidade se limita a desenvolver ações internas nas organizações a que pertencem para sensibilização dos dirigentes a aderirem ao formato padrão.

Parágrafo 1º - Os membros signatários poderão, por livre e espontânea vontade, dar apoio financeiro, técnico e em materiais e equipamentos às atividades e ações que serão implementadas pelo Grupo de Trabalho, conforme referido anteriormente.

Parágrafo 2º - Os membros poderão se retirar a qualquer tempo do presente Acordo, desde que comunicando por escrito ao Secretário Executivo do Grupo de Trabalho, com antecedência de 30 dias.

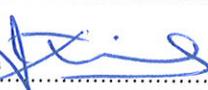
Por estarem de acordo assinam o presente documento, que deverá ser devidamente registrado em cartório de títulos e documentos.

São Paulo, 09 de agosto de 2018.

NOME LEGÍVEL/ASSINATURA/RG/CPF/EMPRESA

MAURICIO MALANCONI  RG: 29.842.569-5 CPF: 309.862.048-80 ^{Exp. 1/15}

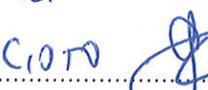
GIULIANO DEMIO  RG: 3199270-2 CPF: 56489714949 / 2-80 ^{Exp. 1/15}

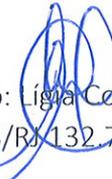
JOÃO J. MONTICELLI  RG: 5850.083 CPF: 466.555.658-04 / MMA DESENVOLV.

RENATA AUGUSTA ROCHA NAVES DE OLIVEIRA  RG: 25076965-7 / 279.590.538-80 / ENGECORP

Carlos Alessandro Almeida da Silva  RG: 30.865.974-0 / 216.474.448-96 / ^{Exp. 1/15}

Julia Inhaz Parva  RG: 34.057.333-8 CPF: 355.356.358-39 / Arcadis ^{Exp. 1/15}

GUSTAVO CAVALLI CIOTO  RG: 26206522/8 - 296308778/5 - ^{Exp. 1/15}

Visto:  Lígia Coupe Corrêa
OAB/RJ 132.798



2º Oficial de Registro de Títulos e Documentos e
Civil de Pessoa Jurídica da Capital - CNPJ: 45.565.272/0001-77
Gentil Domingues dos Santos - Oficial

R\$ 120,40 Protocolado e prenotado sob o n. **3.676.171** em
R\$ 34,17 **23/08/2018** e registrado, hoje, em microfilme
R\$ 23,48 sob o n. **3.676.028**, em títulos e documentos.
São Paulo, 23 de agosto de 2018

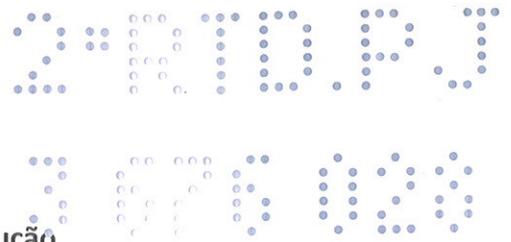
Emol. R\$ 6,31
Estado R\$ 8,25
Ipesp R\$ 5,81
R. Civil R\$ 2,52
T. Justiça
M. Público
Iss

Total R\$ 200,94



Gentil Domingues dos Santos - Oficial
Marcelo S. Espedito - Escrevente Autorizado

Selos e taxas
Recolhidos p/verba



Apêndice 1 – Padrão AGS – Uma Introdução

Na última década ocorreram transformações tecnológicas profundas com impactos significativos nos mercados e empresas, principalmente devido a consolidação da Internet, desenvolvimentos da microeletrônica, da comunicação de dados em tempo real e do surgimento do armazenamento em nuvem.

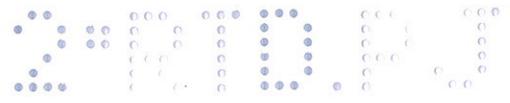
O mercado da construção civil e de projetos de infraestrutura passa atualmente por uma verdadeira revolução, ligada principalmente às Tecnologias de Informação e ao BIM, a Modelagem da Informação da Construção, que já está amplamente difundida em vários países - Inglaterra, Estados Unidos, entre outros, com importantes iniciativas localizadas no Brasil.

O BIM requer a digitalização dos dados e informações, em uma base confiável de conhecimento compartilhado, com novos processos de trabalho e com envolvimento e comprometimento das pessoas. Nas obras de infraestrutura, as informações geológicas e geotécnicas têm importância fundamental, influenciando em grande parte os custos e as incertezas e riscos durante as fases de construção e de operação. As informações e dados geotécnicos devem então serem inseridos no processo BIM, como um componente denominado BIM Geotécnico.

