

Educação e Trabalho: Medida do Nível de Alfabetização Funcional em uma Usina Siderúrgica e sua Utilização na Gestão de Pessoas

Autoria: Daniel Augusto Moreira, Arilda Schmidt Godoy, Cesar Basta

Resumo

Este trabalho apresenta os principais resultados de uma pesquisa que verificou o nível de alfabetização funcional, em relação aos materiais escritos de trabalho, de 580 funcionários da área de manutenção de uma usina siderúrgica localizada no estado de São Paulo. Um instrumento com textos típicos do ambiente da manutenção e da usina foi criado pelos pesquisadores e aplicado à amostra em 2002. A partir da análise das respostas dos sujeitos foi possível alocar os funcionários em quatro níveis de alfabetização funcional, estando os funcionários dos níveis superiores (Níveis 4 e 3) adaptados às necessidades diárias de leitura e interpretação da palavra escrita no ambiente da usina e, particularmente, da manutenção. Por sua vez, os funcionários dos níveis inferiores (Níveis 1 e 2) necessitam de treinamento específico para adaptar-se melhor às exigências de leitura do ambiente. A análise revelou também uma forte correlação entre diversas características do histórico do funcionário e o seu nível de alfabetização funcional. Sugestões para a incorporação das informações obtidas por meio deste instrumental ao desenvolvimento de programas de aprimoramento das habilidades básicas de alfabetização funcional para funcionários e às orientações gerais para o processo seletivo são apresentadas ao final do trabalho.

1. Introdução, objetivos e justificativas

1.1. Alfabetização funcional no trabalho

Segundo as convenções usuais, considera-se que uma pessoa é analfabeta, num sentido pleno, quando não é capaz de ler e escrever um bilhete simples em sua língua de origem. Grandes inconvenientes são associados à incapacidade de ler e escrever. É difícil imaginar uma vida com um mínimo de qualidade para pessoas analfabetas, com a obrigação de viver em uma sociedade que faz da palavra escrita uma das suas principais características. Particularmente, no meio produtivo, o analfabetismo é intolerável pelos padrões de necessidades de trabalho deste início de século.

O problema do analfabetismo - entendido como a incapacidade absoluta de ler e escrever - esconde um outro, tão ou mais perigoso, exatamente por passar despercebido a muitos. Trata-se daquilo que pode ser chamado de "alfabetização imperfeita" ou "analfabetismo funcional". De forma simplificada, pode-se dizer que *analfabetos funcionais são pessoas ou completamente analfabetas no sentido tradicional ou pessoas - aparentemente - alfabetizadas, mas cujo grau de alfabetização é insuficiente para que exerçam funções básicas nas sociedades modernas*. Na verdade, o conceito de analfabetismo funcional é relativamente difuso e mesmo desconhecido da maioria das pessoas.

Discutível como possa ser, há uma idéia, adotada pelo IBGE, de que o analfabetismo funcional está associado a pessoas que tem quatro anos ou menos de escolarização.

Nos Estados-Unidos encontramos uma definição mais precisa que surgiu a partir da necessidade de aclarar os elementos identificadores do indivíduo considerado analfabeto funcional. Desta forma, temos a seguinte definição legal (National Literacy Act de 1991), segundo a qual a alfabetização funcional é: "A habilidade de um indivíduo de ler, escrever e falar ..., e computar e resolver problemas em níveis de proficiência necessários para funcionar no

trabalho e em sociedade, para atingir seus objetivos, e desenvolver seu conhecimento e potencial” (Moreira, 2003, p. 3)

Em levantamentos oficiais, conduzidos pelo governo americano para detectar os níveis de alfabetização da população norte americana, outras definições (bastante parecidas entre si) foram adotadas. No primeiro levantamento realmente moderno, que viria a servir de padrão para todos os levantamentos daí por diante, e que ficou conhecido como NAEP - National Assessment of Educational Progress, de 1985, definiu-se a alfabetização funcional como: (Habilidade de) "usar informação escrita e impressa para funcionar em sociedade, para atingir (os) objetivos, e para desenvolver (o) conhecimento e potencial" (Sticht e Armstrong, 2001)

Existe ainda uma diferença entre o conceito tradicional de alfabetização (acadêmico) e o novo conceito de alfabetização funcional, voltado para as rotinas diárias e particularmente para o local de trabalho. Os empregadores estão interessados não apenas numa faixa de habilidades que abranja a leitura, escrita e cálculos numéricos simples, mas também na competência dos empregados em usar estas habilidades na solução de problemas.

O analfabeto funcional deve ser reconhecido por instrumentos especificamente construídos para tal, ou seja, por questionários que possam simular as condições de leitura que são encontradas no trabalho e na vida social. Um instrumento como tal deverá levar em conta que atualmente a alfabetização funcional é definida por meio de três dimensões complementares: a alfabetização em textos em prosa, a alfabetização em textos esquemáticos e a alfabetização em textos com informação numérica (US Department of Education. National Center for Education Statistics, 1999).

A alfabetização em textos em prosa envolve o conhecimento e as habilidades necessários para entender e usar informação de textos tanto expositivos como narrativos que incluem editoriais, matérias de revistas e jornais, poemas e ficção. Se um adulto sabe usar informação contida nos textos em prosa, ou seja, é alfabetizado em relação a textos em prosa, isso significa que ele pode: localizar informação contida em prosa na presença de informação relacionada, mas desnecessária; localizar toda a informação necessária; integrar a informação de várias partes de uma passagem de texto, escrevendo uma nova informação relacionada ao texto.

