

TRADUÇÃO AUTOMÁTICA: UMA FERRAMENTA DE AUXÍLIO AO TRADUTOR

Carolina Alfaro
Maria Carmelita P. Dias
PUC-Rio

Introdução

Há mais de 50 anos, vêm sendo desenvolvidos sistemas de tradução por máquina. A princípio, esses sistemas eram limitados a entidades de pesquisa ou a empresas e órgãos que os financiavam e usavam em caráter restrito. Como o custo desses sistemas era considerável, poucos usuários fora desse círculo tinham acesso a eles. Além disso, no início do desenvolvimento desses sistemas, os pressupostos e metas estavam muito distantes das capacidades reais das aplicações produzidas, tendo que ser posteriormente repensados.

Nos dias de hoje, a disseminação de informações através da Internet fomentou o uso de tais sistemas por usuários leigos. A quantidade de informações que podem ser repassadas através de redes é inimaginável, assim como o número de usuários de línguas completamente diferentes que têm acesso a essas informações. Soma-se a isso a aparente comodidade proporcionada por tais sistemas a usuários que precisam verter seus textos para outras línguas porém não possuem o conhecimento e a habilidade para tanto e se sentem atraídos pela velocidade com que isso poderia ser feito. Ultimamente, então, passaram a fazer parte da configuração de muitos computadores do mundo todo alguns sistemas de tradução, como o Globalink. Ao mesmo tempo, alguns programas de busca

pela Internet começaram a oferecer esse serviço, como o sistema de tradução Systran, acoplado ao programa de busca AltaVista.

Acostumados a ler textos traduzidos – e geralmente bem traduzidos – por pessoas experientes, os usuários colocaram sua expectativa diante de tais programas no mesmo patamar. Esperavam textos claros e corretos em suas próprias línguas, com a vantagem adicional da rapidez, pois desta vez a tarefa seria cumprida por uma máquina eficiente. Essas expectativas podem ser guiadas tanto pelas primeiras idéias que fomentaram a pesquisa e o desenvolvimento dos sistemas de tradução por máquina, nos anos 40, quanto pela divulgação dos sistemas atuais junto ao público leigo. O que se vê, no entanto, é um conjunto de textos que poucas vezes se assemelham àqueles escritos por falantes do idioma. Como consequência, a expectativa é totalmente frustrada, visto que não se pode esperar perfeição de um sistema que não é perfeito. De fato, para o usuário leigo, um sistema de tradução automática serve apenas para que ele perceba o assunto do texto na língua estrangeira – nada mais que isso. Contudo, para o usuário que também é tradutor, um sistema de tradução por máquina é uma ferramenta válida e confiável, que pode lhe fazer ganhar tempo e eficiência. Neste artigo, mostraremos como um tradutor humano pode se beneficiar do computador.

Breve história e evolução

Na década de 40, a tradução automática teria sido a primeira aplicação não numérica proposta para a nova área da ciência da computação (Nirenburg 1987). Ela ganhou um grande impulso com o início da guerra fria, sendo patrocinada pelos governos americano e inglês com o objetivo praticamente único de obter informações da inteligência soviética à distância e da maneira mais rápida possível.

De modo geral, partia-se da idéia de que seria fácil calcar o processo computacional em uma técnica humana aparentemente simples (Nirenburg 1987). Ambos os pressupostos estavam equivocados: nem a técnica de traduzir é simples nem a sua simulação em um sistema computacional é fácil.

Apesar dos desenvolvimentos feitos nas décadas de 50 e 60, muitos dos quais foram moldando as técnicas de lingüística computacional e inteligência artificial que conhecemos hoje (Mateus 1995), os resultados obtidos continuavam muito aquém das expectativas e a lingüística formal não era capaz de explicar uma série de problemas. Em 1966 foi publicado o relatório ALPAC, da Academia de Ciências Americana, desacreditando a tradução automática e provocando um corte geral de verbas governamentais (Slocum 1985). Seguiu-se uma lacuna de 10 anos em que quase todas as pesquisas nessa área foram desativadas.

Os anos 80 trouxeram vários fatores que revitalizaram o interesse pela tradução por máquina: a explosão da informatização, o desenvolvimento e estabelecimento de teorias no âmbito da lingüística formal (principalmente a gramática gerativa) e de teorias com ênfase na investigação semântica e a criação da Comunidade Econômica Européia.

