

WALTER SCHMICH

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO
LÍNGUA PORTUQUESA, COMPREENSÃO E
PRODUÇÃO DE TEXTOS
TURMA: AGOSTO/2008**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO SÃO LUÍS
NÚCLEO DE APOIO DE SÃO PAULO – MOEMA
JABOTICABAL – SP
2009**

WALTER SCHMICH

**ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE IRREGULARIDADES
LINGÜÍSTICAS E GRAMATICAIS EM TEXTOS
TÉCNICOS DE ENGENHARIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação São Luís, como exigência parcial para a conclusão do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Língua Portuguesa, Compreensão e Produção de Textos.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Roberto Wagner

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO SÃO LUÍS
NÚCLEO DE APOIO DE SÃO PAULO – MOEMA
JABOTICABAL – SP
2009**

Dedico

a minha esposa e filhas, pela compreensão, paciência e respeito pelas intermináveis horas de silêncio e reclusão que me impus na execução deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre iluminou a minha caminhada.

Ao Professor Dr. Luiz Roberto Wagner, meu incansável Tutor, pelo estímulo e atenção que me concedeu durante todo o curso.

Às professoras Maria Carolina, Carina e Vanessa, pelo empenho em me proporcionar um maior e melhor entendimento da Língua Portuguesa.

Aos funcionários da Faculdade São Luís, pela paciência, atenção e presteza com que sempre me atenderam.

Ao amigo e professor Paulo Alexandre Gonçalves da Silva que teve a paciência e a bondade de acender uma vela na escuridão que se fazia ao meu redor quando iniciei este trabalho, por todos os seus comentários e sugestões.

Aos Colegas de curso pelo incentivo, troca de experiências e possibilidade de um convívio num ambiente de paz e harmonia.

A todos os meus familiares e amigos pelo apoio e colaboração.

"O futuro não é um lugar para onde estamos indo, mas um lugar que estamos criando. O caminho para ele não é encontrado, mas construído e o ato de fazê-lo muda tanto o realizador quanto o destino." (Antoine de Saint-Exupéry)

RESUMO

Textos técnicos de engenharia apresentam, em grande parte, formas ortográficas e de expressão textual que, quando não tornam difícil o entendimento da intenção do autor, ao menos tornam desagradável a sua leitura.

Após se conceituar o que se convencionou por considerar neste trabalho como “irregularidades ortográficas” e “irregularidades lingüísticas”, será feita uma análise da ocorrência destes eventos em textos de autores pertencentes a especialidades técnicas e origens geográficas diversas.

Serão feitas também observações abordando brevemente as questões da formação pré-acadêmica e acadêmica dos profissionais da engenharia, e de como a distribuição geográfica destes profissionais pelo imenso território brasileiro leva algumas vezes profissionais a adotarem, quando do uso da palavra escrita, expressões ou termos típicos de determinadas regiões em definições de cunho técnico.

Em momento algum, é importante frisar, houve aqui a intenção de expor os autores dos textos analisados, não se julgando de forma alguma o mérito técnico das questões. Cabe neste trabalho apenas exemplificar, de acordo com nossa visão, aquilo que poderá vir a ser um problema de expressão textual, levando assim a uma evolução na qualidade dos trabalhos e possibilitando que no futuro ocorrências do mesmo gênero possam ser naturalmente evitadas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10
ANÁLISE DOS TEXTOS	11
TEXTOS ANALISADOS	13
Projeto de Instalações Elétricas e Sistemas Especiais	13
Reforma Geral/Adequação de Laboratórios de Ciências/Informática/Línguas	26
Elaboração de projeto de sistema de ar condicionado.....	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS	47
ANEXO A	49
ANEXO B.....	58

INTRODUÇÃO

Atuando há trinta anos na área da engenharia elétrica, em vários de seus segmentos, tive a oportunidade de me defrontar com uma série interminável de textos técnicos redigidos por engenheiros.

Embora nos últimos tempos a situação tenha se invertido e a predominância tenha sido a de trabalhos de uma qualidade textual em que ortografia, gramática, coesão e coerência andam, geralmente, de mãos dadas, sou obrigado a admitir que em algumas ocasiões ainda tenho dificuldades até mesmo em perceber a verdadeira intenção dos autores, dada a forma como os textos são redigidos.

Na tentativa de entender melhor o porquê desta melhora observada nos últimos tempos, e por que ainda determinados desvios nas formas de expressão além de erros gramaticais e de ortografia aparecem em determinados textos de cunho técnico da área da engenharia, dediquei-me a analisar diversos desses textos, das mais variadas origens e regiões do Brasil.

Na elaboração deste trabalho, após extensa leitura de documentos, foram selecionados três memoriais descritivos, sendo dois relativos à especificações para a execução de obras, uma específica da área elétrica e outra envolvendo as áreas de civil e elétrica, porém com predominância da área civil, e o terceiro com especificações para a contratação de um projeto executivo de um sistema de ar condicionado. Os dois primeiros memoriais fazem parte dos textos em que dificuldades de entendimento e outros tipos de desvios são ainda observados (pensando em um grupo com uma formação escolar mais antiga) e o terceiro

pertencente uma “safra” mais recente, que, aparentemente, tem melhor redação e, conseqüentemente, um texto de mais fácil compreensão. Procurei não me ater exclusivamente aos textos ligados à engenharia elétrica que é a minha área de formação, de forma a desvincular o conhecimento técnico específico da maior ou menor dificuldade de entendimento do texto a partir da forma como ele foi redigido.

Ao realizar a análise de textos de outras especialidades que não a elétrica e ao deparar-me com partes dos textos nos quais encontrava dificuldades de entendimento devido, talvez, à especificidade técnica do assunto tratado, recorri ao auxílio de profissionais das respectivas áreas de especialização para obter os esclarecimentos necessários que permitissem não confundir desconhecimento técnico específico de minha parte, com as “irregularidades” abordadas neste trabalho.

Antes de dedicar-me à identificação e análise das “irregularidades lingüísticas e de ortografia”, procurei conceituar essas definições, justificando-as.

Procedi na seqüência a uma identificação e classificação das ocorrências observadas, visando agrupá-las e, desta forma, buscar o vislumbre de origens e causas dessas ocorrências.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Ao iniciar a análise preliminar dos textos técnicos buscando aqueles que viriam a ser efetivamente utilizados neste trabalho, deparei-me com a questão de decidir o que exatamente deveria ser qualificado como “irregularidade”.

Como bem o caracterizam BAGNO, 1999, BARBOSA, 2003 e OLIVEIRA, 2004, no Brasil, devido às suas dimensões continentais, às diversidades climáticas com diferentes solicitações do meio sobre o homem, às influências decorrentes dos diferentes grupos predominantes na época da colonização, entre vários outros fatores, desenvolveram-se diferentes formas típicas de comunicação entre seus habitantes. Este fato fez com que diferentes grupos fossem levados a uma infinidade de variações do mesmo idioma português, que tornam difícil definir-se o que exatamente pode ser apontado, do ponto de vista lingüístico, como “irregularidade”. Justamente devido a essa particularidade dos regionalismos é que o termo “irregularidade” foi adotado ao invés de adotar-se o termo “erro”, embora como se poderá depreender do exposto mais adiante, que especificamente para a questão ortográfica, talvez o termo “erro” fosse mais apropriado. É evidente que os autores dos textos que me vieram às mãos nesta fase do trabalho também se encontram sujeitos a essas variações lingüísticas observadas, e que isto de alguma forma pode vir a transparecer (como aliás tem transparecido) nos escritos por eles gerados.

Considerando-se que o foco deste trabalho são textos técnicos de engenharia, fica implícita também a necessidade de um rigor, talvez melhor dizendo, de uma grande exatidão na transmissão da real intenção do autor quando de sua elaboração. O seu entendimento deve independer de regionalismos lingüísticos, os quais podem induzir a falsas interpretações, levando o leitor a erros, que em engenharia, podem ter conseqüências drásticas. Isso significa, em outras palavras, que a forma de comunicação a ser utilizada na elaboração de textos técnicos deverá

ser através da linguagem formal, a qual por sua vez é regida pela gramática normativa.

Fica, portanto, para efeito deste estudo, definido o conceito de “irregularidade ortográfica” como sendo aquelas formas sintáticas, ortográficas e de pontuação que não seguem os ditames da gramática normativa.

Por “irregularidades lingüísticas” devemos entender qualquer desvio em relação à linguagem textual formal, com todas as implicações de coesão, coerência e semântica que lhe são próprias.

1 ANÁLISE DOS TEXTOS

Deve-se ter em mente que um engenheiro, ao elaborar um memorial descritivo, uma especificação técnica, um termo de referência, ou algum outro tipo de texto técnico, terá sempre como intenção registrar ou comentar os aspectos técnicos relevantes que foram, deverão ou deveriam ter sido observados em relação à elaboração ou à execução de um projeto ou algum outro tipo de serviço de engenharia. Isso significa que antes de se dedicar à redação do texto, todo um raciocínio cartesiano (característico daqueles formados nas diversas áreas da engenharia) baseado em leis da física ou da própria engenharia já foi elaborado por parte do autor, no sentido de definir o melhor equacionamento tecnoeconômico para determinada questão.

No desenvolvimento do raciocínio cartesiano, o engenheiro utiliza-se de conceitos científicos, econômicos, simbologias, e, da própria língua oral.

Com certeza, ao externar esse raciocínio cartesiano através da língua oral, o engenheiro, valendo-se do linguajar que lhe é mais próximo e, apoiado por desenhos e outros recursos de expressão, conseguirá transmitir a um interlocutor também engenheiro, também usuário da mesma forma de expressão oral que o autor, a integralidade das conclusões a que chegou com a sua análise de determinado fato.

O problema surge quando esse mesmo autor engenheiro tem necessidade de externar esse mesmo raciocínio cartesiano através da linguagem escrita, a qual, como já anteriormente explanado, deverá ser sempre na modalidade textual formal.

A prevalência natural da comunicação oral sobre a textual é mencionada em diversos textos acadêmicos, como por exemplo em PERINI-SANTOS, 2005, onde é afirmado:

“O uso oral da linguagem tem prevalecido tão fortemente com nossas práticas cotidianas de comunicação, que os modelos de texto escrito tornam-se cada vez mais distantes”.

Na formação pré-acadêmica e acadêmica, via de regra não se ressalta adequadamente as diferenças e semelhanças existentes entre as formas oral e textual de expressão do pensamento e é na modalidade textual formal que esse problema atinge a sua maior dimensão.

Ao passar-se da fase de desenvolvimento de um projeto para a fase da execução das obras de engenharia, surge a necessidade de transmitir-se determinadas informações técnicas aos operários, no sentido de que todos os aspectos definidos em projeto sejam respeitados nesta fase de execução.

Mais acentuadamente nas obras de engenharia civil, onde a mão de obra é comumente formada por pessoas com nível de escolaridade muito baixo ou até nulo, mas também perceptível em obras de outras modalidades de engenharia, é comum o emprego pelos engenheiros e técnicos, de termos não técnicos, oriundos da língua oral coloquial própria dos operários para a definição de detalhes técnicos, no sentido de facilitar-se a comunicação. O fato de utilizar-se esses termos não técnicos oriundos da linguagem oral coloquial, faz com que sejam agregados ao linguajar adotado, regionalismos próprios das regiões de origem dos operários empregados nas obras.

Com a continuidade do uso destas expressões “não técnicas” inoculadas por regionalismos, engenheiros e técnicos acabam incorporando-as em suas formas de comunicação através da língua oral, e mais especificamente os engenheiros, acabam por utilizá-las, inconscientemente, ao procederem ao desenvolvimento do raciocínio cartesiano.

A falta de uma maior “rigidez” na fase de formação pré-acadêmica, quando se deveriam incutir nos alunos os conceitos fundamentais para uma adequada forma de comunicação tanto oral como escrita em suas diversas modalidades, acaba por permitir que os engenheiros, ao redigirem seus textos técnicos, acabem por utilizar termos ou expressões importadas da comunicação oral própria dos canteiros de obras, e nos casos mais drásticos, com a adoção de eventuais regionalismos, os

quais não necessariamente serão do entendimento de pares seus oriundos de outras regiões onde tais termos ou expressões não são de uso corrente..

Em ALVES, BETANIA VIANA & ANDRADA, CLAUDINE FIGUEIREDO, 1995, citando MARCUSCHI, 2003, é ressaltada a necessidade de uma adequação da linguagem oral ao passá-la para a forma textual, e da importância do conhecimento da existência de diferenças e semelhanças entre as duas modalidades, como se pode ver a seguir:

Marcuschi define o homem como um ser que fala e não como um ser que escreve, apesar de a escrita ser um bem social indispensável para que ele possa interagir no dia-a-dia. Ele também reforça que se deve partir sempre da oralidade para a escrita, trabalhando as diferenças e semelhanças entre as duas modalidades, visto que o fim maior do ensino de português “é o pleno domínio e uso de ambas as modalidades nos seus diferentes níveis” (ALVES, BETANIA VIANA & ANDRADA, CLAUDINE FIGUEIREDO, 1995).