A alfabetização em textos esquemáticos diz respeito ao conhecimento e às habilidades necessárias para localizar e usar informação contida em materiais que incluem formulários de emprego, formulários de pagamento, horários de chegadas e partidas de meios de transporte, mapas, tabelas e gráficos. Os textos esquemáticos diferem do texto em prosa pelo fato de que são mais estruturados. O indivíduo convenientemente alfabetizado em textos esquemáticos é capaz de localizar uma particular intersecção em um mapa de ruas ou estradas, de usar uma tabela de horários para escolher o ônibus apropriado, ou de entrar com informação nos lugares corretos, em um formulário de emprego.

A alfabetização em textos com informação numérica envolve o conhecimento e as habilidades requeridas para fazer operações aritméticas, tanto isolada como sequencialmente, usando números contidos em materiais impressos. As informações numéricas podem estar localizadas tanto em textos em prosa como em textos esquemáticos. A informação quantitativa pode ainda estar colocada em gráficos, mapas ou figuras, ou pode estar colocada em forma digital, usando números inteiros, frações, decimais, percentagens ou unidades de tempo (horas e minutos). Alguém que sabe usar informação quantitativa contida em textos em prosa ou textos esquemáticos, ou seja, que é convenientemente alfabetizado do ponto de vista quantitativo, consegue localizar quantidades pertinentes, ao mesmo tempo em que abandona informação relacionada, mas desnecessária; pode repetir a busca tantas vezes quantas sejam necessárias para

encontrar todos os números; pode integrar informações de várias partes de um texto ou documento; pode inferir as operações aritméticas necessárias, e consegue fazê-las corretamente.

No caso particular desta pesquisa, o instrumento consistiu de um total de 40 questões envolvendo 18 textos retirados, em sua maior parte, do contexto funcional das atividades de manutenção da usina. Na descrição da metodologia apresentar-se-á a construção deste instrumento com maiores detalhes.

1.2. Objetivos

O objetivo geral da pesquisa era o de mapear as habilidades de alfabetização funcional dos funcionários de manutenção de uma usina siderúrgica. Desejava-se que esse mapeamento fornecesse indicações genéricas sobre a eficácia tanto das políticas de seleção como de treinamento de pessoal. Como objetivos parciais, pretendia-se construir, talvez pela primeira vez no Brasil, um instrumento capaz de medir a alfabetização funcional no local de trabalho. Era preciso elaborar um roteiro metodológico para a criação do instrumento, visto que, embora referido continuamente na literatura específica, jamais tal roteiro foi concretamente detalhado. Ainda como objetivo parcial, desejava-se construir também a metodologia de análise dos resultados, incluindo a alocação dos funcionários em níveis. A metodologia é inédita sob todos os pontos de vista, constituindo-se numa contribuição efetiva ao mapeamento do analfabetismo funcional nas organizações.

1.3. Justificativas

Ao que tudo indica, a maioria das atividades de leitura e escrita em que os adultos se engajam diz respeito ao trabalho. Além disso, é comum que em ambientes produtivos, as necessidades médias de leitura e interpretação estejam em nível correspondente ao ensino médio. As empresas passam pois a se preocupar em prover um sortimento de mão de obra com a qualificação mínima necessária, de forma a manter ou apoiar aumentos de produtividade e competitividade. Segundo relato de Hayes (1999) as agências norte americanas “National Alliance of Business” (uma coligação de organizações voltada aos problemas de sortimento e aperfeiçoamento de mão de obra) e “National Institute for Literacy” estima-se que a deficiência de habilidades básicas dos empregados resulte em aproximadamente 60 bilhões de dólares em perdas em produtividade a cada ano. Por quê? Porque trabalhadores que não entendem sinais de aviso de perigos, instruções de segurança, instruções ao longo de um processo, instruções de embalagem ou de embarque de produtos, causam erros e acidentes no local de trabalho e/ou danos ao equipamento. No Brasil, é provável que as perdas devidas aos mesmos motivos sejam superiores a 6 bilhões de dólares anuais, a considerar-se nosso Produto Interno Bruto.

A importância maior da pesquisa ora relatada prende-se ao fato de que se deve buscar uma forma de identificar um analfabeto funcional (ou alguém precariamente alfabetizado do ponto de vista funcional) que seja correspondente à realidade operacional, ou seja, que aponte pessoas com dificuldade de conciliar seus níveis de leitura com as necessidades ordinárias da vida comum em sociedade e no trabalho. Não necessariamente as pessoas com maior período de escolaridade são as mais adaptadas a tais necessidades. Há pessoas de nível médio que são melhor alfabetizadas em leitura que pessoas de nível universitário; num dado patamar educacional, as pessoas diferem de forma acentuada quanto ao grau de competência na leitura. E sempre se deve lembrar que não se está falando de leitura num sentido abstrato: trata-se de leitura para “funcionar em sociedade”, ou seja, leitura orientada para necessidades do trabalho e da vida comum em sociedade.

2. Metodologia da pesquisa

2.1. Coleta de dados para a construção do instrumento

Desde o começo das negociações dos pesquisadores com a instituição pesquisada, ficou decidido que, por desejo da empresa, a manutenção seria o núcleo organizacional do qual seriam escolhidos os funcionários para a aferição de seu nível de alfabetização funcional. A escolha deveu-se ao fato de que a manutenção é uma das atividades mais perigosas e complexas da operação de uma siderúrgica, exigindo pessoas preparadas para a leitura e compreensão da palavra escrita.