Na área computacional, já muito desenvolvida e evoluindo em progressão geométrica, diversos recursos computacionais deixaram de representar obstáculos à implementação de certos procedimentos básicos. Progredia a inteligência artificial, na qual está incluída a lingüística computacional, dedicada ao processamento informatizado de línguas naturais com base em gramáticas formais de análise e de geração de textos.

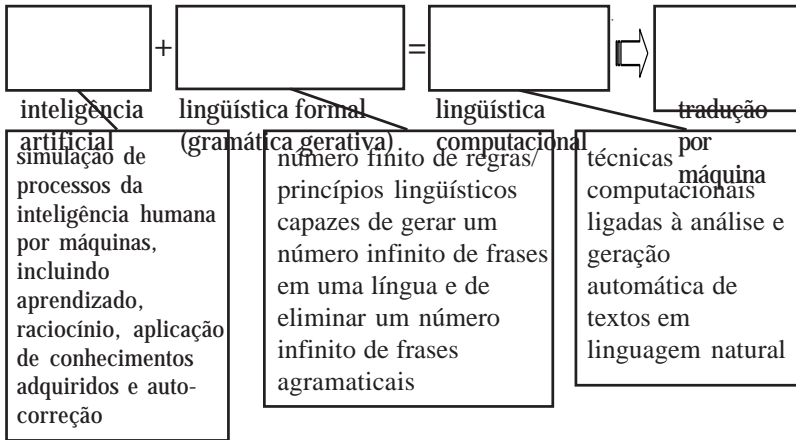
Somados a isso, novos conceitos sobre o processo da tradução humana, o surgimento da tradução como disciplina teórica, a especialização dos tradutores, a necessidade de um maior volume de traduções, provocado em grande parte pela Comunidade Econômica Européia, e outros fatores abriram um novo espaço para pesquisas em tradução por máquina, que passaram a ser

financiadas pela indústria privada e a ser desenvolvidas em paralelo em um grande número de países, principalmente na Europa, com menor destaque nos Estados Unidos e, posteriormente e com grande ênfase, no Japão (Slocum 1985).

É importante frisar que a cooperação entre máquinas e tradutores humanos partiu também de uma mudança de atitude com relação à tradução humana. Essa alteração gerou parâmetros que servem de base até hoje para desenvolvimentos ligados à tradução na área da lingüística computacional. Por exemplo, quanto mais focalizado e especializado o trabalho de um tradutor, maior o grau de precisão e eficiência que ele tende a atingir. Além disso, recomenda-se que todas as traduções passem por uma revisão posterior, feita por alguém com autoridade para tal, principalmente se a tradução visa a publicação (divulgação de informações). Com relação ao processo tradutório, recentemente passaram a ser altamente valorizados os estágios de decodificação da língua-fonte e de reconstrução do texto na língua-alvo, em vez de pensar-se na tradução primordialmente como a mera transferência de palavras de uma língua para outra.

A tradução por máquina no panorama atual

Nos dias de hoje, a tradução por máquina se enquadra dentro da área da lingüística computacional, que pode ser definida como uma sub-área da inteligência artificial combinada com a aplicação da lingüística formal (em especial a gramática gerativa de Chomsky). Assim, no que concerne à tradução por máquina, podemos nos basear no quadro abaixo:



Todos os conceitos relacionados a essas áreas constituem alguns dos pressupostos básicos para a pesquisa e o desenvolvimento de sistemas de tradução por máquina. Idealmente, se fosse possível, através de técnicas de inteligência artificial, dotar um computador da capacidade de decodificar um texto em uma linguagem natural, de produzir textos em outra linguagem natural e, simultaneamente, de fazer uso de dicionários e gramáticas abrangentes, ele poderia tornar-se capaz de “traduzir” textos (Santos 1995). É claro que essa condição ideal está muito longe de ser alcançada, na grande maioria dos casos sequer constituindo um objetivo concreto, embora muito possa se aproveitar dos sistemas existentes.

A principal dificuldade prática atual reside na dificuldade de implementar em um sistema computacional certos aspectos textuais e discursivos mais complexos ou abrangentes, como ambigüidades, referências anafóricas, etc., não tanto devido às capacidades computacionais (ao menos em termos teóricos) quanto por uma questão de custo-benefício, segundo parâmetros que serão vistos a

seguir. Ocorre que, em um grande número de casos, a inserção de uma quantidade de dados (processos, consultas a gramáticas ou a outras fontes de informações, recursos complexos) suficiente para que o sistema desempenhe análises em níveis mais complexos, devidamente esquematizadas pela gramática formal, torna o sistema inviável sob os aspectos de custos para o desenvolvimento dessa aplicação, esforço computacional, tempo de execução, margem de erros, etc. (Santos 1995).