Um outro aspecto importante a se observar é quanto a uma diferença importante existente entre textos técnicos e outras modalidades de expressão textual. Nos textos técnicos, ao contrário do que ocorre na literatura, por exemplo, os assuntos devem ser sempre totalmente explorados e claramente expostos, não se permitindo subjetividades que possam induzir o leitor a conclusões diversas daquelas obtidas pelo autor. O produto do raciocínio cartesiano desenvolvido pelo engenheiro ao ser transcrito, deve apresentar uma forma clara e concisa, porém abrangente. ALVES, BETANIA VIANA & ANDRADA, CLAUDINE FIGUEIREDO, 1995, assim se expressam sobre essa particularidade:

A redação do texto técnico, por se tratar de um texto não-ficcional, deve ter a mesma “verdade” para escritor e leitor, ou seja, o leitor deve chegar à mesma compreensão de conteúdo que o escritor intenciona. Diferentemente do texto ficcional (em que a concatenação de idéias pode ficar a cargo do leitor), no texto técnico, o leitor precisa compreender o conteúdo e não, simplesmente, interpretar o que lê à sua maneira/ótica particular (ALVES, BETANIA VIANA & ANDRADA, CLAUDINE FIGUEIREDO, 1995).

2 OS TEXTOS ANALISADOS

Os textos analisados são em número de três, identificados abaixo pelos índices 3.1, 3.2 e 3.3.

A formatação original dos textos foi mantida sob o entendimento de que ela também faz parte da intenção de comunicação dos autores.

A numeração original dos itens constantes de cada texto também foi mantida sob o mesmo entendimento de intenção de comunicação, porém acresceu-se à frente deles a numeração 3.1 ou 3.2 ou 3.3, de forma a poder-se enquadrá-los na numeração geral deste trabalho.

As observações entendidas como cabíveis foram inseridas no próprio texto, em negrito e em itálico, entre chaves, tendo sido a parte do texto original, alvo do comentário, sublinhada de forma a facilitar-se a leitura e o entendimento.

3.1 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Projeto contratado pelo Tribunal Regional Federal – 3ª Região no ano de 2004 através da TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2004.

Objeto: PROJETO BÁSICO, LEGAL E TERMO DE REFERÊNCIA DO EDIFÍCIO-SEDE DA JUSTIÇA FEDERAL DE TRÊS LAGOAS – MS

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SISTEMAS ESPECIAIS (PB)

Autor: Engenheiro Eletricista João Batista de Oliveira ART Nº 30459832

CREA/MG 25516/D

3.1.1 INTRODUÇÃO

O presente Memorial objetiva a contratação de projeto executivo e execução das instalações elétricas e de sistemas especiais do edifício do Tribunal Regional Federal em Três Lagoas, Mato Grosso do Sul.

3.1.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1.2.1 Critérios Básicos

A planilha de quantitativos apresentada visa atender às presentes especificações.

Os serviços deverão ser realizados em concordância com as normas técnicas brasileiras ABNT, utilizando-se da melhor técnica e dos procedimentos indispensáveis de modo a que todas as instalações estejam, ao término dos trabalhos, em perfeitas condições de funcionamento.

3.1.3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS

Resumo dos serviços

Construção de ramal de entrada subterrâneo de entrada;

Execução da subestação abrigada para 300 KVA na área prevista, conforme projeto, bem como procedimento de pedido de ligação junto a Elektro.

Fornecimento e instalação dos Quadros de Distribuição de Circuitos secundários e respectivos alimentadores, conforme projeto.

Fornecimento e instalação de Luminárias para a área externa conforme projeto;

Fornecimento e instalação dos Quadros de Comando de Iluminação Externa com Relé Fotoelétrico e timer conforme diagrama em projeto.

Fornecimento e instalação de tubulações, eletrocalhas, perfilados e rodapé metálico no térreo, bem como pontos de força para atendimento das catracas de controle de acesso, conforme projeto.

Fornecimento e instalação de tubulações, caixas de saída, eletrocalhas, perfilados, caixas de passagem e demais elementos para atender aos pontos de utilização no pavimento superior, previstos no projeto, utilizando sistema de instalações Wirefloor da REMASTER com conjunto de cabos blindados.

Fornecimento e instalação de luminárias completas, conforme projeto.

Fornecimento e instalação de tomadas, interruptores, placas, **{ *Uso indevido da vírgula no fim de uma enumeração, antecedendo a conjunção aditiva “e”* }** e demais peças, conforme projeto.

Fornecimento e instalação de condutores elétricos para os circuitos de iluminação, tomadas, comando e força, bem como para os alimentadores dos quadros elétricos.

Fornecimento e instalação dos armários QGBT e QGC, onde estará instalada a proteção dos alimentadores gerais e de energia comum, conforme indicado em projeto.

Fornecimento e instalação do Grupo Gerador Diesel, **{ Uso indevido da vírgula}** para funcionamento singelo **{ A expressão “funcionamento singelo” carece de um significado técnico exato. É de se supor que a intenção do autor tenha sido a de explicar que o referido gerador somente deverá funcionar em casos de emergência, mas este entendimento é totalmente subjetivo}**, na potência de 450/405/306 kVA ((Stand-By/Prime/*Base Power), fator de potência 0,8, 220/127V- 60Hz, quadro de comando automático, acessórios, com chave de transferência, conforme descrição:

*Potência para suprir uma carga continuamente por tempo indeterminado. Não há possibilidade de sobrecarga para este regime (de acordo com ISO8528, ISO3046).

Motor Diesel

Motor 6 cilindros em linha, 1800rpm, injeção direta de combustível, 550CV em emergência, refrigeração líquida com radiador, ventilador e bomba centrífuga; **{Uso inadequado do ponto e vírgula; para enumeração deve-se usar a vírgula e na finalização desse processo aplica-se a conjunção”e”}** sistema de proteção contra alta temperatura d’água e baixa pressão do óleo, com regulador eletrônico de rotação (rpm) com variação máxima de $\pm 0,5\%$.

Gerador

Síncrono, trifásico, brushless, especial para cargas deformantes, com regulador eletrônico de tensão.

Quadro de Comando

Tipo MICROPROCESSADO, com supervisão de rede, partida, parada e transferência automática **{depois do termo automática deveria ter sido usado**

“e” com valor aditivo} com possibilidade de funcionamento manual/automático/teste.

Montado sobre a base do GMG **{GMG é a abreviatura usada para designar um “Grupo Motogerador”. Quando uma abreviatura não foi anteriormente utilizada, é usual em textos técnicos de engenharia que seu primeiro uso se faça após a menção por extenso “Grupo Motogerador (GMG)” para evitar-se lacunas de entendimento ao ocorrer a leitura do texto}**, incluindo as interligações elétricas da fiação de comando, com indicação digital de tensão (f-f / f-n), corrente, frequência, potência ativa (kW), fator de potência, temperatura do motor, tensão de bateria, horas de funcionamento, contador de partidas, data/hora e tempo restante para manutenção; proteção para alta temperatura d'água, baixa pressão de óleo, sobrecorrente, sobrecarga, curto-circuito, tensão/frequência anormais e subtensão de bateria, falha de chaves, falha de pré-aquecimento e falha partida/parada com controle do pré-aquecimento **{após o termo pré-aquecimento deveria ter sido usada uma vírgula; no lugar de “e falha partida/parada” pretendeu-se dizer “falha de partida/parada” e no lugar do termo “com” deveria ter sido usado o “e”, visto que “controle de pré-aquecimento é o último elemento de vários que foram enumerados}**.

Sistema de Força

Chave de Transferência com Intertravamento Mecânico e Elétrico, que previne fechar para uma fonte desativada **{ A expressão “que previne fechar para uma fonte desativada” não exprime a necessidade técnica da instalação, que é a de não permitir que se efetue inadvertidamente uma ligação em paralelo do gerador com a rede pública de energia elétrica. Uma forma mais adequada de exprimir a real necessidade técnica seria: “de forma a impedir a ligação em paralelo do Grupo Motogerador com a rede pública de energia elétrica”}**, capacidade de 1250A. Permite (Deverá permitir) a operação pela frente da chave **(faltou uma vírgula depois de “chave”)** com instruções montadas na frente da porta. Controlada através de microprocessadores acompanhados de software de utilização. Dotada de alavanca para manobra externa.

Acessórios

- 02 Baterias chumbo-ácido 180Ah;
- 01 Silenciador tipo industrial;
- 01 Segmento elástico;
- 01 Tanque para combustível em polietileno com capacidade de 250 litros;
- 01 Conjunto de manuais técnicos.

Sistema UPS

Instalação do sistema UPS deverá ser paralelo-redundante com 2 no-breaks de 40 kVA com escalabilidade possibilitando paralelismo por redundância, isto é, instalação em paralelo de dois UPS, os módulos compartilham a carga crítica entre eles. **{O autor pretendeu dizer que deverá ser instalado um sistema UPS (aqui o autor deveria ter esclarecido, já que é a primeira referência que se faz utilizando esta abreviatura que se trata de um sistema de energia ininterrupta), e que ele deverá ser do tipo paralelo-redundante com potência de 40 KVA, com previsão para aumento desta potência. O uso do termo escalabilidade, não deixa clara a intenção do autor por ser usualmente utilizado em textos ligados à tecnologia da informação, referindo-se à possibilidade do aumento da capacidade do equipamento. No lugar da expressão “entre eles” deveria ter sido usado “entre si”}.** Se uma falha de qualquer tipo ocorrer com um dos módulos, a carga crítica permanece **{no lugar de “permanece” deveria ter sido usado “deverá permanecer”}** 100% protegida. O módulo defeituoso do UPS é imediatamente isolado do barramento **{depois do termo “protegida” deveria ter sido utilizada uma vírgula; no lugar de “O módulo defeituoso do UPS é imediatamente isolado do barramento” deveria ter sido dito “devendo o módulo defeituoso da UPS ser imediatamente isolado do barramento”}.**

Possuir sistema de gerenciamento de baterias, melhorando a vida útil das mesmas através de testes e monitoramento constante. Carregador opcional com compensação de temperatura. **{Até este ponto o autor vinha se referindo ao sistema UPS; no parágrafo seguinte ele passará a referir-se ao sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sem no entanto sinalizar de qualquer forma essa mudança de assunto}.**

Instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), **{Observe-se que esta primeira parte deste parágrafo na verdade corresponde a um sub-título que seria: “Instalação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas”}. A parte do texto que aparece depois de “(SPDA)” na verdade constitui-se do descritivo de como deverá ser este sistema e deveria constituir um novo parágrafo}** neste caso foi previsto o sistema estrutural utilizando o método de proteção da Gaiola de Faraday, sendo instalado na cobertura da caixa d'água um Captor Franklin para proteção localizada. **{No próximo parágrafo, novamente será abordado um novo assunto, sem que a devida sinalização seja feita}**

Fornecimento e instalação de **{no lugar de “de” deveria ter sido utilizado “das”}** tubulações, caixas de saída, caixas de passagem e demais elementos para atender aos pontos de utilização de CFTV, TV a cabo e alarme previstos no projeto.

3.1.4. DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS

3.1.4.1 Generalidades

Esta especificação cobre os serviços de mão de obra, materiais e equipamentos necessários à execução completa, de modo a que todas as instalações sejam executadas dentro da melhor técnica e estejam, ao término, em perfeitas condições de funcionamento. Todo o procedimento que esta especificação omitir, mas que seja indispensável à perfeita execução da obra, deverá ser implementado.

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade, de acordo com o especificado e **{após “especificado” deveria ter sido utilizada uma vírgula ao invés de usar-se o “e”}** estando em conformidade com as normas vigentes.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a reparação de quaisquer danos que venham a ocorrer durante a obra relativa ***{depois de “obra” deveria ter sido colocada uma vírgula e no lugar de “relativa” deveria ter sido usado o termo “relativos” já que está se referindo a “quaisquer danos”. Aqui se trata de um caso que poderia gerar uma ambigüidade, já que a concordância se faz com o mais próximo}*** aos serviços aqui especificados.

A execução dos serviços deverá seguir às ***{uso indevido da crase, pois o verbo “seguir”, nesse caso, não rege termo complementar preposicionado}*** recomendações dos fabricantes de materiais e às normas técnicas para a correta instalação dos mesmos.

3.1.4.2 Eletrodutos e Conexões

Todos os eletrodutos deverão ser limpos internamente antes da sua utilização. Não será permitida a utilização de óleo, graxa ou qualquer substância inflamável.

Não serão aceitos eletrodutos que tenham sofrido danos mecânicos, e conseqüentemente a seção ***{deveria ter sido dito “a sua seção”}*** tenha sido diminuída em relação ao valor nominal.

Os cortes nos eletrodutos serão efetuados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, e posteriormente retirado ***às {retiradas as}*** rebarbas.

Nas caixas de passagem com medidas superior a 4”x 4” e 4” x 2” e nos quadros de circuitos os eletrodutos serão fixados com bucha e arruela ***{mais adequado teria sido “fixados através de buchas e arruelas”}***.