Os pesquisadores reuniram-se diversas vezes na usina, com lideranças da manutenção da planta, visando coletar materiais para a feitura do instrumento de medida da alfabetização funcional. Quando finalmente completado, o instrumento recebeu a designação de ICL – Inventário de Características de Leitura. Juntamente com o ICL, foi proposto um questionário de características básicas do funcionário, para que pudessem ser posteriormente estabelecidas correlações possíveis entre o nível de alfabetização funcional e variáveis do histórico do funcionário.

A amostra, de escolha da instituição, consistiu de 580 funcionários devidamente identificados pelos seus números funcionais.

2.2. O instrumento (questionário) de medida

O instrumento de medida definitivo possui 40 questões, elaboradas sobre 18 textos. Na sua maioria, os textos tem natureza técnica, sendo 7 obtidos diretamente de material coletado na planta e os demais retirados de fontes técnicas. Procurou-se trabalhar com materiais de leitura equivalente ao ensino médio técnico, principalmente dando ênfase a textos que privilegiassem o ambiente industrial. O motivo de tal estratégia residia no fato de que os textos internos da usina foram enquadrados pelos pesquisadores como estando no patamar do ensino médio, sem quaisquer complicações literárias, poéticas, políticas ou filosóficas.

As 40 questões abrangiam testes de alfabetização sobre textos em prosa, textos esquemáticos e textos com informação numérica, com grau variado de combinação de informações ou de tratamento numérico, a saber:

- localização de informações;
- subtração, soma, divisão e multiplicação de números;
- localização e combinação de informações, inclusive números;
- localização e integração de informações;
- geração de informações a partir do texto.

Tais operações estão entre as principais que constam nos testes internacionais de alfabetização funcional, principalmente os aplicados pelos Estados Unidos, Canadá e Comunidade Européia.

Procurou-se também construir as questões com quatro graus de dificuldade, os quais “em princípio” permitiriam a discriminação entre os níveis de alfabetização funcional dos empregados constantes da amostra. O Quadro I mostra a classificação “em princípio” das questões, como construídas pelos pesquisadores.

É preciso que se diga que a construção das questões com diferentes graus de dificuldade é absolutamente necessária para permitir a discriminação entre os participantes da amostra. Além disso, existem naturalmente operações mais difíceis e menos difíceis com os

textos. Considera-se geralmente que questões que envolvem operações complexas como integração e geração de informações são mais difíceis, assim como as operações matemáticas de multiplicação e divisão em relação à soma e subtração.

Não se espera, entretanto, resultados perfeitos. A literatura internacional sobre medidas educacionais sempre chama atenção para o fato de que sistemas classificatórios teóricos apresentam distorções em relação aos resultados obtidos na prática. Em nosso caso, por exemplo, é bem possível que os reais níveis 1 e 2 contenham questões teoricamente alocadas nos níveis 1 e 2, mas de forma misturada; o real nível 3 contenha questões teoricamente alocadas nos níveis 2 e 3; o real nível 4 contenha questões teoricamente alocadas nos níveis 3 e 4. Em outras palavras, permite-se uma certa interpenetração dos níveis.

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES DO INVENTÁRIO DE CARACTERÍSTICAS DE LEITURA - ICL

Questão	Tipo de texto	Operação	Nível aparente de dificuldade	Questão	Tipo de texto	Operação	Nível aparente de dificuldade
1	Prosa	Localização	1	21	Esquemático	Integração	3
2	Prosa	Localização	1	22	Numérico	Subtração	3
3	Prosa	Localização	1	23	Numérico	Divisão	4
4	Prosa	Localização	2	24	Esquemático	Integração	2
5	Esquemático	Localização	1	25	Numérico	Combinada	3
6	Esquemático	Localização	1	26	Esquemático	Localização	2
7	Numérico	Subtração	1	27	Prosa	Localização	1
8	Numérico	Soma	1	28	Prosa	Geração	3
9	Numérico	Multiplicação	1	29	Esquemático	Geração	3
10	Prosa	Localização	2	30	Esquemático	Localização	2
11	Prosa	Localização	2	31	Numérico	Soma	2
12	Prosa	Localização	2	32	Numérico	Divisão	1
13	Esquemático	Localização	1	33	Numérico	Combinada	4
14	Esquemático	Localização	2	34	Numérico	Combinada	4
15	Numérico	Combinada	3	35	Prosa	Localização	1
16	Numérico	Divisão	2	36	Prosa	Localização	2
17	Prosa	Integração	4	37	Esquemático	Geração	4
18	Prosa	Localização	2	38	Esquemático	Geração	4
19	Esquemático	Localização	2	39	Esquemático	Localização	3
20	Esquemático	Localização	2	40	Prosa	Integração	4