Atualmente, um sistema de alta qualidade é aquele que produz um texto que permita uma revisão sem grandes problemas e cuja operação completa (desde o seu desenvolvimento e/ou adaptação ao uso até a interação humana e a revisão posterior) ofereça uma boa relação custo-benefício segundo parâmetros ligados a:

- custo/tempo de desenvolvimento e/ou adaptação da aplicação;
- custo e esforço computacional;
- tempo de processamento;
- resultados (de acordo com os objetivos específicos);
- índice de correções (a revisão posterior é sempre necessária, mas também deve ser considerado o grau de interação humana antes e durante a tradução).

Todos esses fatores restringem consideravelmente as pretensões de sistemas de tradução por máquina que visam atingir resultados práticos viáveis. Por exemplo, um sistema pode ser muito rápido e flexível, porém gerar um número de erros tal que a revisão posterior, feita por revisores/tradutores altamente especializados, consuma tanto tempo que o emprego do sistema deixe de valer a pena; por outro lado, um sistema pode fazer uso de recursos altamente complexos, porém seu custo computacional (custo de implementação, requisitos mínimos, tempo gasto, etc.) pode desanimar investidores; ou, ainda, um sistema pode buscar

minimizar o índice de revisão posterior empregando restrições nos textos de entrada ou um alto grau de interação humana durante o processo da tradução, o que pode deixar de representar uma economia significativa de tempo ou de esforço pessoal dos tradutores humanos. Um índice de correções considerado aceitável é de 20% de correções (ou seja, 1 correção a cada 5 palavras), na revisão posterior (Slocum 1985).

É claro que, quanto maior a interação humana, melhores os resultados qualitativos obtidos, porém maior é o tempo gasto, enquanto que as principais vantagens do computador são a velocidade e a consistência terminológica. Assim, as inúmeras ferramentas de auxílio à tradução existentes buscam atingir a melhor combinação das capacidades humanas e computacionais, de acordo com os objetivos específicos da aplicação.

Ferramentas de auxílio à tradução

São muitas as ferramentas de auxílio à escrita e à tradução, várias das quais já são comumente utilizadas por grande parte dos profissionais da área de letras ou usuários de computadores, como os corretores ortográficos e gramaticais e dicionários e glossários *on-line*. Assim como um profissional de letras hoje em dia tem dificuldade para trabalhar sem o auxílio de um computador e de corretores ortográficos, cada vez mais os tradutores que fazem uso de ferramentas de referência *on-line* produzem de forma bastante mais rápida e eficiente. Da mesma forma, dependendo da área de especialização e da natureza do trabalho (no caso sempre da tradução técnica), os tradutores que passarem a fazer uso eficiente de bancos de dados temáticos ou de frases traduzidas ou de ferramentas de tradução por máquina podem destacar-se com relação aos que ainda realizarem um alto índice de trabalho braçal.

O esquema abaixo apresenta diversos tipos de ferramentas de

auxílio à escrita e à tradução, em ordem crescente de automação (menor intervenção humana):

- corretores ortográficos
- corretores gramaticais
- dicionários e glossários *on-line*
- bancos de dados terminológicos
- bancos de dados de estruturas e frases traduzidas
- bancos de dados temáticos
- MAHT – Machine-Aided Human Translation (tradução humana assistida por computador)
 - HMT – Human-Aided Machine Translation (tradução por máquina com intervenção humana)
 - MT – Machine Translation (tradução por máquina ou tradução automática)

Como já foi dito, quanto maior a automação, maior a velocidade de processamento, porém mais imperfeito o resultado final tende a ser. Como contraponto, há uma ampla gama de ferramentas que não visam desempenhar todo o processo tradutório, mas sim oferecer ao tradutor humano vantagens computacionais. É o caso dos bancos de dados e dos sistemas de tradução humana assistida por computador. As grandes vantagens dessas aplicações são a facilidade e velocidade das consultas e sua possibilidade de atualização (Slocum 1985, Nirenburg 1987). Como exemplo, podemos citar o *Déjà Vu*, que se constitui basicamente de um grande banco de dados associado a uma interface com o usuário e utilidades de programas da Microsoft, desenvolvido no âmbito da indústria de *software* e voltado para ela. Ele registra frases traduzidas, estruturando seus componentes, e as recupera quando surgem novas frases semelhantes – ideal para a tradução de novas versões de programas, por exemplo (*Translation Journal* 25/12/1997, *homepage da Atril*).