Todas as pontas de eletrodutos depois de instaladas deverão ser protegidas contra a penetração de sujeira ou líquidas através de uma bucha com material plástico. ***{Pela construção frasal, há um entendimento confuso. Da maneira como está escrito, depreende-se que “as pontas dos eletrodutos serão***

instaladas”. Na realidade, há um problema de redação, sendo uma sugestão de correção a seguinte: “Todas as pontas de eletrodutos, depois de instalados, deverão ser protegidas contra a penetração de sujeira ou líquidos, através de uma bucha em material plástico.”}

As tubulações de energia elétrica estabilizada, elétrica comum e telemática serão {deverão ser} independentes das outras, não devendo ocorrer interligação {interligações} entre os respectivos eletrodutos.

Os eletrodutos utilizados serão {deverão ser} em aço galvanizado. As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

Eletrocaldas e perfilados serão {deverão ser} em aço baixo teor de carbono, com galvanização a fogo.

3.1.4.3 Caixas e Acessórios

Nas instalações embutidas em paredes e tetos as caixas terminais serão {deverão ser} em PVC auto-extinguível.

Nas áreas externas utilizar caixas de alvenaria e em alumínio silício conforme indicação em projeto.

3.1.4.4 Condutores e Acessórios

Os condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação, sendo que, para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.

A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais {deverá ser feita através de terminais} pré-isolados (tipo pino, garfo ou olhal) ou terminais de pressão, apropriados à bitola em questão.

Os condutores de energia elétrica serão em cabos flexíveis, de cobre eletrolítico, seções circular **{seções circulares, obedecendo à concordância nominal ou seção circular}**, com isolamento termoplástico auto-extinguível 450/750 V **{depois de “450/750 V” deve ser colocada uma vírgula, devendo a expressão seguinte, por se tratar de um termo explicativo, vir entre vírgulas}** tipo Superflex (protótipo Prysmian) **{depois de (protótipo Prysmian) deverá ser colocada uma vírgula}** ou tecnicamente equivalente. Nas áreas externas utilizar cabos com isolação de 0,6 a 1 KV. Os alimentadores dos quadros QGBT, QGC, QGE, QDGCSS, QDGCT, QDGET, QDGCSU, QDGESU, QDAC e QDCPD, conforme indicações em projeto, foram dimensionados considerando os parâmetros de capacidade de condução de corrente para cabos isolados em Termoplástico de PVC flexível sem Chumbo e isolados com composto termofixo HEPR em dupla camada de borracha tipo Eprotenax Gsette (protótipo Prysmian).

Os condutores deverão ser identificados através do seguinte código de cores: Condutor fase = vermelho; Condutor neutro: azul claro; Condutor terra: verde ou verde-amarelo; Condutor retorno / paralelos: amarelo.

Somente nas caixas de passagem serão permitidas emendas nos condutores, sendo proibido qualquer tipo de emenda no interior de eletrodutos.

Nos equipamentos, os condutores deverão ser rigidamente fixos **{fixados}** através de terminais adequados ou parafusos.

Nas caixas de passagem os condutores não deverão ficar completamente esticados, possibilitando-se uma folga. **{Ao utilizar o verbo possibilitar o autor tinha em mente a possibilidade de uma movimentação futura dos condutores; a intenção real era a de que se deixe uma folga de forma a possibilitar essa movimentação futura. Assim sendo, deveria ter sido escrito “deixando-se uma folga”}**

Os circuitos elétricos deverão estar identificados por meio de marcadores plásticos fixados aos fios e cabos através de abraçadeiras plásticas em todas as

descidas e derivações, assim como a cada 3 metros em todo o percurso dos perfilados.

3.1.4.5 Tomadas

As tomadas de energia instaladas em rodapé metálico e nas caixas de piso elevado serão do tipo painel 2P+T com rabicho.

As tomadas de energia estabilizada serão de 3 pinos (2P+T), sendo 2 chatos (paralelos) e 1 redondo, com corpo totalmente em plástico, 15A, 250V na cor vermelha.

As tomadas de energia comum serão de 3 pinos (2P+T) universal, com corpo totalmente em termoplástico, 15A, 250V na cor preta.

As tomadas de força deverão seguir as especificações e polaridades indicadas em projeto.

3.1.4.6 Quadros de Distribuição de Circuitos

Os quadros são metálicos **{os quadros deverão ser metálicos}** e serão montados de modo que os condutores de todos os circuitos, inclusive os de reserva possam ser arrumados em "chicote".

Identificação: etiquetas auto adesivas com moldura de visor removível transparente para circuitos. **{através de etiquetas auto-adesivas, com moldura de visor removível transparente, para circuitos.}**

Plaqueta de identificação do quadro em acrílico do tipo pantografada.

Nos interiores dos quadros **{No interior dos quadros}** de circuitos serão instalados os diagramas unifilares plastificados dos respectivos quadros, com a indicação do n.º do circuito, seção de condutores, proteção, seção dos cabos alimentadores **{proteção e seção dos cabos alimentadores}**.

Todos os condutores devem ser **{deverão ser}** identificados em sua origem **{faltou uma vírgula depois de “origem”}** junto aos barramentos, disjuntores e conectores, com marcadores especiais, conforme convenção apropriada.

Todos os quadros deverão ter a barra de terra equalizadas **{“deverão ter as barras de terra equalizadas” ou então “deverão ter a barra de terra equalizada”}**. Sendo usado **{usadas}** para essa equalização as caixas LEP instaladas dentro do shaft, conforme projeto.

3.1.4.7 Disjuntores e Chaves

Os disjuntores serão **{deverão ser}** de baixa tensão, em caixa moldada, seca, equipada com disparadores térmicos, e termomagnéticos compensados **{térmicos e termomagnéticos, compensados}** para uma temperatura ambiente de 40° C, com capacidade de ruptura mínima de 22kA devendo estar de acordo com o que especifica a NBR 5361. Um disjuntor protegerá unicamente 1 (um) circuito **{Cada disjuntor protegerá unicamente 1 (um) circuito}**.

Os disjuntores deverão estar firmemente instalados nos quadros de distribuição de circuitos, com seus terminais bem apertados, bem como todos deverão estar identificados com etiquetas apropriadas.

3.1.4.8 Proteção Contra Descargas Atmosféricas, Surtos e Transitórios Elétricos

De modo a garantir boas condições de proteção das instalações deverão ser utilizados Protetores Contra Surtos e Transitórios, que possam oferecer capacidade de dreno de corrente até 32,5 kA com um tempo de resposta < 25 ns, compatível com a sensibilidade da maioria dos equipamentos elétricos e eletrônicos, sendo que a edificação se encontra em uma área de exposição moderada. **{De modo a garantir boas condições de proteção das instalações, deverão ser utilizados Protetores Contra Surtos e Transitórios que possam oferecer capacidade de dreno de corrente até 32,5 kA, com um tempo de resposta < 25 ns, compatível com a sensibilidade da maioria dos**

equipamentos elétricos e eletrônicos, visto que a edificação se encontra em uma área de exposição moderada.

3.1.5. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Os materiais especificados neste documento poderão ser substituídos por outros de qualidade igual ou superior aos discriminados, uma vez que foram citados como mera função de referência ***{com mera função de referência}***. Caso a contratada pretenda utilizar outro material que julgue ser equivalente ao especificado, deverá, preliminarmente, submeter esses materiais à fiscalização da contratante antes inclusive da ordem de fornecimento / contrato. Caso a vencedora não se pronuncie a respeito entenderemos que estará de pleno acordo com todos os elementos constantes deste memorial de especificações.

3.1.5.1 Dutos, Eletrodutos e Conexões

Eletrodutos e conexões em aço : Wiest, Apolo

Buchas e arruelas em alumínio : Wetzal, Mofenco

Eletrocalha, rodapé e perfilados : Mopa, Mega, Sisa.

3.1.5.2 Caixas e Acessórios

Caixas terminais em PVC : Tigre, Fortilit.

Caixas de passagem em chapa : CEMAR, Moratori, Paschoal Thomeu.

3.1.5.3 Condutores e Acessórios

Cabo de cobre nu : Prysmian,

Fios e cabos de cobre isolados : Prysmian.

Terminais e conectores de pressão : Magnet, Burndy

Terminais pré-isolados : Hollingsworth

Marcadores e braçadeiras plásticas : Hellermann

3.1.5.4 Interruptores e Tomadas

Interruptores e tomadas : Pial (linha Pialplus), STECK

Placas : Pial (linha Pialplus), STECK

3.1.5.5 Quadros Elétricos

Painéis e Quadros de montagem: Taunus, CEMAR

Quadros de circuitos: Steck, Cemar, Siemens

3.1.5.6 Disjuntores E Chaves

Disjuntores : Merlin Gerin - Schneider.

Chave reversora : Semitrans, Merlin Gerin - Schneider.

3.1.5.7 Aterramento

Terminais e conectores : Burndy, Magnet

Hastes de aterramento : Burndy, Magnet

3.1.5.8 Luminárias, Lâmpadas e Reatores

Luminárias: conforme especificação do projeto.

Lâmpadas 32 W Super 84: Philips, ou tecnicamente equivalente.

Reatores : Philips, Osran

Luminárias de emergência : Pial, Wetzel

3.2 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documentação técnica obtida no site:

<http://www.educacao.go.gov.br/documentos/pregao2005/32/memorial.pdf>

OBRA: C. E. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA

CIDADE: ANÁPOLIS – GO

ASSUNTO: REFORMA GERAL E ADEQUAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS, INFORMÁTICA E LÍNGUAS

ÁREA CONSTRUÍDA: 3.573,47 m²

DATA: 18/08/2003

AUTOR: VILMAM BORGES - ENG. CIVIL CREA 1333/D-GO

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na reforma geral e adequação de espaço físico para implantação de laboratórios de ciências, informática e línguas no C. E. José Ludovico de Almeida, em Anápolis, com área construída de 3.573,47 m². Os

laboratórios serão implantados em salas já existentes, conforme projetos de Arquitetura e complementares.

Todos os materiais a ser empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante as obras será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá a empreiteira *{ao mencionar “empreiteira” o autor se refere à empresa que será a vencedora da licitação que ainda irá ocorrer, e que deverá ser contratada para a execução dos serviços objeto deste memorial descritivo. O usual e mais indicado neste caso é a utilização do termo “Contratada”, que será o mesmo que será adotado ao firmar-se o contrato entre o órgão público e o vencedor da licitação}* fornecer todo o ferramental, equipamentos de proteção individual (E. P. I.), instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a {faltou crase neste “a”} mais perfeita execução dos serviços contratados, tais como barracão de obra, depósitos para materiais.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da Superintendência de Planejamento e Programação – Departamento de Rede Física, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, *{uso inadequado da vírgula}* em todos os níveis da edificação.

3.2.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Correrão por conta da proposta vencedora *{era intenção do autor dizer: “Correrão por conta do vencedor da licitação”. Melhor teria sido dizer “Correrão por conta da Contratada}* todos os serviços preliminares indispensáveis, tais como:

- a) PLACAS DE OBRA: serão fixadas duas placas no início da obra, sendo uma do modelo exigido pelo CREA-GO e a outra com os dizeres adotados pela

Secretaria da Educação, de dimensões 1,60 m X 1,20 m (conforme documento a ser fornecido posteriormente), correndo tais despesas por conta da proposta vencedora ***{era intenção do autor dizer: “por conta do vencedor da licitação”. Melhor teria sido dizer “por conta da Contratada}***.

- b) PLACA DE INAUGURAÇÃO: no final da obra será fixada uma placa de inauguração em aço escovado de dimensões 42 cm x 60 cm conforme modelo adotado pela Secretaria da Educação, a ser fornecido posteriormente.
- c) Anotação da execução da obra no CREA-GO ***{ Na verdade a intenção do autor era de exigir a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que aliás, é uma exigência do Conselho Regional De Engenharia e Arquitetura; provavelmente a expressão adotada é um regionalismo}***.
- . d) Demolição de aproximadamente 20% da cobertura em telhas coloniais do bloco de um pavimento. Neste bloco também deverá ser substituída ***{deverão ser substituídos}*** aproximadamente 20% da estrutura de madeira.
- e) Demolição de aproximadamente 10 % da cobertura em telha ondulada e respectiva estrutura de madeira do bloco de dois pavimentos, a serem substituídas.
- f) Demolição da cobertura (telha ondulada) e forro paulista da cantina, para acréscimo do pé-direito.
- g) Demolição da cobertura em telhas galvanizadas sobre a arquibancada da quadra coberta, a ser substituída por telhas onduladas.
- h) Retirada de todas as portas danificadas, a serem substituídas.
- i) Retirada das duas janelas do laboratório de ciências, a serem rebaixadas conforme projeto de Arquitetura.
- j) Demolição de todo o passeio de proteção danificado.
- k) Demolição de todo o piso em cimentado liso no laboratório de ciências, salas da fanfarra, cantina, sanitários do bloco de um pavimento, além do piso danificado nas salas de aula do bloco de um pavimento.
- l) Demolição de todo o piso cerâmico e em granitina danificados no bloco de dois pavimentos.
- m) Demolição do piso danificado em pedras próximo ao laboratório de ciências, a ser reconstituído aproveitando-se parte das pedras.
- n) Demolição do palco e de prateleiras existentes no laboratório de ciências.
- o) Demolição de todo o revestimento em azulejo e reboco paulista danificados, a

serem reconstituídos. No laboratório de ciências deverá ser demolido ***{deverão ser demolidos}*** o reboco e revestimento existente ***{o reboco e “o” revestimento existentes}*** para execução de revestimento em cerâmica 20 x 20 cm, conforme projeto de Arquitetura.