O BIM Geotécnico é um processo que garante a qualidade e a digitalização padronizada dos dados, incorpora um banco de dados geológico-geotécnico, utiliza transmissão eletrônica dos dados e define processos de trabalho que incorporam softwares de automação do processamento dos dados para geração de informações digitais. A introdução destas tecnologias nas empresas de geotecnia pressupõe a produção e transmissão dos resultados de ensaios geotécnicos em meio digital e em formato padrão que os computadores possam ler e processar; com isto, as empresas de geotecnia podem incorporar ganhos de eficiência proporcionados pelas novas tecnologias de informação e softwares especializados, para galgar patamares elevados de produtividade e competitividade.

A necessidade de um formato padrão de transmissão de dados geotécnicos foi percebida no início da década de 1990 por profissionais do Reino Unido, que desenvolveram e propuseram o Formato Padrão AGS de transmissão de dados geotécnicos e geoambientais em 1992, constituindo assim uma associação denominada *Association of Geotechnical and Geoenvironmental Specialists* (www.ags.org.uk). A Agência de Rodovias do Reino Unido (UKHA) incorporou este conceito e desenvolveu um banco de dados digitais, estimulando as empresas de serviços geotécnicos a fornecerem os resultados no Formato AGS, as empresas de projeto e consultoria a utilizarem estes resultados digitais e as empresas de software a incorporarem o padrão digital AGS nas importações e exportações de arquivos nos seus softwares, mantendo as funcionalidades específicas de cada software. A partir de 2010 a utilização passou a ser obrigatória, no âmbito da agência rodoviária inglesa e, a partir de 2016, obrigatória em todos os projetos de infraestrutura da Inglaterra. O trabalho com dados geotécnicos padronizados ao longo dos últimos 20 anos elevou substancialmente a eficiência das empresas e propiciou a criação de bancos de dados nacionais, hoje utilizados na confecção e revisão de mapeamentos temáticos, na construção de modelos tridimensionais do meio físico para todo país e no uso da base de dados existentes como referência de controle de qualidade para as novas sondagens. A experiência inglesa demonstra que os esforços e investimentos foram grandes, porém,

Uma Cópia Correda
CABR.1 nº 132.797



os benefícios superaram em muito as expectativas iniciais e trouxeram grandes inovações para as empresas.

O conceito de transmissão digital e padronizada de dados das investigações geotécnicas já amplamente aplicado em diversos países vem proporcionando aprimoramentos e ganhos de eficiência significativos nas empresas, relacionados à digitalização dos processos de trabalho e a integração na cadeia de valor. O Padrão AGS já está em uso em mais de 20 países, sendo que Inglaterra, Hong Kong, Singapura, Nova Zelândia e Austrália já tem normativas que obrigam ou recomendam o uso. Com o advento do BIM a demanda por dados geotécnicos em formato digital cresceu substancialmente nos últimos anos. O padrão AGS evoluiu a partir de sua publicação inicial, incorporando as experiências de aplicação prática e internacionalização, conforme a Figura 1.

A experiência de aplicação e uso ao longo de mais de 20 anos foi consolidada em uma norma britânica, a BS 8574-2014, que orienta e estabelece os requisitos mínimos para implantação de um sistema de gestão e gerenciamento de dados geotécnicos e geoambientais.

Atualmente existem softwares de sistema de gestão e gerenciamento de dados geotécnicos que, com características de inovação disruptiva, levam a ganhos expressivos na eficiência das empresas de geotecnia. Para que as empresas utilizem estes softwares é necessário a digitalização dos dados das investigações, o que requer maior integração entre as empresas de sondagens, ensaios e projeto, e o estabelecimento de um formato padrão digital comum, que possa ser gerado pelas empresas que executam os ensaios e sondagens, e utilizado diretamente pelas projetistas, sem necessidade de re-digitação. A ausência de dados geotécnicos digitais limita a expansão do uso dos softwares mais modernos e a integração da cadeia de produção.