Os sistemas de tradução que prevêm interação humana em maior ou menor grau (as inúmeras variações de MAHT e HMT)

são hoje os que provavelmente alcançam os melhores resultados, pois permitem a resolução de problemas complexos, como a ambigüidade referencial, além de facilitar a implementação de melhorias no sistema utilizado. Logicamente, é difícil chegar-se a uma solução ideal, existindo uma ampla variedade desses sistemas, cada um buscando chegar à combinação mais eficiente entre as capacidades e vantagens humanas e as computacionais, tendo sempre em vista as aplicações práticas e a relação custo-benefício já abordada.

Estratégias e exemplos de sistemas de tradução por máquina

Na busca pela eficiência e praticidade dos vários sistemas de tradução por máquina, são empregadas diversas técnicas de lingüística computacional. Abordaremos aqui, rapidamente, a tradução direta e indireta, a existência de um módulo de transferência ou de uma interlíngua, a sublíngua e as abordagens local e global (Slocum 1985, Tucker 1987).

A tradução direta é realizada por programas desenvolvidos especificamente para traduzir de uma língua **A** para uma língua **B** em um único sentido. Todas as operações são direcionadas para esse par específico de línguas (como a busca de soluções para ambigüidades e peculiaridades da tradução dessas línguas, por exemplo) e baseiam-se sobretudo na análise morfológico-sintática e na consulta a dicionários. Se a sua atuação for devidamente restrita, esses sistemas podem ser bastante práticos e produzir textos com uma margem de erros pequena. Um exemplo de sistema que realiza a tradução direta é o Globalink (com o qual fizemos testes que serão vistos adiante), desenvolvido nos Estados Unidos (*Homepage* do Globalink). Ele realiza a tradução totalmente automática ou de maneira interativa (o tradutor humano pode fazer escolhas

lingüísticas frase por frase) e é bastante flexível, aceitando inserções em dicionários e gramáticas. Exige revisão posterior e sugere uma preparação do texto de entrada para obter melhores resultados, pois realiza tradução direta e local (técnica que será detalhada a seguir), ou seja, bastante literal e limitada. Contudo, como será visto, mesmo um programa simples pode ser bastante útil para tradutores profissionais, se devidamente aplicados, economizando um tempo considerável de tradução e consulta a dicionários.

No caso da tradução indireta, a análise da língua-fonte e a geração da língua-alvo constituem processos independentes. Os problemas e peculiaridades de uma língua devem ser resolvidos no âmbito dessa mesma língua, pois ela pode ser a língua-fonte ou alvo de virtualmente qualquer língua. Um sistema que utiliza a tradução indireta deve fazer uso de um módulo de transferência ou de uma interlíngua.

Os sistemas que empregam um módulo de transferência (ou mais de um) geram uma representação estrutural das unidades gramaticais da língua de origem e, a seguir, uma representação correspondente para a língua-alvo, a partir da qual será gerado o texto de saída. O módulo de transferência é específico e unidirecional para cada par de línguas; porém, por lidar com estruturas gramaticais abstratas de cada língua, pode fazer uso de teorias lingüísticas e abordagens mais abrangentes, às vezes buscando abranger diferentes níveis lingüísticos (como a análise semântica, por exemplo), ao contrário do que ocorre nos sistemas que realizam a tradução direta. O Systran é um sistema que utiliza módulos de transferência, e é um dos mais bem-sucedidos atualmente (Slocum 1985, Tucker 1987). Sua primeira aplicação começou a funcionar nos anos 70 e ainda opera. Ainda nos anos 70, a Comissão da Comunidade Européia adquiriu e passou a desenvolver o Systran para a disseminação de informações, por ter os tradutores sobrecarregados. Atualmente vários tradutores da Comissão utilizam o sistema em trabalhos de rotina. Seu sucesso baseia-se

no uso de dicionários abrangentes porém muito especializados, referentes a um número restrito de áreas técnicas, além de uma seleção rigorosa dos textos a serem traduzidos com o programa. Ele também exige revisão posterior especializada. Além de várias outras aplicações específicas, como as desenvolvidas para a General Motors do Canadá e a Xerox, onde o uso do sistema multiplicou a produtividade dos tradutores, no final de 1997 o Systran uniu-se ao programa de busca na Internet AltaVista, visando a aquisição de informações em 6 línguas, mantendo todas as funcionalidades do HTML. O serviço pode ser bastante útil, mesmo para o usuário leigo, guardadas as devidas proporções, já que ele deve ser acima de tudo rápido e traduzir todos os tipos de textos, o que impede um aperfeiçoamento em áreas específicas.