- p) Demolições de alvenaria conforme projeto de Arquitetura.
- q) Retirada de louças e metais danificados, a serem substituídos.
- r) Locação da obra de adequação dos laboratórios: a obra será locada de acordo com o projeto fornecido, mediante gabaritos de madeira bem fixados para resistir a ***{faltou crase neste a}*** tensão dos fios, perfeitamente esquadrejados e nivelados. ***{a expressão “perfeitamente esquadrejados e nivelados” se refere aos “gabaritos de madeira. Melhor teria sido dizer: “mediante gabaritos de madeira perfeitamente esquadrejados e nivelados, bem fixados para resistir à tensão dos fios”.***
- s) Aterro de fossa séptica e sumidouro existentes.
- As demolições deverão ser feitas com os devidos cuidados para não afetar as partes que deverão ser preservadas. Os materiais demolidos ***{os materiais de demolição}*** apontados pela fiscalização como utilizáveis serão de propriedade da Secretaria de Estado da Educação.

3.2.3. ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

As fundações consistirão de sapatas corridas para construção de alvenaria na adequação do laboratório de ciências. Caso a natureza e comportamento do terreno exijam alterações do tipo das fundações sugeridas, caberá ao CONSTRUTOR ***{anteriormente o autor já havia usado o termo “empreiteiro” com a mesma intenção em que aqui usou o termo “CONSTRUTOR. Melhor teria sido utilizar o termo “Contratada”, como já anteriormente exposto}*** propor e justificar as modificações que, ao seu critério, devam ser realizadas, submetendo tais mudanças à Secretaria da Educação a fim de serem as mesmas apreciadas e, se for o caso, aprovadas.

A execução das fundações implicará na responsabilidade do CONSTRUTOR que responderá pela resistência e estabilidade das mesmas ***{sou levado a supor que a intenção do autor tenha sido a de dizer que, caso as fundações tenham que vir a ser construídas de forma diversa que pelo método da***

sapata corrida, a responsabilidade em relação à resistência e à estabilidade das mesmas passará a ser da Contratada.

No acréscimo do pé-direito da cantina será executada cinta de amarração sobre as paredes, 10 x 20 cm com 4 Φ 8 mm corridos e estribos de Φ 4,2 mm a cada 15 cm.

O concreto deverá atingir a resistência à compressão mínima de 15 MPa.

As formas serão feitas com madeira de boa qualidade com gravatas espaçadas a cada 20 cm para garantir a uniformidade das peças concretadas.

3.2.4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA ***{melhor teria sido utilizar “INSTALAÇÕES ELÉTRICAS”; a expressão adotada provavelmente é um regionalismo.}***

A instalação elétrica passará ***{As instalações elétricas passarão}*** por revisão geral, de acordo com o Projeto Elétrico original e projeto de adequação do laboratório de informática. Será realizada a substituição de todas as peças danificadas ou que estejam faltando ***{A intenção do autor era de dizer: “Será realizada a substituição de todas as peças danificadas e instaladas aquelas faltantes”}*** Toda a fiação danificada será substituída, conforme projeto Elétrico original, adotando-se como bitola mínima o fio de 2,5 mm². Para a implantação do laboratório de informática deverá ser obedecido o projeto Elétrico/lógico fornecido. Toda a iluminação do tipo incandescente das circulações será substituída por fluorescente, em calhas 1 x 40 W (reaproveitando-se as retiradas das salas de aula, onde serão instaladas calhas 2 x 40 W). Nos sanitários serão instaladas calhas com 2 lâmpadas fluorescentes de 20 W. Deverão ser trocadas todas as luminárias, caixas metálicas, tomadas e os interruptores que se encontrem danificados. O aterramento deverá ser feito conforme projeto. Todos os circuitos deverão ser adequadamente aterrados ***{Para que haja coerência técnica é necessário que o texto seja alterado para: “Todos os circuitos deverão ser providos de condutor terra”}***.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento das Alvenarias de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento e serão

niveladas e aprumadas, não só individualmente mas principalmente em relação às que lhe forem vizinhas.

Todas as caixas que ficarem desativadas deverão ser vedadas com as devidas tampas cegas.

O emprego de eletrodutos será obrigatório nas paredes onde ficarão embutidos ***{É de se supor que a intenção do autor tenha sido de que, quando da instalação de condutores elétricos ao longo de paredes, deverão ser utilizados eletrodutos e que estes deverão ser embutidos nas paredes}***. A parte vertical da tubulação embutida será montada em cortes praticados nas alvenarias ***{esta frase é totalmente desprovida de sentido, caso a intenção do autor tenha sido corretamente avaliada na frase anterior}***. As tubulações serão instaladas de modo a não formar depressões onde se possa acumular água, devendo apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas.

Os condutores serão em conformidade com a Norma NBR 5410/80 da ABNT. Sua instalação nos eletrodutos só poderá ser procedida ***{o termo “efetuada” seria mais adequado a esse uso}*** após a limpeza interna da tubulação, assentamento das portas, janelas ou vedações que impeçam a penetração de chuva e conclusão do revestimento de argamassa. Não se permitirá emenda dos condutores dentro dos eletrodutos, mas apenas no interior das caixas. Só poderão ser abertos os olhais das caixas destinados a ligação de eletrodutos.

3.2.5. INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA ***{este título não está condizente com o conteúdo do item, o qual se refere a rede lógica e sistema de alarme}***

Serão executadas de acordo com as Normas Brasileiras regulamentadas pela ABNT, naquilo que for aplicável ao caso e de acordo com o projeto de instalações elétricas e lógica fornecido ***{fornecidos}***. Todos os serviços de rede lógica e alarme deverão ser executados por profissionais experientes e capacitados.

Será instalado sistema de alarme com central de microprocessador com discagem para 6 telefones, uma bateria, dois controles remotos, uma sirene, três sensores infravermelhos no laboratório de informática e dois no de línguas.

3.2.6. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Na implantação do laboratório de ciências será executada instalação ***{serão***

executadas instalações} de água e esgoto, conforme projeto específico.

No restante do prédio deverá ser feita revisão geral em todas as instalações hidro-sanitárias, substituindo-se todas as peças danificadas ou que estejam faltando, tais como louças, sifões, torneiras, registros, grelhas, tubos e conexões. Os quantitativos apresentados na planilha de orçamento são estimados e estão sendo apresentados a título de informação, não servindo de base para cobranças de serviços extra contratuais por parte da empreiteira.

As caixas de passagem danificadas serão refeitas. ***{deverão ser refeitas}***

Todos os vasos sanitários e válvulas/caixas de descarga danificados serão substituídos por outros novos, conforme padrão existente. As válvulas terão acabamento do tipo anti-vandalismo.

No laboratório de ciências deverá ser executada bancada em granito, conforme projeto, com 3 cubas e apoiada sobre bases em alvenaria revestida ***{revestidas}*** com cerâmica 20 x 20 cm. Sob esta bancada deverá ser executado armário formicado.

Toda a tubulação hidráulica que apresente vazamentos será substituída por tubos e conexões de PVC soldável.

Será feita limpeza geral de toda instalação hidro-sanitária, incluindo caixa de gordura, caixas de passagem, redes de esgotos, reservatórios, ralos, caixas sifonadas, desentupindo os aparelhos que estiverem entupidos.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve ***{prescrevem}*** as Normas Brasileiras para execução de instalações hidro-sanitárias, e em conformidade com as especificações a seguir.

Todos os tubos correrão embutidos nas alvenarias ou no solo. O caimento das canalizações de esgoto será no mínimo de 2 % para tubos de 100 mm. As cavas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades.

Para facilidade de desmontagem das canalizações serão colocadas uniões ou flanges nos locais convenientes.

As juntas rosqueadas serão vedadas com fita de teflon.

Na execução das tubulações de PVC, as partes soldadas deverão ser limpas com solução limpadora própria para este fim.

As juntas dos tubos de PVC serão executadas com os devidos cuidados para se

evitar a penetração de cola no seu interior ou o enrolamento das juntas de borracha, quando for o caso.

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante, isto {isto é}, no sentido contrário ao escoamento.

Durante a reforma, até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues ou caps, não se admitindo o uso de papel ou buchas de madeira.

Todas as tubulações de distribuição de água serão, antes do fechamento dos rasgos na alvenaria por capas de argamassa, submetidos a teste de pressão, sem que apresentem qualquer vazamento ***{a intenção do autor foi de dizer que, caso seja constatado algum vazamento através de teste de pressão, este deverá ser sanado antes que se proceda ao fechamento dos rasgos abertos na alvenaria}***.

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolos ***{alvenaria em tijolos}*** maciços revestidos de argamassa de traço 1:3 (cimento e areia). Terão tampas de concreto ou ferro fundido que lhes assegure ***{assegurem}*** perfeita vedação, e que ao mesmo tempo sejam facilmente removíveis para permitir a inspeção e limpeza periódicas. O fundo das caixas deverá assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósito.

Todos os aparelhos serão instalados com os suportes necessários, não se admitindo improvisações. Os aparelhos serão fixados por meio de parafusos apropriados, não se permitindo o uso de argamassa de cimento. A fixação dos vasos e cubas deve ser feita conforme recomendações existentes nos catálogos dos fabricantes, usando-se todos os acessórios indicados pelo mesmo.

3.2.7. ALVENARIA DE TIJOLOS

As alvenarias em tijolo furado de 1 e ½ vez serão executadas no acréscimo de 0,60 m no pé direito da cantina e adequações nos laboratórios, conforme projetos. Serão utilizados tijolos bem cozidos, de massa homogênea, sonoros, coloração uniforme, planos e com arestas vivas.

Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. Para seu assentamento será usada argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia fina).

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o

reboco adira perfeitamente.

O cunhamento será feito com tijolo comum.

3.2.8. COBERTURA

A reforma da cobertura será feita por profissionais experientes, com telhas de fibrocimento do tipo ondulada (no bloco de dois pavimentos) e cerâmicas tipo colonial (no bloco de um pavimento). Na cantina a cobertura será com telhas cerâmicas tipo plan. Todas as telhas serão de boa qualidade, livre de empenamento e trincas. A estrutura de sustentação será **{deverá ser}** em madeira de lei: ipê, maçaranduba ou equivalente, fixada com ferragem própria e com tratamento devido. Todas as calhas e rufos em chapa galvanizada danificados serão **{deverão ser}** substituídos.

3.2.9. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Serão substituídas as 8 portas dos boxes dos sanitários, de dimensões 0,60 m x 1,80 m, por portas de madeira de mesmas dimensões, conforme padrão existente.

Os materiais empregados em serviços de marcenaria terão fabricação esmerada e serão assentes com a máxima perfeição. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, rachaduras, brocas, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos.

3.2.10. ESQUADRIAS METÁLICAS **{Neste item o autor utiliza os tempos verbais serão e terão. Tratando-se de uma especificação de serviços a serem ainda executados, seria mais apropriado o uso de “deverão ser” e “deverão ter”.**}

Serão substituídas todas as portas das salas e demais ambientes (onde estiverem danificadas) por portas metálicas em chapa corrugada n.º 14 e 16, de dimensões 80 cm x 210 cm, conforme projeto de Arquitetura.

No laboratório de ciências serão instaladas novas janelas na altura indicada em projeto. Na cantina também serão instaladas duas novas janelas do tipo basculante. Todas as janelas passarão por revisão geral, substituindo-se todas as partes danificadas ou que estejam faltando. Serão lubrificadas com óleo de máquina ou antiferrugem. As frestas em esquadrias metálicas serão calafetadas com massa plástica rápida.

Nas janelas dos laboratórios serão instaladas grade de proteção conforme projeto. As juntas de dilatação receberão acabamento em chapa metálica n.º 18, fixada com parafusos em um dos lados a cada 30 cm.

3.2.11. VIDROS

Todos os vidros quebrados ou que estejam faltando deverão ser substituídos, conforme padrão existente. Nas janelas novas serão **{deverão ser}** colocados vidros lisos de espessura 4 mm. Os vidros empregados na escola não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, irisação ou outros defeitos.

3.2.12. FERRAGENS **{Neste item o autor utiliza o tempo verbal receberão. Entendo que tratando-se de uma especificação de serviços a serem ainda executados, seria mais apropriado o uso de “deverão receber”.**}

As portas metálicas receberão fechadura marca Fama, La Fonte ou equivalente, com puxador de bola cromada e chave pequena. As portas dos boxes dos sanitários receberão fechadura tipo livre-ocupado.