Fonte: ICL – Inventário de Características de Leitura

A divisão final das questões por níveis de dificuldade só é possível após a aplicação dos questionários, da forma que será mais adiante explicada. Como se verá, as questões 20, 06, 05, 27, 10, 19, 32, 13 compunham o primeiro nível, mais simples. No segundo nível estavam as questões 09, 08, 35, 02, 18, 30, 14, 07, 17; no terceiro as questões 24, 11, 26, 36, 38, 21, 16, 22, 12, 15, 25, 28 e no quarto nível as questões 04, 33, 31, 39, 29, 23, 34, 03, 01, 40, 37. Como se pode observar, diversas questões coincidem com sua classificação a priori, enquanto outras estão próximas de tal classificação. Raramente uma questão afasta-se muito de sua classificação a priori. Para se ter uma melhor idéia da validade das questões do instrumento, pode-se calcular o coeficiente de concordância W entre os níveis reais e os assumidos a priori (Ferguson, 1971). A concordância perfeita revelaria $W = 1$ e a discordância perfeita faria $W = 0$. Levando em conta as classificações apresentadas, o valor calculado de W é de 0,998. O teste posterior de significância

do valor de W indica que a associação entre os pares de níveis é significativa ($p < 0,001$). Em outras palavras, existem fortes indicativos da validade de conteúdo das questões no que toca ao nível de habilidade exigida dos respondentes, permitindo o uso do questionário para os fins propostos.

2.3. Obtenção dos níveis de alfabetização funcional

Cada um dos funcionários da amostra recebeu ao final do cômputo uma pontuação numa escala construída arbitrariamente de 0 (zero) a 500 (quinhentos) pontos. A escala de 500 pontos é usual em estudos de alfabetização funcional.

Para a construção da escala, as questões receberam pontuações diferentes; questões mais difíceis receberam mais pontos que questões mais fáceis. Para se atribuir esses pontos, as questões receberam pesos inversamente proporcionais à percentagem de acertos em cada uma delas. Assim, as questões mais fáceis, com maior percentagem de acertos, obtinham os menores pesos. A pontuação de cada uma das questões está na Tabela 1.

TABELA 1 - INVENTÁRIO DE CARACTERÍSTICAS DE LEITURA (ICL). PONTOS ATRIBUÍDOS ÀS QUESTÕES

Questão	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Pontos	16	11	15	13	10	10	11	11	11	10	11	12	10	11
Questão	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Pontos	12	12	11	11	10	10	11	12	15	11	12	11	10	12
Questão	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Pontos	15	11	13	10	13	15	11	11	35	11	14	19		

Fonte: pesquisa de campo

Com o auxílio das pontuações individuais das questões, foi atribuída uma pontuação total a cada funcionário, de acordo com as questões certas. Portanto, ao funcionário que acertasse todas as questões seria atribuída a pontuação 500 (soma das pontuações das questões).

Tendo cada funcionário a sua pontuação, representativa de seu desempenho no Inventário de Características de Leitura, tornava-se necessário distribuir os funcionários por níveis de leitura, ou de alfabetização funcional.

Em princípio, existem várias formas de fazer tal divisão. A mais simples delas, que não obstante já foi adotada em um importante estudo nacional (Ação Educativa, 1995) consiste em atribuir a cada quartil de pontuações um nível. Assim, as 25% menores notas ficariam com o Nível 1 de alfabetização funcional (mais baixo), e assim sucessivamente.

A solução adotada foi um pouco mais complexa, porém mais coerente com os resultados. Partiu-se do princípio que questões de um mesmo nível teriam percentagens de acerto semelhantes, e procurou-se por padrões dentro da listagem das frequências decrescentes de acertos das questões, conforme mostrado na Tabela 2. a seguir.

TABELA 2 - INVENTÁRIO DE CARACTERÍSTICAS DE LEITURA (ICL). PORCENTAGENS DECRESCENTES DE ACERTOS ÀS QUESTÕES

Questão	Porcentagem de acertos	Questão	Porcentagem de acertos	Questão	Porcentagem de acertos
20	99,1	07	93,8	33	77,8
06	98,8	17	93,1	31	75,7
05	98,1	24	91,2	39	74,1
27	98,1	11	90,3	29	69,7
10	97,9	26	89,7	23	69,3

19	97,8	36	89,5	34	66,7
32	97,4	38	88,3	03	65,5
13	97,2	21	88,1	01	64,1
09	95,3	16	87,6	40	54,5
08	94,7	22	87,6	37	29,0
35	94,5	12	87,2		
02	94,1	15	86,7		
18	94,1	25	86,2		
30	94,1	28	83,3		
14	94,0	04	77,9		

Fonte: pesquisa de campo

A porcentagem média de acerto das questões é 85,3%, bastante elevada. Este fato ocorre exatamente porque o instrumento é contextualizado, apresentando questões que dizem respeito, de forma direta ou indireta, à rotina de trabalho dos funcionários da amostra. Evidentemente, o material é, em grande parte, familiar aos funcionários. Além disso, a maioria deles cursou o ensino médio, e o nível das questões manteve-se nesse nível, de forma simples, sem apelar para textos fora do trabalho ou da rotina diária dos empregados da amostra. Justifica-se pois a alta porcentagem de acertos.

Lembre-se, porém, que a atenção deverá estar focada exatamente naqueles funcionários que apresentarem dificuldades nesse tipo de questões, pois deverão em princípio receber treinamento de adequação para que estejam melhor preparados para futuros treinamentos operacionais e de introdução de novos sistemas de trabalho e de controle.

A Tabela 1. permitiu distinguir quatro níveis, da seguinte forma (lembrando que o Nível 1 contém as questões mais fáceis, com maiores porcentagens de acerto):

- . Nível 1: Questões 20, 06, 05, 27, 10, 19, 32, 13 (porcentagem média de acertos 98,1%);
- . Nível 2: Questões 09, 08, 35, 02, 18, 30, 14, 07, 17 (porcentagem média de acertos 94,2%);
- . Nível 3: Questões 24, 11, 26, 36, 38, 21, 16, 22, 12, 15, 25, 28 (porcentagem média de acertos 88,0%);
- . Nível 4: Questões 04, 33, 31, 39, 29, 23, 34, 03, 01, 40, 37 (porcentagem média de acertos 65,9%).