Outro recurso para a tradução indireta é a interlíngua, conceito desenvolvido e amplamente utilizado na área da inteligência artificial, baseado em princípios de uma lingüística universal, independente de qualquer língua específica. É feita uma representação principalmente semântica da língua de origem através da qual pode-se gerar um texto de saída em qualquer língua. Atualmente está se enfatizando bastante a pesquisa de interlínguas, com o objetivo principal de permitir o desenvolvimento de sistemas realmente multilíngües sem a necessidade da criação de dezenas de módulos de transferência, já que os lingüistas podem se dedicar ao desenvolvimento de módulos de análise e geração na sua língua específica e de codificação e decodificação da interlíngua. Um sistema com altas pretensões que está sendo desenvolvido empregando uma interlíngua é o Eurotra, iniciado na década de 80, financiado por vários países e desenvolvido por lingüistas e especialistas de computação da Comunidade Econômica Européia. Como o interesse é abranger todas as línguas da Comunidade, optou-se por uma interlíngua e suas potencialidades (Slocum 1985, Tucker 1987).

Com relação à sublíngua, trata-se de uma linguagem restrita, adaptada às capacidades específicas do sistema; ou seja, o texto de

entrada precisa ser preparado para minimizar o trabalho sobre o texto de saída. O uso de uma sublíngua tem como objetivo reduzir o volume de revisão posterior ou mesmo eliminá-la por completo. Logicamente, essa estratégia demanda uma especialização dos profissionais que redigem ou adaptam o texto na língua-fonte para que seja bem sucedida. A vantagem é que, se tanto o assunto quanto as estruturas lingüísticas necessárias forem realmente restritas, faz-se possível um sistema autônomo e automatizado. Poucos sistemas de tradução efetivamente alcançam esse objetivo, sem precisar de alguma intervenção humana. É o caso do TAUM-Méteo, desenvolvido no Canadá, que converte informações meteorológicas do inglês para o francês e vice-versa. Nesse caso, é utilizada uma sublíngua extremamente específica e restrita, sem sequer variações verbais, e o sistema lida perfeitamente com as frases de entrada, enviando a tradução pronta diretamente pela rede (Slocum 1985, Tucker 1987).

Finalmente, os sistemas podem optar por uma abordagem local, analisando cada palavra e as que a antecedem e sucedem, ou uma abordagem global, buscando analisar frases, sentenças ou até, em casos mais raros, parágrafos inteiros. A análise local é rápida e de implementação relativamente simples, sendo utilizada pela maioria dos sistemas existentes hoje no mercado, porém apresenta problemas óbvios devido à falta de contexto. Já a análise global é lenta e bem mais complexa, porém procura resolver questões relacionadas a referências, concordância, ambigüidades, etc. É importante notar, contudo, que uma análise global ampla demais torna-se um tanto inviável em termos de esforço computacional e tempo, e que a análise de uma sentença não é capaz, em inúmeros casos, de solucionar questões bastante simples do discurso que representam problemas de difícil resolução para um sistema computacional.

Ferramentas de auxílio à tradução: um caso prático

Como foi detalhado ao longo deste trabalho, o uso de programas de tradução automática *stricto sensu*, para uma revisão posterior ou simultânea do texto traduzido, pode ser altamente benéfico em termos de rapidez e eficiência. A seguir, será apresentado um exemplo de interação entre usuário humano (tradutor) e sistema.

O teste foi feito no programa Globalink, apresentado anteriormente. Foi selecionado um relatório técnico de uma página (cerca de uma lauda literária), em português, na área de informática. A tradução manual foi feita por uma pessoa inglesa, com experiência em versões. Os termos mais técnicos (não existentes em dicionários gerais) foram dispensados, já que o sistema também não possui esses termos e, para fins deste teste, não foram feitas inserções no dicionário ou na gramática, o que leva um tempo considerável e exige um grau razoável de familiaridade com o programa (Alfaro 1997). O texto original e os resultados dos testes encontram-se em anexo.