Todas as portas receberão 3 dobradiças de ferro polido de 3 ½” x 3” , marca Fama, La Fonte ou equivalente.

Todas as fechaduras danificadas serão substituídas.

Todas as ferragens para esquadrias serão de boa fabricação, novas e em perfeito estado de funcionamento. O assentamento das mesmas se fará com esmero, não sendo toleradas folgas ou diferenças de posição ou de nível.

3.2.13. REVESTIMENTO DE PAREDES

Todo o reboco paulista **{o termo “reboco paulista” é um regionalismo típico do centro-oeste do Brasil e corresponde ao termo técnico “emboço”}** e azulejo danificado, que se apresente fofo ou soltando-se, deverá ser reconstituído, após demolição do revestimento danificado e aplicação de chapisco. Na alvenaria a ser executada será aplicado chapisco comum e posteriormente reboco paulista, exceto no laboratório de ciências, onde será efetuado revestimento cerâmico de acordo com o projeto.

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar paramentos ***{regionalismo que é usado para definir a superfície da parede}*** perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade. As superfícies de paredes serão limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos. Estes só serão iniciados após embutidas todas as canalizações que sob eles passarem.

Os rebocos serão regularizados e desempenados a régua e desempenadeira, com paramento ***{paramentos}*** perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

Os revestimentos de parede em cerâmica 20 x 20 cm do laboratório de ciências serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto. As cerâmicas serão selecionadas quanto à qualidade, calibragem, desempenho e coloração, sendo descartadas as peças que demonstrarem defeito de superfície, discrepância de bitola ou empeno. As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

No laboratório de ciências será executada faixa de 7 cm em granito, arrematando o revestimento em cerâmica 20x20 cm, nos locais e alturas indicados no projeto de Arquitetura.

Será chumbado na parede do laboratório de informática (ver projeto de Arquitetura), um suporte em concreto pré-moldado para ar condicionado de 30.000 btu's.

3.2.14. FORROS

O forro do bloco da cantina será em PVC, fixado em estrutura de metalon de acordo com instruções do fabricante. Antes da colocação do forro a estrutura de sustentação receberá pintura com fundo anticorrosivo.

3.2.15. REVESTIMENTO DE PISOS

O contrapiso ***{Os contrapisos}*** (bloco da cantina, recuperação do piso em cimentado liso e substituição do piso dos sanitários do bloco de um pavimento, laboratório de ciências e salas da fanfarra no subsolo) deverá ser executado

{deverão ser executados} sem solução de continuidade, de modo a recobrir ***{recobrirem}*** inteiramente a superfície especificada só depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado e nivelado e de colocadas as canalizações que devam passar sob o piso.

A execução do lastro de concreto obedecerá ao traço 1:3:6, com uma espessura mínima de 50 mm, observando-se caimentos necessários. Esta camada deverá sempre ser impermeabilizada adicionando-se Sika – 1, Vedacit ou equivalente.

O piso do passeio de proteção e demais cimentados deverá ser recuperado, em concreto desempenado espessura 50 mm, no traço em volume 1:2,5:3,5 com juntas secas a cada 2 m. O espelho do passeio também deverá ser executado em concreto desempenado, concretando ***{concretado; o termo “concretando” foi utilizado em função da forma oral empregada pelos operários}*** simultaneamente com o piso até atingir 20 cm do nível do terreno ***{o autor não especifica se os 20 cm são acima ou abaixo do nível do terreno}***

Os cimentados do passeio de proteção, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto da base quando este ainda estiver plástico. Quanto for de todo impossível a execução dos cimentados e respectiva base numa só operação, deverá ser a superfície perfeitamente limpa e abundantemente lavada, no momento do lançamento do cimentado. Essas superfícies serão cuidadosamente curadas, para isso mantidas ***{sendo para isso mantidas}*** sob constante umidade e ***{no lugar do “e” deveria ter sido usada uma vírgula}*** durante os sete (7) dias que sucederem sua execução. Na área externa, próximo ao laboratório de ciências, será efetuada a reconstituição do piso em pedras existente. ***{o autor não deixa claro se as pedras para a reconstituição são existentes e não será necessário ao executante fornecê-las, ou se a reconstituição deverá ser feita seguindo-se o padrão das pedras já existentes no local }***

Sobre o contrapiso regularizado dos sanitários do bloco de um pavimento e cantina será aplicado ***{aplicada}*** cerâmica anti-derrapante ***{antiderrapante}*** de boa qualidade. Todas as peças deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. As juntas não devem exceder 2,5 mm.

O piso em cerâmica vermelha 7,5 cm x 15 cm do bloco de dois pavimentos será

reconstituído em pontos isolados, bem como o rodapé.

No bloco de um pavimento será efetuada a recuperação do piso em cimentado liso e rodapé de massa, conforme padrão existente.

Todo o piso em granitina danificado do pavimento superior deverá ser substituído por outro, seguindo-se o mesmo padrão de acabamento. No laboratório de ciências e salas da fanfarra, ambos no subsolo, será executado piso em granitina.

Antes da aplicação do piso em granitina será feita limpeza do lastro com escova de aço e lavado com vassoura piaçava, **{no lugar da vírgula deveria ter sido usado ponto e vírgula}** posteriormente será eliminada toda a água, deixando a base completamente úmida. Sobre a base úmida será esfregado em toda a sua superfície uma camada de chapisco de argamassa com adição de cola à base de resina sintética para melhorar a aderência. Em seguida fazer a regularização com argamassa 1:3 espessura mínima de 1,7 cm e após bater a junta plástica de 2,7 cm na regularização, deixando livre a espessura do piso de alta resistência. Aplicar o piso de alta resistência sobre a regularização enchendo os quadros e sarrafeando a seguir, tendo o cuidado de ~~aplica-los~~ **{aplicá-los}** sempre úmido sobre úmido.

Após a cura da camada de alta resistência, será procedido o polimento com esmeris de carburundum de n.º 30 e sucessivamente mais finos até o de n.º 120. Posteriormente todo o piso será resinado com uma demão de resina acrílica.

Todo o piso em granitina existente a permanecer também será resinado com uma demão de resina acrílica.

Todo o piso em tacos de madeira danificado deverá ser recuperado, substituindo-se e/ou repondo-se as peças ruins ou que estejam faltando, com posterior raspagem e aplicação de resina.

Os rodapés serão do mesmo material do piso, com 7,0 cm de altura.

3.2.16. MARCENARIA

Serão executados armário formicado (parte interna e externa) com chaves e prateleira formicada de 40 cm de profundidade no laboratório de ciências, conforme projeto de Arquitetura.

Nas salas do bloco de um pavimento será colocado bate-carteira (2,5 x 20 cm) em mogno envernizado, fixado a parede por meio de bucha de nylon 12 mm.

Sobre as bancadas do laboratório de ciências será executado duto (castelo) de dimensões 15 x 15 cm, em chapa compensada de espessura 15 mm, revestida com

fórmica na parte externa (conforme detalhe no projeto de Arquitetura)

Todos os porta-giz danificados serão substituídos por outros novos, de acordo com o padrão existente.

Na circulação do pavimento superior deverá ser vedado vão na laje (alçapão) com portinhola em compensado formicado.

Os materiais empregados nos serviços de marcenaria terão fabricação esmerada e serão assentes com a máxima perfeição. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, rachaduras, brocas, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos.

3.2.17. PINTURAS

As esquadrias metálicas serão pintadas com esmalte sintético da Coral, Renner, Suvinil ou equivalente, sendo que as novas deverão receber antes desta pintura a aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo. As esquadrias de madeira e os bate-carteiras existentes deverão ser pintadas **{pintados}** com esmalte sintético da Coral, Renner, Suvinil ou equivalente. As esquadrias de madeira novas deverão ser emassadas com massa óleo.

As paredes internas receberão barrado com 1,50 m de altura, pintado com duas demãos de tinta esmalte sintético da Coral, Renner, Suvinil ou equivalente, emassadas (apenas correções) com massa acrílica em duas demãos. A pintura acima deste barrado até a laje, inclusive no teto, será em PVA látex duas demãos da Coral, Renner, Suvinil ou equivalente, previamente emassadas onde necessário com massa PVA em duas demãos.

As paredes externas receberão pintura látex acrílica em duas demãos da Coral, Renner, Suvinil ou equivalente.

Sobre o reboco paulista recuperado será aplicado selador acrílico.

O muro (rebocado) receberá pintura látex PVA em duas demãos, da marca Coral, 39 Suvinil, Renner ou equivalente, tanto na parte interna quanto na externa.

Os bate-carteiras novos receberão pintura com verniz da marca Coral, Suvinil, Renner ou similar.

Os quadros negros serão emassados com massa acrílica e pintado **{pintados}** com tinta óleo Wanda verde oliva ou equivalente. A moldura será pintada ou envernizada conforme padrão existente.

O quadro negro deverá ser emassado e pintado com tinta formulada a base de

resinas alquídicas, de acabamento fosco aveludado e de secagem rápida, especialmente indicada para pintura de quadros, oferecendo grande resistência ao atrito do giz.

Todos os beirais e cumeeiras (coberturas com telhas de barro) receberão pintura na cor cerâmica.

Será efetuada a identificação do prédio na entrada principal e todos os demais ambientes da escola, em letreiro feito a pincel, conforme detalhe a ser fornecido posteriormente.

Toda pintura obedecerá as cores padrão exigido **{exigidas}** pela Secretaria de Estado da Educação, conforme documento a ser enviado posteriormente para a escola.

Os serviços de pintura serão executadas de acordo com o seguinte. **{ao invés de ponto final deveriam ter sido usados dois pontos}** Todas as superfícies a pintar serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas, seladas e emassadas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de massa e tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado.

Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

3.2.18. LIMPEZA

Será removido todo o entulho da área da escola e calçadas externas e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, revestimentos cerâmicos, azulejos, vidros e aparelhos sanitários serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão

cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provoquem ainda estejam úmidos.

3.3 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documentação técnica obtida no site:

<http://ww2.banrisul.com.br/bnm/data/AnexoV0000058-2009Memoriais.pdf>

UNIDADE DE INFRA-ESTRUTURA
GERÊNCIA DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO CONTRATAÇÃO PROJETO

Porto Alegre, 22 de dezembro de 2008.

OBJETO: Elaborar projeto de sistema de ar condicionado.

UNIDADE: Ag. Nova Otávio Rocha

ENDEREÇO : Porto Alegre - RS.

3.3.1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade orientar na elaboração do projeto do sistema de ar condicionado, bem como completar as demais peças que compõem a prestação de serviços técnicos de engenharia relativos ao estudo, projeto e discriminação técnica do sistema de climatização nas dependências do Banco do Rio Grande do Sul S. A..

3.3.2 – CÁLCULOS

Os cálculos e especificações deverão atender as determinações da NBR 16401-1, 2 e 3 da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, Portaria Nº 3.523 da ANVISA e as recomendações da ASHRAE para conforto térmico e qualidade do ar interior.

3.3.3 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Elaborar estudo técnico, a partir dos projetos arquitetônico, estrutural, elétrico e complementares a serem fornecidos pela Engenharia do Banco, para determinação das soluções a adotar, e em consonância com estes projetos.

Executar o cálculo de carga térmica de cada ambiente ou setor, para determinar e quantificar os componentes do sistema de ar condicionado como um todo e definir a setorização mais adequada.

Elaborar o traçado das soluções para distribuição dos equipamentos, adequação da rede de dutos e etc **{uso indevido de “etc.”}**, de forma a permitir a perfeita compreensão do sistema projetado. Os desenhos deverão ser apresentados em AUTOCAD versão 2002 ou superior e entregues em CD e cópia impressa.

Elaborar memorial descritivo com as especificações dos equipamentos, acessórios e materiais, e todos **{equipamentos, acessórios, materiais e todos... enumeração inadequada de itens}** os parâmetros envolvidos de forma a permitir o orçamento do sistema projetado, bem como sua execução. Não poderá ser especificado marca e/ou modelo dos equipamentos (condicionadores de ar, torre de arrefecimento e etc), porém para os materiais complementares (tipo de isolamento e etc **{uso indevido de “etc.”}**) não há restrições. O memorial descritivo deverá ser apresentado em WORD/97 ou superior.

Elaborar planilha de orçamento de acordo com os padrões do Banco, com custos para fins de licitação. Esta deverá ser apresentada em EXCEL/97 ou superior.

3.3.4 - NORMAS GERAIS

Como o projeto completo (plantas de projeto, memorial descritivo e planilha de orçamento) servirá de base para a abertura do processo de licitação, todas as especificações deverão atender as determinações da Lei Federal Nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações.

O Banco fornecerá cópia da planilha de orçamento e memorial descritivo padrão, durante a fase de elaboração dos serviços.

Imediatamente após a contratação e antes do início dos serviços, a empresa ou profissional contratado deverá apresentar ART, devidamente autenticada.

O Profissional deverá comparecer ao local para levantamento técnico das condições ambientais, ***{uso indevido da vírgula}*** e apresentar atestado comprobatório, padrão do banco, no momento da apresentação da proposta.