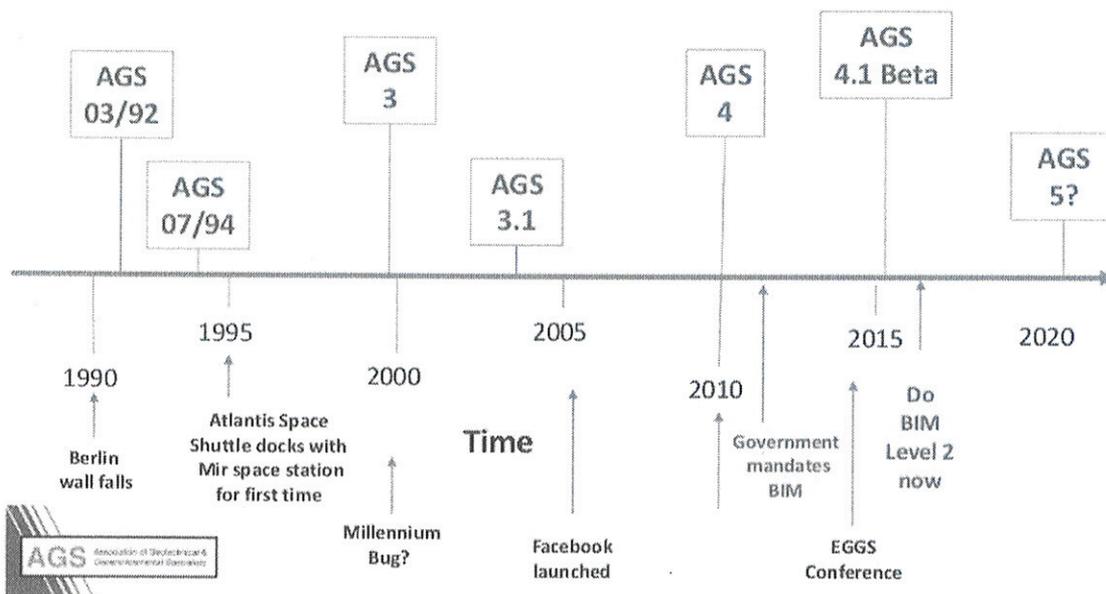
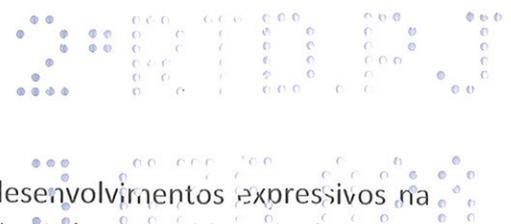


Figura 1 – Evolução das versões do Padrão AGS, incorporando os aprendizados de uso.

Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page, including a large signature at the top, 'to', 'A', 'MM', and '5' at the bottom.



A realidade atual brasileira, apesar da crise, mostra que existem desenvolvimentos expressivos na introdução da tecnologia BIM nas obras de infraestrutura e construção civil, com publicação de editais de licitação e de concessão solicitando projetos em BIM e o fornecimento dos resultados das sondagens em formato digital e em banco de dados acessível, como é o caso na ARTESP, DNIT, VALEC, METRO, e algumas concessionárias de rodovias. O uso de computadores e tablets tornou-se extensivo na indústria da geotecnia, porém os dados ainda são transmitidos em papel ou papel digital (pdf, dwg), devido a não compatibilidade entre os diferentes sistemas e procedimentos de arquivamento de cada empresa, motivo de grande ineficiência nos processos de trabalho.

O processo de padronização e digitalização dos dados geotécnicos, expõe uma fragilidade do mercado brasileiro, ligado a garantia de qualidade dos resultados dos ensaios e sondagens. As novas tecnologias de software e de gestão de empresas podem ser combinadas em processos de trabalho para garantir qualidade dos resultados e o fornecimento digital. Já existe empresa de investigação, em São Paulo, utilizando com sucesso estas tecnologias disruptivas e demonstrando a possibilidade de transformação do mercado.

Neste âmbito de iniciativas públicas e privadas de digitalização dos dados geotécnicos, o estabelecimento de um Padrão Digital Geotécnico Único (PDGU) é bastante pertinente neste momento.

A estrutura do AGS

O AGS é um formato de transmissão dos dados das investigações geotécnicas e geoambientais constituído por um dicionário de dados com algumas *regras*, um conjunto de *Cabeçalhos* (Campos) que descrevem todos os aspectos das investigações geotécnicas e geoambientais, estes *Cabeçalhos* são organizados em *Tabelas*, com os dados similares agrupados e arquivos em formato texto (Figuras 2, 3 e 4).

Handwritten signatures and stamps in blue ink at the bottom right of the page. The stamps include the text "Alpha Coupe Corré" and "C&S 1991 701". There are several distinct signatures and initials, including one that looks like "MM" and another that looks like "tu".