Eis os resultados obtidos com relação ao tempo:

1. Tradução manual, após breve leitura inicial: 35 minutos.
2. Tradução totalmente automática, sem preparação do texto de entrada ou interação humana: entre 40 e 45 segundos. O texto produzido apresentou diversos problemas, de naturezas variadas. Revisão: entre 25 e 30 minutos.
3. Tradução interativa: entre 15 e 20 minutos. O resultado foi sensivelmente melhor. Revisão: entre 10 e 15 minutos.

Pode-se observar que, ainda que a diferença de tempo entre a tradução humana e a tradução com auxílio do programa não seja radical, nos dois casos de emprego do sistema o tempo de tradução foi ligeiramente reduzido. Vale notar dois pontos importantes: em primeiro lugar, uma familiaridade maior com o sistema, com suas capacidades e com o tipo de texto de saída gerado certamente reduziria o tempo necessário para a revisão, além de permitir a adaptação do texto de entrada, visando solucionar de antemão algumas dificuldades dos sistemas. Em segundo lugar, um aumento

no volume da tradução acentuaria a economia de tempo. Vejamos:

Considerando o caso da tradução totalmente automática, ela levou, incluindo a tradução e a revisão, entre 25:40 minutos e 30:45 minutos. Esses valores representam, respectivamente, uma economia de 27,5% e 13% com relação ao tempo gasto para a tradução manual. Isso significa que, se o texto contivesse 100 páginas, ao invés de uma, a tradução manual seria feita em cerca de 58 horas – cerca de 7 dias de trabalho –, enquanto que a tradução automática seguida de revisão desempenharia o trabalho entre 42 horas, na melhor das hipóteses, e pouco mais de 51 horas, no pior dos casos, o que representa uma economia de 7 a 16 horas de trabalho – entre um e dois dias.

Conclusão

A decepção que se pode ter diante de um texto traduzido automaticamente decorre de uma expectativa gerada por leigos ou até pelos próprios fabricantes e pesquisadores, que não enfatizam a importância de seus produtos para o aperfeiçoamento do trabalho humano de traduzir. Em momento algum a necessidade dos tradutores foi questionada neste trabalho. Pelo contrário: desde a adaptação das expectativas com relação à tradução por máquina, ela foi pensada como um auxílio aos tradutores profissionais. A tradução por máquina, principalmente aquela voltada primordialmente para textos técnicos, auxilia o tradutor, não o substitui. A tradução de textos técnicos, em que predominam um grande rigor vocabular e uma estrutura textual rígida, ainda que em detrimento do estilo, pode ser desempenhada por um computador, porém exige grande esforço e especialização dos tradutores humanos.

De qualquer forma, assim como os tradutores humanos, os sistemas de tradução por máquina buscam resultados mais eficientes

através da especialização, da restrição de contextos de trabalho e muitas vezes da própria língua com que se trabalha; exigem revisão humana, seja antes, durante ou após a tradução, não dispensando algum tipo de interação humana especializada em hipótese alguma; e dedicam cada vez mais esforço computacional às questões de análise e geração linguística. E, cada vez mais, tornam-se fortes aliados dos tradutores profissionais.

Bibliografia

ALFARO, C. *Descobrimdo, compreendendo e analisando a tradução automática*. Monografia de fim de curso, PUC-Rio, 1997. <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~carolina/monografia/>

AltaVista Translation Service/SYSTRAN. <http://babelfish.altavista.digital.com/cgi-bin/translate>

MATEUS, M. H. M. “Tradução automática: um pouco de história”. *Engenharia da Linguagem*. Org. Maria Helena M. Mateus e António Horta Branco. Lisboa, Edições Colibri, 1995, pp. 115-120.

NIRENBURG, S. “Knowledge and Choices in Machine Translation”. *Machine Translation*. Org. Sergei Nirenburg. Cambridge, Cambridge University Press, 1987, pp. 1-15.

SANTOS, P. “Tradução automática”. *Engenharia da Linguagem*. Org. Maria Helena M. Mateus e António Horta Branco. Lisboa, Edições Colibri, 1995, pp. 121-128.