Gerência de Engenharia.

Unidade de Infra-Estrutura.

UNIDADE DE INFRA-ESTRUTURA

GERÊNCIA DE ENGENHARIA

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando-se os textos apresentados em 3.1 e 3.2 pode-se notar a quantidade de desvios de ordem ortográfica e gramatical praticados pelos seus autores. Este fato vem reforçar a opinião expressa e aceita por professores e estudiosos da língua portuguesa de quanto era falho (e provavelmente, mesmo que parcialmente, ainda o seja) o sistema de ensino adotado em toda a cadeia de formação escolar no Brasil. O enfoque adotado nos regimentos escolares para o ensino da língua na época em que os hoje profissionais da engenharia freqüentaram os bancos escolares era demasiadamente acentuado em estudos da gramática, de sentenças e palavras isoladas, sem uma atenção para o todo que é o texto. Esta abordagem desprovida de qualquer sentido pragmático desvirtuava o interesse dos então alunos para o aprendizado prático do vernáculo pátrio. A esse propósito se manifesta BAGNO,2003: “É fato que um ensino focado na gramática não permite ao aluno compreender e utilizar a língua em suas múltiplas possibilidades, o que seria, em última instância, o verdadeiro propósito deste ensino”.

A falta de uma abordagem que visasse o texto como um todo, se não desencorajava, também em nada ajudou a despertar o hábito da leitura dos então alunos.

A propósito desta falta de indução ao hábito de leitura que se observa, PAVIANI, N. M. S., 2006 afirma que:

Os alunos, mesmo nos cursos de graduação e de pós-graduação, em situações em que são obrigados a ler ou exigidos na leitura de um texto, seja em sociologia, teoria jurídica, lingüística, diante de um volume de leituras, encontram-se com imensa dificuldade na compreensão dos textos e na sistematização das idéias porque não têm uma metodologia de acesso ao texto. Dificilmente alguém lhes mostra ou mostrou como ler um texto, desta ou aquela

natureza, observando aspectos lingüísticos, textuais-discursivos e sócio-históricos que compõem determinado texto.

Saber ler é uma das condições essenciais para que se possa ter sucesso ao escrever. A leitura, quando feita de forma adequada, atentando-se para as formas de comunicação adotadas pelos autores, leva ao desenvolvimento de uma sensibilidade, para um “ritmo” próprio do texto, que faz com que mesmo o leitor, ao se transformar em autor, venha a fazer um uso mais correto da pontuação; é tendo aprendido a ler que se consegue distinguir a diferença entre permitir que o texto leve a divagações pessoais do leitor acerca do assunto tratado, ou quando o assunto deve ser hermético, fechado, traduzindo uma verdade específica, como geralmente é necessário que aconteça em textos técnicos de engenharia.

O uso de regionalismos, como pode ser observado em 3.2.2 l) (pag. 28), onde o autor utilizou o termo “*granitina*” para definir um tipo de acabamento de piso, o qual em outras regiões do país recebe os nomes de “*granilite*”, “*marmorite*” e possivelmente outros, ou então a expressão “*forro paulista*” em 3.2.2 f) (pag. 28) cujo significado não me foi possível descobrir, ou ainda “*reboco paulista*” cujo nome técnico é “*emboço*” em 3.2.2 o) (pag. 28), ou então a expressão “*funcionamento singelo*” utilizada no segundo parágrafo da pag. 16, indicam a forma inconsciente com que se utilizam estes termos ou expressões de significado restrito (regional) em um texto técnico onde é imprescindível o uso da linguagem formal, com termos e expressões técnicas de sentido exato.

Já no texto apresentado em 3.3, observa-se uma construção muito mais adequada das frases, um seqüenciamento na apresentação das idéias que torna o texto muito mais entendível e muito mais agradável de ser lido. Nota-se ainda diversas irregularidades no uso da pontuação, e indícios de falta de conceito relativo ao uso do “etc”, mas o que pude observar após a leitura de inúmeros textos técnicos, a exemplo deste do ítem 3.3, é que uma fração significativa deles, deixa transparecer um cuidado bem maior na forma de redigir-se textos técnicos, de um tempo para cá, pelo menos por uma parte dos engenheiros.

Esta mudança observada provavelmente pode ser creditada à conscientização que vem ocorrendo em relação à necessidade de um maior cuidado na produção textual; esse movimento que se originou na Europa, se expandiu para os Estados Unidos e chegou ao Brasil em 1970, já frutifica em outras áreas

acadêmicas que não aquelas propriamente ligadas ao estudo da língua. A esse respeito escreve KOCH, 1999:

Verifica-se que não só a Lingüística Textual, como também estudos sobre o texto realizados à luz de outras perspectivas teóricas, encontraram terreno fértil no Brasil, onde germinaram generosamente e continuam a produzir frutos em abundância.

Ano por ano, novos contingentes vêm engrossando as fileiras desse `exército' que, reduzido a princípio a alguns poucos voluntários, hoje pode-se dizer que `se apoderou' de praticamente todas as regiões do país, visto que, em grande parte das universidades brasileiras, existem hoje docentes que se dedicam à pesquisa e ao ensino desse ramo da Ciência Lingüística. (Texto na íntegra disponível no anexo A)

Um outro reflexo de que a conscientização, em diversas outras esferas, da importância da comunicação textual (e oral), se encontra nas “Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia” publicadas pelo MEC – Ministério da Educação em 25/02/2002, PARECER Nº: CNE/CES 1362/2001. Esse texto está disponível, na íntegra, no anexo B, onde se pode notar a inclusão, entre outros tópicos, da matéria intitulada “Comunicação e Expressão”.

Trata-se de uma iniciativa nobre, porém, para que efetivamente se consiga superar essa dificuldade do adequado uso da língua portuguesa nas formas escrita (e também na oral), a ação mais séria a ser empreendida se refere aos ensinamentos fundamental e médio, que é onde deve ser criado o hábito da leitura; uma leitura orientada, permitindo formar leitores funcionais, que além de ler e por conseqüência, de escrever, também “desenvolverão habilidades de observar, perceber, analisar, interpretar e transformar informações em conhecimento” (PAVIANI, N. M. S, 2006).

Em suma, a missão de verdadeiramente ensinar a ler, de formar leitores funcionais, é a missão de formar cidadãos na verdadeira acepção da palavra e permitir que o Brasil assumira o real caminho progresso.

REFERÊNCIAS

- ALVES, BETANIA VIANA & ANDRADA, CLAUDINE FIGUEIREDO – Revisão de Textos Técnicos de Engenharia - CINTRA, Ana et al. Português instrumental. São Paulo: Atlas, 1995
http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo13.pdf
Acessado em 29/03/2009
- BAGNO, Marcos – Preconceito Lingüístico - O que é, como se faz - LOYOLA, 1999
- BAGNO, Marcos (2003) - A inevitável travessia: da prescrição gramatical à educação lingüística. In: BAGNO, M.; STUBBS, M.; GAGNÉ, G. (Orgs.). *Língua materna: letramento, variação e ensino*. São Paulo: Parábola.
- BARBOSA, GUTEMBERG MAGALHÃES OLDACK – Erro em Língua Portuguesa – Uma Questão de Atitude. Sitientibus., Feira de Santana, n.29, p.51-57, jul./dez. 2003
Disponível em:
http://www.uefs.br/sitientibus/pdf/29/o_erro_em_lingua_portuguesa.pdf
Acessado em 24/03/2009
- BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1988.
- CUNHA, CELSO & CINTRA, L. F. LINDLEY – Nova Gramática do Português Contemporâneo – Ed. Nova Fronteira, 3ª. Edição
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita – Atividades de retextualização - São Paulo, Cortez Editora, 2003
- Martins, Vicente - O papel dos Pais na Formação Leitora dos Filhos - Revista Espaço Acadêmico – Ano II – nº.22 – março de 2003
http://www.inclusao.com.br/projeto_textos_70.htm
Acessado em 18/05/2009
- MONTEIRO, Jose Lemos (UFC) – Erro Gramatical ou Preconceito Lingüístico Revista do GELNE, Ano 1, nº.2
http://www.gelne.ufc.br/revista_ano1_no2_05.pdf
Acessado em 23/05/2009
- NEVES, M.H. de MOURA – Texto e Gramática – Ed. Contexto, 1ª. Edição, 2007
- OLIVEIRA, Helênio Fonseca de (UERJ) - Língua Padrão, Língua Culta, Língua Literária e Contrato de Comunicação. *Cadernos do CNLF*, 7 (10): 83-93. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2004.
<http://www.filologia.org.br/viicnlf/anais/caderno10-09.html>

Acessado em 23/05/2009

PAVIANI, N. M. S - Hábito da leitura como uma prática cultural. - Artigo publicado no livro: PAVIANI, N. M. S. *Linguagem e práticas culturais*. Caxias do Sul: Educus, 2006.
http://www.ucs.br/ucs/tplPOSLetras/posgraduacao/strictosensu/letras/professores/neires_paviani/artigo.pdf

Acessado em 18/05/2009

PAVIANI, N. M. S. - Linguagem e práticas culturais. Caxias do Sul: Educus, 2006.

PERINI-SANTOS, Pedro. Por que as pessoas têm dificuldade de escrever? – Reflexões sobre a Limitação Repertorial e Cognitiva da Sociedade Contemporânea. In: 1º ENCONTRO MINEIRO DE ANÁLISE DO DISCURSO. UFMG: 2005.

PETRONI, Maria Rosa. - Produção escrita escolar: sem ressonâncias dialógicas - SIGNÓTICA, v. 18, n. 2, p. 353-379, jul./dez. 2006

SAMPAIO, M. O. - Lingüística textual x produção de texto na escola: uma combinação possível?

http://www.filologia.org.br/xiicnlf/textos_completos/Lingu%C3%ADstica%20textual%20x%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20texto%20na%20escola-%20uma%20combina%C3%A7%C3%A3o%20poss%C3%ADvel%20-%20MARCILENE.pdf – Acessado em 26/05/2009

Silva, Nívea Rohling da - A prática de produção textual na “voz” de alunos de ensino fundamental - Work. pap. linguíst., 9 (2): 71-81, Florianópolis, jul. dez., 2008

<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/workingpapers/article/view/7059/9355>

KOCH, Ingedore G. Villaça. O desenvolvimento da Lingüística Textual no Brasil.

DELTA [online]. 1999, vol.15, n.spe, pp. 168-180.

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44501999000300007&script=sci_arttext

Acessado em 18/05/2009

SOARES, Magda. - Linguagem e Escola - Uma Perspectiva Social. 17ª edição. São Paulo: Ed. Ática, , 2002

ANEXO A

O DESENVOLVIMENTO DA LINGÜÍSTICA TEXTUAL NO BRASIL

Ingedore G. Villaça KOCH
(Universidade de Campinas)

1. Introdução

É no final da década de 70 que começam a surgir, no Brasil, os primeiros trabalhos dedicados ao estudo lingüístico do texto. Pode-se dizer que, para tal fato, contribuiu, de forma bastante significativa, a tradução de duas obras: *Semiótica Narrativa e Textual* (Chabrol et al., 1977) e *Lingüística e Teoria do Texto* (Schmidt, 1978), bem como a publicação, em Portugal, do livro *Pragmática Lingüística e o Ensino do Português* (Fonseca & Fonseca, 1977), no qual se defendia a aplicação dos princípios da Pragmática Lingüística ao ensino de língua materna e, em decorrência, a necessidade de um enfoque textual, como já era comum em outros países da Europa.

Paralelamente, desenvolviam-se, na UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil), os primeiros importantes estudos sobre o discurso e sobre Semântica Argumentativa, muitos deles publicados sob a forma de livros (Osakabe, 1979; Vogt, 1977) ou de artigos em revistas especializadas. Cumpre destacar também, nesse momento, os trabalhos de Pontes sobre as estruturas de tópico no português brasileiro, posteriormente coletadas nas obras *Sujeito: da Sintaxe ao Discurso* (São Paulo, Ed. Ática, 1986) e *O Tópico no Português do Brasil* (Campinas, Ed. Pontes, 1987).

Somente na década de 80, contudo, começam a multiplicar-se os estudos em Lingüística Textual. Após a publicação, na Revista *Letras de Hoje*, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, de um artigo pioneiro de Ignácio Antônio Neis (*Por uma Gramática Textual*, 1981), inspirado em textos de autores franceses, vêm à luz os dois primeiros livros na área, em 1983: *Lingüística Textual: Introdução* (Fávero & Koch) e *Lingüística de Texto: O Que é e Como se Faz* (Marcuschi). Muitas revistas passam a trazer artigos desenvolvidos sob essa perspectiva, surgindo mesmo números integralmente dedicados aos estudos textuais (cf., por exemplo, *Letras de Hoje* 18 (2), *Cadernos PUC 22: Lingüística*

Textual/ Texto e Leitura). Em anais de congressos e seminários começam a proliferar trabalhos desenvolvidos nesse domínio.