Como vimos no item anterior, por meio do coeficiente de concordância, há uma boa consistência (adequação) entre o que foi adotado “em princípio” como diferenciador entre os funcionários e o que foi realmente obtido. Apesar de ser alta a média de acertos, ainda assim o instrumento discrimina suficientemente entre os funcionários. Sem isso, não se poderia dividi-los em níveis, como se mostrará a seguir.

3. Resultados obtidos

3.1. Alocação dos funcionários aos níveis

Os levantamentos internacionais sobre alfabetização funcional consideram que uma pessoa pertence a um dado nível se acertar aproximadamente 80% das questões desse nível. Assim, considerou-se que um funcionário pertenceria ao Nível 4 se acertasse 9 questões desse nível (81,8%); pertenceria ao Nível 3 se acertasse 10 questões desse nível (83,3%); pertenceria ao Nível 2 se acertasse 7 questões desse nível (77,8%); finalmente, pertenceria ao Nível 1 se acertasse 6 questões desse nível (75,0%). A Tabela 3 mostra o número de funcionários alocados a cada nível e as pontuações características, ressaltando-se a interpenetração dos níveis, como já comentado.

TABELA 3 - ALOCAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS AOS NÍVEIS

	Número de funcionários	Pontuações		
		Mínima	Média	Máxima
Nível 1	14	136	246	324
Nível 2	96	220	338	417
Nível 3	280	302	404	458
Nível 4	188	380	457	500

Fonte: pesquisa de campo

Ao todo, pois, foram alocados 578 funcionários. Não foi possível fazer a alocação de dois funcionários, pois um deles teve apenas uma questão correta, fazendo 16 pontos; o outro acertou cinco questões, obtendo pontuação 56. Ambos distanciam-se muito das pontuações obtidas pela amostra, mesmo para os funcionários do Nível 1, cuja pontuação mínima foi de 136 pontos. Estes dois funcionários deveriam ser devidamente entrevistados, para se tentar determinar as causas de tão baixa pontuação, que tanto poderia refletir um grau anormalmente alto de analfabetismo funcional como simplesmente ser o resultado de um teste mal feito, por motivos a levantar. Aos pesquisadores não foi permitido conduzir tais entrevistas.

Quais são as consequências da classificação obtida? Nitidamente, os funcionários dos Níveis 3 e principalmente 4 estão adaptados às exigências de leitura e interpretação de textos em prosa, esquemáticos e com conteúdo numérico. Como um todo, podem participar de programas de treinamento e de operações que supunham tais exigências.

Já os funcionários do Nível 2 e principalmente do Nível 1 necessitam de treinamento especial que os habilite a ler e interpretar textos nas três categorias, nos tipos e graus de dificuldade exigidos na planta. Tendem a apresentar dificuldades principalmente com textos que solicitam a integração ou a geração de informações, em textos em prosa (principalmente) ou esquemáticos. Apresentam também alguma dificuldade de trabalho com textos onde é necessário combinar informações numéricas. É importante frisar que, para quaisquer efeitos desejados, é possível subdividir os funcionários do Nível 2, por sua vez, em dois sub níveis, de forma que não haja interpenetração com pontuações de funcionários do Nível 3.

3.2. Interação entre níveis e características da amostra

As pesquisas internacionais (International Adult Literacy Survey 1995 e 2000) bem como algumas indicações que existem em nível nacional (Informe de resultados comparativos do SAEB 1995, 1997 e 1999), mostram que o maior ou menor grau de alfabetização funcional liga-se de perto a algumas características dos indivíduos. Assim, por exemplo, o nível de escolaridade é influente – quanto maior o número de anos de estudo, maior será o nível de alfabetização funcional do empregado ou cidadão. Entretanto, o nível de alfabetização funcional não é totalmente explicado pela escolaridade, o que afinal de contas acaba justificando toda a preocupação com a alfabetização funcional. Pessoas com idênticos níveis de escolaridade tem desempenhos diferentes em testes como o que foi aqui usado, como se mostrará adiante.

Outra característica que pode influir é a própria escolaridade dos pais. Quanto maior for esta, maior tenderá a ser o grau de alfabetização funcional da pessoa. A explicação reside simplesmente no fato de que, quanto mais instruídos os pais, mais a criança – e assim o futuro trabalhador – entenderá e valorizará o papel da leitura e do estudo em sua formação. Para os testes que se seguem, foram utilizadas as respostas ao questionário de definição situacional que acompanhava o teste principal. Os testes incidem sobre as seguintes características:

- procedência do funcionário (zona rural ou urbana);

- natureza da escola onde cursou todo ou a maior parte do ensino fundamental (pública versus privada);
- tipo de ensino médio cursado (com as opções: comum, técnico industrial, técnico comercial, técnico agrícola, magistério e supletivo);
- ter completado ou não o ensino médio, ou seja, ter ou não obtido o diploma;
- quando tempo está sem estudar;
- número de reprovações de série no ensino fundamental;
- número de reprovações no ensino médio;
- escolaridade do pai;
- escolaridade da mãe.