Group Name	Contents	Notes	Parent Group
PROJ	Project Information	Required in all files (Rule 13)	-
ABBR	Abbreviation Definitions	Required in all files (Rule 16)	-
DICT	User Defined Groups and Headings	Required in all files which include user defined groups and/or headings (Rule 13)	-
FILE	Associated Files	Required in file if FILE_FSET data provided in any group (Rule 10)	-
TRAIL	Data File Transmission Information / Data Status	Required in all files (Rule 14)	-
TYPE	Definition of Data Types	Required in all files (Rule 17)	-
UNIT	Definition of Units	Required in all files (Rule 15)	-
AAVT	Aggregate Abrasion Tests		SAMP
ACVT	Aggregate Crushing Value Tests		SAMP
AELO	Aggregate Elongation Index Tests		SAMP
AFLK	Aggregate Flakiness Tests		SAMP
AVIT	Aggregate Impact Value Tests		SAMP
ALOS	Los Angeles Abrasion Tests		SAMP
APSV	Aggregate Polished Stone Tests		SAMP
ARTW	Aggregate Determination of the Resistance to Wear (micro-Deval)		SAMP
ASDI	Slake Durability Index Tests		SAMP
ASNS	Aggregate Soundness Tests		SAMP
AWAD	Aggregate Water Absorption Tests		SAMP
BKFL	Exploratory Hole Backfill Details		LOCA
CBRG	California Bearing Ratio Tests - General		SAMP
CBRT	California Bearing Ratio Tests - Data		CBRG
CDIA	Casing Diameter by Depth		LOCA
CHIS	Chiselling Details		LOCA
CHOC	Chain of Custody Information		SAMP
CMPG	Compaction Tests - General		SAMP
CMPT	Compaction Tests - Data		CMPG
CONG	Consolidation Tests - General		SAMP
CONS	Consolidation Tests - Data		CONG
CORE	Coring Information		LOCA
DCPG	Dynamic Cone Penetrometer Tests - General		LOCA
DCPT	Dynamic Cone Penetrometer Tests - Data		DCPG
DETL	Stratum Detail Descriptions		LOCA
DISC	Discontinuity Data		LOCA
DOBS	Drilling/Advancement Observations & Parameters		LOCA
DPRG	Dynamic Probe Tests - General		LOCA
DPRB	Dynamic Probe Tests - Data		DPRG
DREM	Depth Related Remarks		LOCA

Group Name	Contents	Notes	Parent Group
LPEN	Laboratory Hand Penetrometer Tests		SAMP
LRES	Laboratory Resistivity Tests		SAMP
LSLT	Shrinkage Limit Tests		SAMP
LSTG	Initial Consumption of Lime Tests - General		SAMP
LSTI	Initial Consumption of Lime Tests - Data		LSTG
LSWL	Swelling Index Testing		SAMP
LVAN	Laboratory Vane Tests		SAMP
MCVG	MCV Tests - General		SAMP
MCVT	MCV Tests - Data		MCVG
MOND	Monitoring Readings		MONG
MONG	Monitoring Installations and Instruments		LOCA
PIPE	Monitoring Installation Pipe Work		LOCA
PLTG	Plate Loading Tests - General		LOCA
PLTI	Plate Loading Tests - Data		PLTG
PMTD	Pressuremeter Test Data		PMTG
PMTG	Pressuremeter Test Results - General		LOCA
PMTI	Pressuremeter Test Results - Individual Loops		PMTD
PREM	Project Specific Time Related Remarks		-
PTIM	Boring/Drilling Progress by Time		LOCA
PTST	Laboratory Permeability Tests		SAMP
PUMG	Pumping Tests - General		LOCA
PUMI	Pumping Tests - Data		PUMG
RCCV	Chalk Crushing Value Tests		SAMP
RDEN	Rock Porosity and Density Tests		SAMP
RELD	Relative Density Tests		SAMP
RPLT	Point Load Testing		SAMP
RSCH	Schmidt Rebound Hardness Tests		SAMP
RSHR	Shore Scleroscope Hardness Tests		SAMP
RTEN	Tensile Strength Testing		SAMP
RUCS	Rock Uniaxial Compressive Strength and Deformability Tests		SAMP
RWCO	Water Content of Rock Tests		SAMP
SAMP	Sample Information		LOCA
SCDG	Static Cone Dissipation Tests - General		SCPG
SCDI	Static Cone Dissipation Tests - Data		SCDG
SCPG	Static Cone Penetration Tests - General		LOCA
SCPP	Static Cone Penetration Tests - Derived Parameters		SCPG
SCPT	Static Cone Penetration Tests - Data		SCPG
SHRG	Shear Box Testing - General		SAMP

Figura 2 – Resumo das principais tabelas ou grupos de informações que fazem parte da estrutura do Formato AGS

nome dos grupos "tabelas"	nome dos cabeçalhos "campos"	Variáveis "Dados"
17	18	19
18	19	20
19	20	21
20	21	22
21	22	23
22	23	24
23	24	
24		

Figura 3 – A estrutura da tabela de Geologia nos arquivos AGS, com indicação do nome da tabela, dos cabeçalhos e da área de dados.

NOTA Campa Dourada
 (ANEXO) nº 132 70A