Em várias universidades brasileiras vão-se formando núcleos de pesquisa sobre texto. A pesquisa na área frutifica em cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização, ministrados em diversos pontos do país, bem como em dissertações de mestrado e teses de doutorado, cujos autores, subseqüentemente, vão implantando esse tipo de enfoque em suas instituições de origem.

2. Principais perspectivas teóricas

As pesquisas sobre texto realizadas no Brasil inspiram-se fortemente em estudos realizados na Alemanha (Weinrich, Dressler, Beaugrande & Dressler, Gülich & Kotschi, Heinemann & Viehweger, Motsch & Pasch, entre outros); na Holanda (Van Dijk); na França (Charolles, Combettes, Adam, Vigner, Coste, Moirand etc.), na Inglaterra (particularmente por Halliday & Halliday & Hasan) e nos EUA, tanto por lingüistas (Chafe, Givón, Prince, Thompson, Webber, Brown & Yule), como por psicólogos e pesquisadores em Inteligência Artificial (Clark & Clark, Minsky, Johnson-Laird, Sanford & Garrod, Rumelhart, Schank & Abelson, Marslen-Wilson e outros), além, é claro, daqueles realizados no interior do funcionalismo praguense (Daneš, Firbas, etc.); e, na década de 90, pesquisas sobre anáfora e referência que se vêm efetivando na França, no bojo do projeto *L'Anaphore et son traitement*, financiado pelo *Programa Cognisciences, Pir- Cnrs* (Charolles, Kleiber, Mondada, Dubois) e por Apothéloz, Reichler-Béguelin Berrendonner, entre vários outros), na Suíça (Fribourg, Neuchâtel).

2.1. Primeiro momento

Na primeira metade da década de oitenta, publicaram-se em nosso país obras introdutórias, que visavam não só a apresentar ao leitor brasileiro esse ramo da ciência lingüística, seus objetivos, pressupostos e categorias de análise, como traçar um panorama geral do que se vinha fazendo nesse domínio em outros países (*Lingüística de Texto: O Que é e Como se Faz*, de Luiz Antônio Marcuschi e *Lingüística Textual: Introdução*, de Ingedore G. Villaça Koch & Leonor L. Fávero, ambos publicados em 1983, além do artigo de Neis, acima mencionado). Em 1984, por ocasião da reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizou-se, pela primeira vez, uma mesa-redonda sobre lingüística do texto, com o tema "Coerência e Coesão na Teoria do Texto", da qual fizeram parte

Marcuschi, Neis e Koch. Desde então, em todos os congressos e reuniões científicas, a lingüística textual passou a ter o seu lugar.

Os aspectos mais enfatizados nessa época, como também na segunda metade da década de 80, foram: os critérios ou padrões de textualidade propostos por Beaugrande & Dressler (1981), especialmente a coesão textual, esta enfocada em geral sob a perspectiva de Halliday & Hasan (1976), mas inspirando-se, também, nos estudos da escola funcionalista de Praga (particularmente, Daneš) quanto às questões de progressão temática; a coerência textual; a intertextualidade; a tipologia de textos; a produção/compreensão/sumarização de textos; os mecanismos de conexão (conectores semânticos e pragmático/discursivos); outros processos lingüísticos vistos sob a ótica textual (topicalização, referenciação, nominalização, tempos verbais; emprego do artigo, etc.).

Em 1985, publica-se *Coesão e Coerência em Narrativas Escolares Escritas* (Lúcia M. K. Bastos, Campinas: Editora da Unicamp). É também a partir de então que revistas especializadas e anais de congressos passam a trazer artigos e comunicações sobre os vários critérios ou fatores de textualidade, com destaque para a coesão, a coerência, a intertextualidade, a informatividade, a situacionalidade, a argumentatividade, bem como sobre o emprego dos tempos verbais e as tipologias textuais.

Como foi dito acima, grande parte dos trabalhos dessa primeira fase fundamentou-se em Halliday & Hasan (1976), no tocante à coesão e em Beaugrande & Dressler (1981), no que se refere aos fatores de textualidade. Contudo, os pesquisadores brasileiros não somente passam a proceder a uma revisão crítica de tais critérios, acrescentando vários outros, como também, principalmente, postulam que se deixe de considerar a coerência apenas como um fator, entre os demais, para entendê-la como um macro-fator da textualidade, resultante da atuação conjunta de todos os demais fatores e, portanto, decisiva para a caracterização da textualidade (cf. Marcuschi, 1983; Koch, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988; Koch & Fávero, 1985; Fávero, 1985).

A pesquisa sobre o emprego textual dos tempos verbais fundamentou-se, basicamente, na teoria de Harald Weinrich (1964, 1968, 1971). Todos os estudos que se fizeram e (fazem) sobre o tema tomam sua obra como pressuposto principal, embora, evidentemente, se lhe façam alguns questionamentos de ordem geral e se

apontem inadequações da teoria quando aplicada ao português (cf., por exemplo, Koch, 1982, 1984, 1992).

Quanto aos tipos de texto, a influência mais forte foi a de Van Dijk. Seu conceito de superestrutura, aplicado à descrição de diversos tipos de textos, teve grande aceitação no Brasil, tendo inspirado trabalhos bastante instigantes. O mesmo ocorreu com o conceito de macroestrutura e a descrição das estratégias de sumarização, que foram aplicadas não só em uma série de trabalhos sobre compreensão e produção de textos e sobre a produção de resumos, publicados em livros e revistas especializadas, como também em diversas teses e dissertações orientadas pelos pesquisadores que atuam na área da Linguística Textual.

2.2. Segundo momento

Em 1989, vêm à luz as obras *A Coesão Textual* (Koch, São Paulo: Ed. Contexto) e *Texto e Coerência* (Koch & Travaglia, São Paulo, Ed. Cortez), seguidas, em 1990, de *A Coerência Textual* (Koch & Travaglia, São Paulo: Ed. Contexto), que iniciam uma segunda fase dos estudos textuais em nosso país.

Koch (1989), seguindo um percurso que se havia iniciado já em 1986, com o artigo *Principais mecanismos de coesão textual em português*, afastando-se em parte de Halliday e abeberando-se em trabalhos de autores alemães como Meyer-Hermann (1976) e Kallmeyer(1974), entre outros, passa a classificar os mecanismos de coesão fundamentalmente com base em sua função textual. Distingue, assim, dois grandes grupos de recursos coesivos: os que são responsáveis pela remissão a outros elementos textuais ou inferíveis (coesão remissiva ou referencial) e os que se destinam a tornar possível a progressão textual, garantindo a continuidade de sentidos (coesão seqüencial). Em Koch & Travaglia (1989, 1990), procede-se à conceituação da coerência como um princípio de interpretabilidade do texto, na esteira de Charolles (1987), a partir de três pressupostos básicos: 1. a coerência *não* constitui mera qualidade ou propriedade do texto em si; 2. em decorrência de 1, ela não se confunde com a coesão, a qual não é condição nem necessária nem suficiente da coerência; 3. a coerência resulta da atuação conjunta de uma complexa rede de fatores, de ordem lingüística, cognitiva, sociocultural, interacional etc. Outras obras vêm defender, também, posições semelhantes, como é o caso de Fávero (1991) e de Costa Val (1991).

Também os estudos de E. Gülich, vários deles em co-autoria com T. Kotschi (cf. Gülich & Kotschi, 1987), influenciaram de forma importante algumas das pesquisas

desse período, particularmente aquelas que dizem respeito à formulação textual (veja-se, entre outros, Barros, 1990; Hilgert, 1993).

2.3. Momento atual

Já nos primeiros anos da década de 90 delineava-se uma forte inclinação para a adoção de uma perspectiva sócio-interacional no tratamento da linguagem (Geraldi, 1991; Koch, 1992) e, em decorrência, para o estudo dos processos e estratégias sócio-cognitivos envolvidos no processamento textual (quer em termos de compreensão, quer em termos de produção), especialmente por parte de pesquisadores como Marcuschi e Koch. O primeiro, já na segunda metade da década anterior, havia desenvolvido um projeto sobre a produção de inferências, financiado pelo CNPq, cujos resultados foram parcialmente divulgados através de artigos (cf. Marcuschi, 1984, 1994). A segunda, em sua pesquisa intitulada *A construção da coerência em textos escritos e orais*, também financiada pelo CNPq, investigou também essa questão, que discutiu no artigo *A produção de inferências e sua contribuição na construção do sentido* (D.E.L.T.A. 9, n.º Especial, 1993) .

Tal forma de abordagem dos fenômenos textuais levou a um diálogo crescente com outras Ciências Humanas, como a Psicologia Cognitiva, a Inteligência Artificial, a Neuropsicologia, a Antropologia, a Sociologia Interacional e as Ciências Cognitivas de modo geral.

Os principais objetos de pesquisa, dentro do enfoque mencionado, têm sido a estrutura e o funcionamento da memória, bem como as formas de representação dos conhecimentos, seu acesso, utilização, recuperação e atualização, por ocasião do processamento de textos; as principais estratégias de ordem sócio-cognitiva, interacional e textual postas em ação durante o processo de produção/intelecção; e, ainda, as estratégias de 'balanceamento' do implícito/explicito.

Os pesquisadores que estão engajados no estudo dessas questões (Marcuschi, 1994, 1995, 1997); Koch, 1996 a, b, 1997 a, b) tomam como fontes obras de autores como Schwarz (1992), Rickheit & Strohner (1985), Heinemann & Viehweger (1991), Van Dijk (1989,1994), Vignaux (1991), além de vários outros citados no item 3. Outra tendência é a que, com base em obras como as de Adam (1990, 1992), bem como naquelas que se dedicam ao estudo dos gêneros textuais, retomam a questão da tipologia textual, a qual, por algum tempo, pareceu relegada a segundo plano. Podem destacar-se aqui as pesquisas de Marcuschi sobre tipologia do texto.

Nesta segunda metade da década de 90, vem voltando à tona com particular ênfase, em decorrência das pesquisas mencionadas no item 2, *caput*, a questão da referenciação, isto é, das diversas formas de remissão textual e, em particular, dos vários tipos de recursos anafóricos e de seu processamento sócio-cognitivo (Marcuschi, 1994, 1997; Koch, 1996, 1997).

Entre os principais pesquisadores na área da Lingüística Textual, nesse período, além dos acima mencionados, merecem destaque: Luiz Carlos Travaglia, da Universidade Federal de Uberlândia; Clélia Cândida Spinardi Jubran e Mercedes Sanfelice Risso, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Assis; Maria do Rosário Gregolin, da UNESP - campus de Araraquara; Elisa Guimarães e Maria Lúcia Cunha Victório Andrade, da Universidade de São Paulo; Maria Piedade Moreira de Sá, Dóris Carneiro da Cunha, Judith Hoffnagel, da Universidade Federal de Pernambuco; Maria Irandé Antunes, da Universidade Federal de Alagoas; José Gaston Hilgert, da Universidade de Passo Fundo (RS); Sueli Cristina Marquesi, João Hilton Sayeg de Siqueira, Regina Célia Pagliuchi da Silveira, da Universidade Católica de São Paulo; José Luiz Meurer e seu grupo, da Universidade Federal de Santa Catarina; Maria Aparecida Lino Pauliukonis, Helênio Fonseca de Oliveira, Leonor Werneck dos Santos e equipe, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Todos esses pesquisadores têm não só publicado trabalhos na área, como orientado teses e dissertações nesse domínio.

De outra parte, alguns estudiosos vêm aplicando conceitos básicos da Lingüística Textual à alfabetização, à aquisição da escrita e ao ensino de língua, materna ou estrangeira, de modo geral. Entre eles, podem-se mencionar; Massini-Cagliari (1997); Koch (1993, 1994); Milanez (1993); Marcuschi (1993, 1997).

4. Estudo do texto falado

Outra vertente das pesquisas textuais extremamente importante no Brasil é a que se vem dedicando ao estudo de textos falados. Tais estudos vêm-se realizando, de forma particular, no interior de três grandes projetos: *NURC*, *Censo/Peul* e *PGPF*.

O Projeto de Estudo da Norma Lingüística Urbana Culta (NURC), visando a pesquisar a norma objetiva do português culto falado no Brasil, coletou, no início da década de 70, materiais de três diferentes tipos: elocuções formais (EF), entrevistas

(DID) e diálogos entre dois informantes (D2), em cinco capitais brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife e Porto Alegre). Os informantes, divididos em três faixas etárias (25 a 35 anos; 36 a 55 anos; 56 anos ou mais), deveriam ter formação universitária completa, ter nascido na cidade em estudo e nela ter vivido, pelo menos, três quartas partes de suas vidas e ser filhos de falantes nativos de português.

Nas décadas de 80 e 90, esse material passou a ser objeto de estudos textuais pelo grupo do NURC-Recife, coordenado por Maria Piedade Moreira de Sá e, em especial, pelo grupo do NURC/SP - Núcleo USP, coordenado por Dino Preti. Deste último fazem parte, entre outros, Hudinilson Urbano, Paulo Gallembek, Diana Luz Pessoa de Barros, Zilda Maria Zapparoli Melo, Luiz Antônio da Silva, Margaret de Miranda Rosa e Leonor Lopes Fávero, de cujos trabalhos alguns encontram-se reunidos em Preti & Urbano (1990), Preti (1993) e Preti (1997).