O teste utilizado foi o do χ^2 (qui quadrado), com os níveis de confiança usuais, ou seja, acima de 95%. Geralmente, os testes consideraram os Níveis 1 e 2 de alfabetização funcional de forma conjunta, de forma a obter uma frequência de pelo menos 5 unidades em cada célula, como exigido pelo teste em pauta.

3.2.1. Nível de alfabetização versus procedência do funcionário

A Tabela 4. mostra o número de funcionários em cada nível, que procedia da região urbana ou rural.

TABELA 4 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ALFABETIZAÇÃO FUNCIONAL E PROCEDÊNCIA DO FUNCIONÁRIO (NÚMERO DE PESSOAS)

	Região urbana	Região rural
Nível 1	12	2
Nível 2	92	4
Nível 3	256	23
Nível 4	180	8
Totais	540	37

Fonte: pesquisa de campo

A imensa maioria dos funcionários procedia da região urbana, o que por si só atenuaria muito o possível efeito da procedência. O teste mostra que é um pouco alta a procedência rural no nível 3, e um pouco baixa no nível 4, em relação ao que seria de se esperar. O efeito advindo desses desvios foi, entretanto, muito baixo ou praticamente desprezível, permitindo concluir que, no caso presente, pode-se considerar que a procedência não teve influência significativa nos resultados.

3.2.2. Nível de alfabetização versus natureza da escola onde cursou o ensino fundamental

A Tabela 5. mostra os resultados para a amostra tomada.

TABELA 5 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E NATUREZA DA ESCOLA ONDE CURSOU O ENSINO FUNDAMENTAL (NÚMERO DE PESSOAS)

	Todo em escola pública	Todo em escola particular	Maior parte em escola pública	Maior parte em escola particular
Nível 1	10	1	3	0
Nível 2	75	2	12	6
Nível 3	231	8	32	6
Nível 4	155	11	13	8
Totais	471	22	60	20

Fonte: pesquisa de campo

A maior parte dos funcionários (531) estudou sempre ou na maior parte do tempo em escola pública; apenas 42 funcionários estudaram sempre ou na maior parte do tempo em escolas particulares. Essa diferença tende a atenuar quaisquer efeitos da natureza da escola sobre o nível de alfabetização funcional.

Os resultados nacionais e internacionais apontam invariavelmente para o fato de que o estudo em escolas privadas costuma levar a maiores níveis de alfabetização funcional, supostamente pela sua melhor qualidade. No presente caso, entretanto, o teste indica que nos níveis 3 e 4, os indicadores de melhor alfabetização funcional, é proporcionalmente menor a proporção de funcionários vindos da escola privada. Não obstante, essa característica influiu muito pouco nos resultados. Para efeitos práticos, é mais prudente considerar que, no caso da amostra, a natureza da escola onde foi cursado o ensino fundamental acabou por não fazer diferença que mereça maiores atenções.

3.2.3. Nível de alfabetização funcional versus tipo de ensino médio cursado

A Tabela 6. evidencia que pouco mais da metade da amostra (298 funcionários) cursou o programa de técnico industrial, vindo a seguir o secundário comum (137 funcionários) e o supletivo (102 funcionários).

TABELA 6 – RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E TIPO DE SECUNDÁRIO CURSADO (NÚMERO DE PESSOAS)

	Comum	Técnico Industrial	Técnico Comercial	Técnico Agrícola	Magistério	Supletivo
Nível 1	6	3	1	0	0	4
Nível 2	27	32	3	0	0	28
Nível 3	70	142	10	0	1	48
Nível 4	34	121	7	0	0	22
Totais	137	298	21	0	1	102

Fonte: pesquisa de campo

O teste mostra que existe uma provável ligação entre o nível de alfabetização e o tipo de curso secundário cursado. Essa ligação não se deve ao Técnico Comercial, ou ao Técnico Agrícola, nem ao Magistério, que inclusive contribuíram muito pouco na composição da amostra. A análise estatística mostra que o número de formados no secundário Comum é proporcional e significativamente menor no nível 4 e maior nos níveis 1/2. De forma inversa, o número de formados em Técnico Industrial é proporcionalmente maior no nível 4 do que nos níveis 1/2. Além disso, o número de formados no Supletivo é significativa e proporcionalmente maior nos níveis 1/2 que no nível 4.

Aparentemente, o Técnico Industrial tem um efeito positivo sobre a habilidade de leitura e interpretação no meio técnico onde foi feito o teste de alfabetização funcional. Por seu turno, o secundário Comum e o Supletivo tem efeitos negativos, ao menos em relação ao ambiente testado. A análise estatística mostra ainda que o efeito negativo do Supletivo é mais influente do que o efeito negativo do secundário Comum.

3.2.4. Nível de alfabetização funcional versus ter ou não concluído o ensino médio

A Tabela 7. evidencia que a grande maioria dos funcionários (541) da amostra concluiu o ensino médio, o que não impediu a sua separação em níveis e o aparecimento conseqüente dos níveis inferiores 1 e 2.

TABELA 7 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E TER OU NÃO COMPLETADO O ENSINO MÉDIO (NÚMERO DE PESSOAS)

	Completoou o ensino médio	Não completou o ensino médio
Nível 1	11	3
Nível 2	80	16
Nível 3	265	15
Nível 4	185	3
Totais	541	37

Fonte: pesquisa de campo

O teste estatístico revela que ter ou não completado o curso médio é importante para o grau de alfabetização funcional. Proporcionalmente, muito mais pessoas que completaram o ensino médio estão nos níveis 3 e 4 (96,2% dos aí alocados) do que nos níveis 1 e 2 (82,7% dos aí alocados). O resultado mostra claramente a importância da escolaridade para o nível de alfabetização funcional.