SLOCUM, J. "A Survey of Machine Translation: Its History, Current Status, and Future Prospects". *Machine Translation Systems*. Org. Jonathan Slocum. Cambridge, Cambridge University Press, 1985, pp.1-41.

Translation Journal. 25/12/1997. <http://accurapid.com/journal/03TM1.htm>

TUCKER, A. B. "Current Strategies in Machine Translation Research and Development". *Machine Translation*. Org. Sergei Nirenburg. Cambridge, Cambridge University Press, 1987, pp. 22-41.

Homepage da Atril/Déjà Vu. <http://www.atril.com/>

Homepage do SYSTRAN. <http://www.systransoft.com/>

AltaVista Translation Service/SYSTRAN. <http://babelfish.altavista.digital.com/cgi-bin/translate>

Homepage do Globalink. <http://www.globalink.com/>

Translation Journal. <http://www.accurapid.com/journal/>

ANEXO

Testes com o Globalink Power Translator Pro

Texto original

1. Objetivo

O objetivo deste documento é apresentar uma proposta de trabalho para o desenvolvimento, em conjunto com o NNN, da interface gráfica do sistema SSSS.

A proposta é composta por 4 atividades principais. A primeira atividade é implementar as solicitações dos clientes. A segunda é evoluir a interface gráfica, acrescentando novas funcionalidades. A terceira é implementar mecanismos de configuração no editor de telas – Draw e no visor de telas, sem comprometer a eficiência na exposição das telas, facilitando assim a inserção de novos objetos gráficos e a customização. A quarta é estudar a viabilidade de monitoramento remoto de subestações.

2. Apresentação do problema

Em linhas gerais, a interface gráfica do sistema SSSS é composta pelo programa desenhador de diagramas – Draw – e pelo programa visor que visualiza o diagrama com o qual o usuário controla o funcionamento da rede.

O programa visor consulta bancos de dados para obter informações dos equipamentos e das linhas de transmissão que compõem cada diagrama. Estes bancos de dados são construídos de acordo com as características relevantes de cada cliente, isto é, os componentes e características de um diagrama para um dado

cliente difere dos componentes e características do diagrama para um outro cliente.

Assim, é necessário customizar para cada cliente o programa de edição de diagramas, bem como o programa de visualização e controle. Atualmente, esta customização requer um esforço grande porque o sistema SSSS contém poucos recursos para este tipo de tarefa.

Para agilizar a customização do Draw e do Visor para atender diferentes clientes, é necessário que os programas tenham mecanismos de configuração. Com isso, também será possível configurar os programas direcionando-os para um cliente de uma área diferente, como para o controle e distribuição de água e esgoto, descrevendo, por exemplo, os equipamentos que podem compor um diagrama, como estes equipamentos são representados, como são atualizados e que ações estão associadas.

O SSSS ainda precisa de novas implementações para atender as requisições de interface gráfica exigidas pelos clientes, tais como uma interface gráfica amigável para manutenção do banco de dados; uma interface gráfica para visualização das funções numéricas definidas pelos usuários, entre outras coisas.

Tradução manual (tradutora: Pauline Rima Myers de Billy)

Leitura inicial: 5 minutos

Tradução: cerca de 35 minutos (texto abaixo)

Notações: * termos técnicos, não encontrados em dicionários gerais, não traduzidos.

1. Objective

The objective of this document is to present a work proposal for the development, together with NNN, of the graphic interface of the SSSS system.

The proposal is composed of 4 main activities. The first activity aims at implementing the orders received from clients. The second

aims at improving the graphic interface, adding new functions. The third aims at implementing configuration mechanisms in the *editor de telas — Draw — and in the *visor de telas, without hindering the efficiency in the screen exposition, thus facilitating the insertion of the new graphic objects and the *customização. And the fourth aims at studying the viability of remote substations monitoring.

2. Introduction of the problem

In general, the graphic interface of the SSSS system is composed of the diagram designing program — Draw — and by the screen program that views the diagram with which the user controls the functioning of the net.

The screen program consults data banks to get information on the equipments and transmission lines that compose each diagram. These data banks are constructed according to the relevant characteristics of each client, i.e., the components and characteristics of a diagram for a given client differ from those of a diagram for another client.

Thus, it is necessary to customize the diagram editing program for each client, as well as the *visualização and control program. At present, this *customização requires a great effort because the SSSS system has few resources for this type of work.