O Projeto *Censo da Variação Lingüística do Estado do Rio de Janeiro*, que se desenvolveu também na década de 80 e vem tendo continuidade no *Programa de Estudos sobre o Uso da Língua* (PEUL - UFRJ/CNPq), caracteriza-se por uma abordagem sociolingüística, que busca uma interface com o discurso. Reúne pesquisadores como Maria Luíza Braga, Anthony Julius Naro, Cláudia Nívea Roncarati, Alzira Tavares de Macedo, Maria Marta Pereira Scherre, Maria Cecília Mollica, Neliza Omena, Helena Gryner, Maria da Conceição Paiva, Maria Eugênia Lamoglia Duarte, Vera Lúcia Paredes P. da Silva, cabendo lembrar, ainda, Giselle Machline de Oliveira e Silva (já falecida), que coordenou o Projeto durante algum tempo e foi uma de suas maiores incentivadoras.

Por fim, o *Projeto Gramática do Português Falado* (PGPF), idealizado e coordenado por Ataliba Teixeira de Castilho, teve início em 1988, com o objetivo de produzir coletivamente uma gramática de referência do português culto falado no Brasil, com base nos dados do Projeto NURC, acima descrito. Cerca de 35 pesquisadores, vinculados a diferentes universidades de todo o país, reagruparam-se, para uma melhor eficácia na condução dos trabalhos, em três projetos temáticos: (i) o de Classes Lexicais e Gramaticais, coordenado por Maria Helena de Moura Neves, que inclui o GT de Morfologia (posteriormente subdividido em Morfologia

Derivacional, coordenado por Margarida Basílio, e Morfologia Flexional, coordenado por Ângela Rodrigues) e o de Sintaxe das Classes Gramaticais, sob a coordenação

de Rodolfo Ilari; (ii) o de Relações Gramaticais, coordenado inicialmente por Fernando Tarallo, também falecido, e, desde então, por Mary A. Kato, que engloba também o GT de Fonologia e Fonética, sob a coordenação de Maria Bernadete Abaurre; (iii) o de Organização Textual-Interativa, coordenado por Ingedore G. Villaça Koch. Já se encontram publicados seis volumes intitulados *Gramática do Português Falado*, que reúnem trabalhos produzidos, em grupos ou individualmente, pelos pesquisadores de cada equipe.

Dentre os vários grupos acima mencionados, é no interior do Projeto Temático 'Organização Textual-Interativa no Português Falado no Brasil' que se têm desenvolvido, dentro da abordagem textual-interativa que o fundamenta e, em decorrência, com a mobilização de conceitos da Lingüística Textual, da Análise da Conversação e da Pragmática Lingüística, as principais pesquisas sobre a natureza do texto falado, sua organização tópica, as estratégias de construção (inserção, parafraseamento, repetição, interrupção, segmentação, correção), os marcadores discursivos e/ou articuladores textuais, as formas de marcação de relevo, etc. Além dos textos incluídos nas coletâneas acima citadas, os membros da equipe (Koch, Risso, Jubran, Marcuschi, Fávero, Urbano, Hilgert, Travaglia, Oliveira e Silva, Souza e Silva, Andrade, Aquino, Crescitelli), bem como outros pesquisadores que neles se inspiraram, têm produzido grande número de trabalhos individuais, publicados em revistas especializadas e/ou apresentados em congressos, nacionais e internacionais.

5. Conclusão

Verifica-se que não só a Lingüística Textual, como também estudos sobre o texto realizados à luz de outras perspectivas teóricas, encontraram terreno fértil no Brasil, onde germinaram generosamente e continuam a produzir frutos em abundância.

Ano por ano, novos contingentes vêm engrossando as fileiras desse 'exército' que, reduzido a princípio a alguns poucos voluntários, hoje pode-se dizer que 'se apoderou' de praticamente todas as regiões do país, visto que, em grande parte das universidades brasileiras, existem hoje docentes que se dedicam à pesquisa e ao ensino desse ramo da Ciência Lingüística.

Desta forma, tanto as pesquisas sobre textos escritos, como as que se ocupam da construção e elaboração de textos falados vêm ocupando lugar de destaque entre os estudiosos das universidades do país, quer federais, quer estaduais ou

particulares e vêm dando origem a um acervo bibliográfico respeitável, tanto em termos quantitativos, como qualitativos.

O quadro continua a se mostrar grandemente promissor, já que muitos dos jovens pesquisadores ligados aos nossos cursos de pós-graduação têm escolhido esta área como campo de atuação, o que certamente garante a continuidade dos estudos nesse domínio.

ANEXO B

1 FORMAÇÃO ACADÊMICA DO ENGENHEIRO

1.1 Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia

O MEC – Ministério da Educação publicou no Diário Oficial da União em 25/02/2002 o PARECER Nº: CNE/CES 1362/2001 com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia que regulamenta a estrutura dos cursos de engenharia no país em 03 (três) núcleos principais, ou seja, as faculdades e escolas de engenharia deverão prever no currículo do curso um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade tecnológica.

Conforme pode ser visto abaixo, o item 4 do Parecer do CNE/CES estabelece que o núcleo de conteúdos básicos, que representa cerca de 30% da carga horária mínima, deverá versar, entre outros tópicos, sobre a matéria intitulada “**Comunicação e Expressão**”. (grifo nosso)

Deveríamos crer que o entendimento implícito do título desse tópico faria com que as faculdades e escolas de engenharia se obrigassem, automaticamente, a inserir no currículo de seus cursos uma carga horária mínima dispensada ao aprendizado, melhor seria dizer ao aperfeiçoamento, da língua portuguesa. Entretanto, conforme veremos mais adiante, são poucas as instituições de ensino da engenharia que apresentam aos seus candidatos uma proposta de estrutura curricular que inclua a língua portuguesa ou mesmo matéria de cunho similar.

Despacho do Ministro em 22/2/2002, publicado no Diário Oficial da União de 25/2/2002, Seção 1, p. 17.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

INTERESSADO: Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior

UF: DF

ASSUNTO: Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia

RELATOR(A): Carlos Alberto Serpa de Oliveira (Relator), Francisco César de Sá

Barreto, Roberto Cláudio Frota Bezerra.

PROCESSO(S) Nº(S): 23001-000344/2001-01

PARECER Nº:

CNE/CES 1362/2001

COLEGIADO

CES

APROVADO EM: 12/12/2001

I – RELATÓRIO

1. Histórico

O desafio que se apresenta o ensino de engenharia no Brasil é um cenário mundial que demanda uso intensivo da ciência e tecnologia e exige profissionais altamente qualificados. O próprio conceito de qualificação profissional vem se alterando, com a presença cada vez maior de componentes associadas às capacidades de coordenar informações, interagir com pessoas, interpretar de maneira dinâmica a realidade. O novo engenheiro deve ser capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, ele deve ter a ambição de considerar os problemas em sua totalidade, em sua inserção numa cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões. Não se adequar a esse cenário procurando formar profissionais com tal perfil significa atraso no processo de desenvolvimento. As IES no Brasil têm procurado, através de reformas periódicas de seus currículos, equacionar esses problemas. Entretanto essas reformas não têm sido inteiramente bem sucedidas, dentre outras razões, por privilegiarem a acumulação de conteúdos como garantia para a formação de um bom profissional.

As tendências atuais vêm indicando na direção de cursos de graduação com estruturas flexíveis, permitindo que o futuro profissional a ser formado tenha opções de áreas de conhecimento e atuação, articulação permanente com o campo de atuação do profissional, base filosófica com enfoque na competência, abordagem pedagógica centrada no aluno, ênfase na síntese e na transdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano e preservação do meio ambiente, integração social e política do profissional, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática.

Nesta proposta de Diretrizes Curriculares, o antigo conceito de currículo, entendido como grade curricular que formaliza a estrutura de um curso de graduação, é substituído por um conceito bem mais amplo, que pode ser traduzido pelo conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de desenvolver um programa de estudos coerentemente integrado.

Define-se ainda Projeto Curricular como a formalização do currículo de determinado curso pela instituição em um dado momento.

Na nova definição de currículo, destacam-se três elementos fundamentais para o entendimento da proposta aqui apresentada. Em primeiro lugar, enfatiza -se o conjunto de experiências de aprendizado. Entende -se, portanto, que Currículo vai muito além das atividades convencionais de sala de aula e deve considerar atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos amplos, a exemplo do Programa de Treinamento Especial da CAPES (PET), programas de extensão universitária, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras, desenvolvidas pelos alunos durante o curso de graduação. Essas atividades complementares visam ampliar os horizontes de uma formação profissional, proporcionando uma formação sociocultural mais abrangente.

Em segundo lugar, explicitando o conceito de processo participativo, entende-se que o aprendizado só se consolida se o estudante desempenhar um papel ativo de construir o seu próprio conhecimento e experiência, com orientação e participação do professor.

Finalmente, o conceito de programa de estudos coerentemente integrado se fundamenta na necessidade de facilitar a compreensão totalizante do conhecimento pelo estudante. Nesta proposta de Diretrizes Curriculares, abre-se a possibilidade de novas formas de estruturação dos cursos. Ao lado da tradicional estrutura de disciplinas organizadas através de grade curricular, abre-se a possibilidade da implantação de experiências inovadoras de organização curricular, como por exemplo, o sistema modular, as quais permitirão a renovação do sistema nacional de ensino.

II - VOTO DO (A) RELATOR (A)

Voto favoravelmente à aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, bacharelado, na forma ora apresentada.

Brasília, 12 de dezembro de 2001

Conselheiro Carlos Alberto Serpa de Oliveira – Relator

Conselheiro Francisco César de Sá Barreto

Conselheiro Roberto Cláudio Frota Bezerra

III - DECISÃO DA CÂMARA:

A Câmara de Educação Superior acompanha o Voto do Relator.

Sala das Sessões, 12 de dezembro de 2001.

Conselheiros Arthur Roquete de Macedo - Presidente

José Carlos Almeida da Silva - Vice-Presidente

DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA

Diretrizes Curriculares

1 Perfil dos Egressos

O perfil dos egressos de um curso de engenharia compreenderá uma sólida formação técnico científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

2. Competências e Habilidades

Os Currículos dos Cursos de Engenharia deverão dar condições a seus egressos para adquirir competências e habilidades para:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

- g) supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- i) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) atuar em equipes multidisciplinares;
- k) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- l) avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- m) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- n) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

3. Estrutura do Curso

Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras. Nestas atividades procurar-se-á desenvolver posturas de cooperação, comunicação e liderança.

4. Conteúdos Curriculares

Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que se seguem:

- a) . Metodologia Científica e Tecnológica;
- b) . Comunicação e Expressão; (grifo nosso)

- c) . Informática;
- d) . Expressão Gráfica;
- e) . Matemática;
- f) . Física;
- g) . Fenômenos de Transporte;
- h) . Mecânica dos Sólidos;
- i) . Eletricidade Aplicada;
- j) . Química;
- k) . Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- l) . Administração;
- m) . Economia;
- n) . Ciências do Ambiente;
- o) . Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada. O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- . Algoritmos e Estruturas de Dados;
- . Bioquímica;
- . Ciência dos Materiais;
- . Circuitos Elétricos;
- . Circuitos Lógicos;
- . Compiladores;
- . Construção Civil;
- . Controle de Sistemas Dinâmicos;
- . Conversão de Energia;
- . Eletromagnetismo;
- . Eletrônica Analógica e Digital;
- . Engenharia do Produto;
- . Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- . Estratégia e Organização;

- Físico-química;
- . Geoprocessamento;
- . Geotecnia;
- . Gerência de Produção;
- . Gestão Ambiental;
- . Gestão Econômica;
- . Gestão de Tecnologia;
- . Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
- . Instrumentação;
- . Máquinas de fluxo;
- . Matemática discreta;
- . Materiais de Construção Civil;
- . Materiais de Construção Mecânica;
- . Materiais Elétricos;
- . Mecânica Aplicada;
- . Métodos Numéricos;
- . Microbiologia;
- . Mineralogia e Tratamento de Minérios;
- . Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
- . Operações Unitárias;
- . Organização de computadores;
- . Paradigmas de Programação;
- . Pesquisa Operacional;
- . Processos de Fabricação;
- . Processos Químicos e Bioquímicos;
- . Qualidade;
- . Química Analítica;
- . Química Orgânica;
- . Reatores Químicos e Bioquímicos;
- . Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
- . Sistemas de Informação;
- . Sistemas Mecânicos;
- . Sistemas operacionais;
- . Sistemas Térmicos;

- Tecnologia Mecânica;
- . Telecomunicações;
- . Termodinâmica Aplicada;
- . Topografia e Geodésia;
- . Transporte e Logística.

O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

5. Estágios

Os estágios curriculares deverão ser atividades obrigatórias, com uma duração mínima de 160 horas. Os estágios curriculares serão obrigatoriamente supervisionados pela instituição de ensino, através de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.