3.2.5. Nível de alfabetização funcional versus tempo sem estudar

A Tabela 8. mostra os resultados obtidos, segundo as opções fornecidas aos funcionários da amostra.

TABELA 8 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E O TEMPO SEM ESTUDAR (NÚMERO DE PESSOAS)

	Cursando	1 ano	2 anos	3 anos ou mais
Nível 1	0	3	1	10
Nível 2	21	4	7	64
Nível 3	45	33	24	176
Nível 4	33	20	15	119
Totais	99	60	47	369

Fonte: pesquisa de campo

Vê-se que a maioria (369 ou 64,2%) dos funcionários está sem estudar há 3 anos ou mais. A análise estatística, entretanto, não revela relação significativa entre o nível de alfabetização funcional e o tempo que o funcionário está sem estudar.

3.2.6. Nível de alfabetização funcional versus número de reprovações no ensino fundamental

Um pouco mais que a maioria dos funcionários da amostra (328 funcionários ou 56,9%) não teve reprovação alguma no ensino fundamental. Entretanto, um percentual também significativo (248 funcionários ou 43,1%) ostenta pelo menos uma reprovação (Tabela 9).

TABELA 10 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E NÚMERO DE REPROVAÇÕES NO ENSINO FUNDAMENTAL (NÚMERO DE PESSOAS)

	Nenhuma	Uma	Duas ou mais
Nível 1	5	7	2
Nível 2	42	39	14
Nível 3	149	100	30
Nível 4	132	51	5
Totais	328	197	51

Fonte: pesquisa de campo

O teste estatístico mostra que há uma marcante interação entre o nível de alfabetização funcional e a quantidade de reprovações no ensino fundamental. Nitidamente, os funcionários alocados nos níveis 1 e 2 tem uma porcentagem relativamente baixa de “Nenhuma” reprovação, enquanto os do Nível 4 tem proporcionalmente bem menos reprovações. As diferenças reveladas pela análise estatística são marcantes, não havendo dúvida da relação: pessoas que tenham tido uma ou mais reprovações no ensino básico tendem a apresentar níveis mais baixos de alfabetização funcional.

3.2.7. Nível de alfabetização funcional versus número de reprovações no ensino médio

No caso presente, ao contrário do que havia acontecido com as reprovações no ensino fundamental, há uma acentuada maioria de funcionários da amostra que não apresentaram reprovação em série alguma do ensino médio (459 funcionários ou 80,1%). Apenas 114 funcionários ou 19,1% apresentaram pelo menos uma reprovação (Tabela 10).

TABELA 10 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E NÚMERO DE REPROVAÇÕES NO ENSINO MÉDIO (NÚMERO DE PESSOAS)

	Nenhuma	Uma	Duas ou mais
Nível 1	10	4	0
Nível 2	70	22	2
Nível 3	221	51	5
Nível 4	158	25	5
Totais	459	102	12

Fonte: pesquisa de campo

A análise estatística mostra que há uma provável relação entre o nível de alfabetização funcional e o número de reprovações no curso médio, sendo as diferenças significativas para os níveis 1 e 2 e para o nível 4. Os funcionários dos níveis 1 e 2 tem reprovações a mais que o esperado, enquanto que os funcionários do nível 4 tem reprovações a menos que o esperado. O efeito é o mesmo que aquele verificado com o número de reprovações no ensino fundamental, porém bem menos acentuado.

3.2.8. Nível de alfabetização funcional versus escolaridade do pai

É um resultado nacional e internacionalmente conhecido que a escolaridade do pai e da mãe pode influenciar fortemente no grau de alfabetização funcional. No caso dos funcionários da amostra, a Tabela 11. mostra os resultados consolidados, segundo a escolaridade do pai.

TABELA 11 - RELAÇÃO ENTRE NÍVEL E ESCOLARIDADE DO PAI (NÚMERO DE PESSOAS)

	Não estudou	Fundamental incompleto	Fundamental completo	Médio incompleto	Médio completo	Superior
Nível 1	3	4	4	3	0	0
Nível 2	20	40	21	6	9	0
Nível 3	27	129	68	13	34	5
Nível 4	10	78	48	14	32	6
Totais	60	251	141	36	75	11

Fonte: pesquisa de campo

Como se vê, os pais da grande maioria dos funcionários da amostra (452 ou 78,7%) tem apenas até o curso fundamental (quarta série do primeiro grau). O importante, porém, é que o teste

estatístico indica que existe uma provável relação entre o nível de alfabetização funcional do funcionário e o nível de escolaridade de seu pai. Assim, os funcionários do Nível 1 e do Nível 2 tem proporcionalmente mais pais sem instrução, e menos pais com nível superior, do que seria de se esperar. No caso oposto, os funcionários alocados no Nível 4 tem proporcionalmente menos pais que não estudaram e mais pais com nível médio ou superior.

3.2.9. Nível de alfabetização funcional versus escolaridade da mãe

Como comentado anteriormente, é de se esperar que o nível de alfabetização funcional tenha algo a ver também com a escolaridade da mãe. Não raro, o efeito da escolaridade da mãe é mais acentuado que o do pai, dado que a criança normalmente passa mais tempo com aquela do que com este, pelo menos na primeira infância, quando então sofre grande influência do cuidado materno, inclusive para o despertar da leitura e seu papel.