To quicken the *customização of the Draw and of the Visor in order to attend different clients, it is necessary that the program have configuration mechanisms. With this, it will also be possible to configure the programs, directing them to a client of a different area, such as the control and distribution of water and sewage, describing, for example, the equipments that can compose a diagram, how these equipments are represented, how they are updated and what actions are associated to them.

SSSS still needs new implementations in order to attend the orders for graphic interface required by the clients, such as a graphic interface to be used in the maintenance of the data bank; a graphic interface for viewing the numeric functions defined by the users, among other things.

Tradução totalmente automática

Tradução: entre 40 e 45 segundos (texto abaixo)

Revisão: entre 25 e 30 minutos (texto não incluso)

Notações: Erros considerados graves

* termos não encontrados no dicionário do programa (tratados como substantivos)

1. Objective

The objective of this document is to present a work proposal for the development, together with NNN, of the graphic interface of the system SSSS.

The proposal is composed by 4 main activities. The first activity is to implement the customers' solicitations. Monday is to develop the graphic interface, increasing new functionalities. The third are to implement configuration mechanisms in the editor of screens - Draw and in the *visor of screens, without committing the efficiency in the exhibition of the screens, facilitating like this the insert of new graphic objects and the *customização. Wednesday is to study the viability of remote *monitoramento of substations.

2. Presentation of the problem

In general lines, the graphic interface of the system SSSS is composed by the program *desenhador of diagrams - Draw - and for the program *visor that visualizes the diagram with which the user controls the operation of the net.

The program *visor consults databases to obtain information of the equipments and of the transmission lines that compose each diagram. These databases are built in agreement with each customer's important characteristics, that is, the components and characteristics of a diagram for a dice customer differ of the components and characteristics of the diagram for another customer.

Thus, it is necessary *customizar for each customer the program of edition of diagrams, as well as the visualization program and control. Now, this *customização is it requests a big effort because the system SSSS contains few resources for this task type. To activate the *customização of Draw and of Visor to assist different customers, it is necessary that the programs have configuration mechanisms. With that, it will also be possible to configure the programs addressing them for a customer of a different area, as for the control and distribution of water and sewer, describing, for example, the equipments that can compose a diagram, as these equipments they are represented, as they are up-to-date and that actions are associated.

SSSS still needs new *implementações to assist the requisitions of graphic interface demanded by the customers, such as a friendly graphic interface for maintenance of the database; a graphic interface for visualization of the numeric functions defined by the users, among other things.

Tradução interativa

Tradução: entre 10 e 15 minutos (texto abaixo)

Revisão: entre 10 e 15 minutos (texto não incluso)

Notações: mudanças com relação à tradução totalmente automática problemas incorrigíveis de forma interativa

* termos não encontrados no dicionário do programa (tratados como substantivos)

1. Objective

The objective of this document is to present a work proposal for the development, together with NNN, of the graphic interface of the system SSSS.

The proposal is composed by 4 main activities. The first activity is to implement the customers' solicitations. The second are to develop the graphic interface, adding new functionalities. The third

are to implement configuration mechanisms in the editor of screens - Draw and in the *visor of screens, without compromising the efficiency in the exhibition of the screens, facilitating thus the insertion of new graphic objects and the *customização. The fourth are to study the viability of remote *monitoramento of substations.

2. Presentation of the problem

In general lines, the graphic interface of the system SSSS is composed by the program *desenhador of diagrams - Draw - and by the program visor that visualizes the diagram with which the user controls the operation of the net.

The program *visor consults databases to obtain information on the equipments and on the transmission lines which compose each diagram. These databases are built in agreement with each customer's important characteristics, that is, the components and characteristics of a diagram for a given customer differ from the components and characteristics of the diagram for another customer.

Thus, it is necessary *customizar for each customer the program of edition of diagrams, as well as the visualization program and control. Now, this *customização requires a great effort because the system SSSS contains few resources for this task type.

To speed up the *customização of Draw and of Visor to serve different customers, it is necessary that the programs have configuration mechanisms. With that, it will also be possible to configure the programs addressing them for a customer on a different area, as for the control and distribution of water and sewer, describing, for example, the equipments that can compose a diagram, how these equipments are represented, how they are modernized and what actions are associated.

SSSS still needs new *implementações to serve the requisitions of graphic interface demanded by the customers, such as a friendly graphic interface for maintenance of the database; a graphic interface for visualization of the numeric functions defined by the users, among other things.