A Tabela 12. mostra agora os resultados levando em conta a escolaridade da mãe.

Tabela 12 - Relação entre nível e escolaridade da mãe

	Não estudou	Fundamental incompleto	Fundamental completo	Médio incompleto	Médio completo	Superior
Nível 1	5	1	3	3	2	0
Nível 2	20	40	21	6	9	0
Nível 3	27	129	68	13	34	5
Nível 4	11	93	57	11	16	0
Totais	63	263	149	33	61	5

Fonte: pesquisa de campo

Desta vez, 475 das mães (ou 82,8%) tem até o curso fundamental, uma posição não muito diferente daquela ostentada pelos pais.

A análise estatística efetuada mostra que há uma provável ligação entre nível de alfabetização funcional e escolaridade da mãe. O efeito mais significativo está no relativamente alto número de mães sem instrução nos níveis 1 e 2. Em segundo lugar, vem o efeito de que o número de mães sem estudo de funcionários do nível 4 é menor do que o esperado. No nível 3, há também um efeito de um número de mães com nível médio ou superior maior que o esperado. No nível 4, isto também acontece. Adicionalmente, no nível 4, há um número maior que o esperado de mães com o fundamental completo.

4. Conclusões e sugestões

Quando da apresentação paulatina dos resultados, deve ter ficado claro que as informações contidas neste trabalho podem ser de grande valia em dois sentidos principais:

a) gerando sugestões para o aprimoramento das habilidades de alfabetização funcional dos funcionários alocados nos Níveis 1 e 2;

b) gerando sugestões para incorporar um conjunto de tendências às orientações gerais para a seleção de empregados.

É perfeitamente possível melhorar as habilidades de alfabetização funcional dos funcionários dos Níveis 1 e 2 (ou, no caso deste último, de algum sub grupo) através de um treinamento especificamente projetado. É difícil predizer se atingirão ou não o Nível 4, mas é provável pelo menos uma melhoria intermediária, atingindo-se o Nível 3. Por sua vez, este nível parece ser suficiente para permitir que o funcionário participe com aproveitamento de outros treinamentos, operacionais e de introdução de sistemas. Com o treinamento específico, os

funcionários dos Níveis 1 e 2 adaptar-se-ão melhor às suas necessidades de leitura de trabalho no dia a dia.

Como promover tal treinamento específico? Em primeiro lugar, deve-se lembrar que, para cada funcionário, possui-se uma variedade considerável de informações, tanto sobre suas características pessoais como sobre o seu desempenho em cada uma das questões. Será possível pois dividi-los por meio de alguns critérios de importância hierárquica e colocá-los em classes bastante homogêneas, aumentando assim a eficácia do treinamento. Estima-se preliminarmente que poderiam ser formadas de 4 a 5 classes homogêneas.

O treinamento poderá e deverá ser graduado segundo as características dos alunos, sem dúvida, mas todo material utilizado deve desenvolver as habilidades de leitura e interpretação de textos nos três aspectos que interessam – prosa, textos esquemáticos e textos com informação numérica. Estima-se uma carga de treinamento de 50 a 100 horas para cada turma, dependendo de seu grau de avanço. Ao final do período de treinamento, novos testes indicarão o progresso do funcionário. É importante destacar que muitos autores defendem as vantagens de um treinamento de funcionários em habilidades básicas, particularmente em alfabetização funcional, conforme exposto em Tyler (1999) e Bloom e Lafleur (1999). Em menor número, outros autores, como Mickulecky e Lloyd (1993) são mais pessimistas em relação à eficácia de tal treinamento, sendo este um assunto que merece ainda muita reflexão e pesquisa empírica.

No tocante à futura seleção de candidatos a emprego na usina, as associações encontradas entre os resultados e as características dos funcionários podem ser utilizadas, ao menos em casos de dúvida. A escolaridade do pai e da mãe, o número de reprovações no ensino fundamental e no segundo grau, o tipo de curso que o candidato fez, são as principais informações que poderiam constar na nova ficha do candidato.

Referências Bibliográficas

ACÇÃO Educativa. *Alfabetismo Funcional no Município de São Paulo*. São Paulo, ago. 1997 (mimeo.).

BLOOM, Michael R.; LAFLEUR, Brenda. *Turning skills into profit: economic benefits of workplace education programs*. New York: The Conference Board, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Diretoria de Avaliação da Educação Básica. *Informe de resultados comparativos do SAEB 1992, 1997 e 1999*. Brasília, 2000.

FERGUSON, George A. *Statistical analysis in psychology and education*. 3rd. ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1971.

HAYES, Scott. The ABCs of workplace literacy. *Workforce*, apr. 1999, p. 70-74.

LITERACY in the information age. Final report of the International Adult Literacy Survey. Ottawa, Canada: Renouf Publishing Company Ltd., 2000.

MOREIRA, Daniel Augusto. *Analfabetismo funcional: o mal nosso de cada dia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

STATISTICS CANADA, OECD. *Literacy, economy and society. Results of the first International Adult Literacy Survey*. Paris: OECD, 1995.

STICHT, Thomas G.; ARMSTRONG, William B. *Adult Literacy in the United States*. A Compendium of quantitative data and interpretive comments. Disponível em <http://www.nald.ca/FULLTEXT/adliUS/cover.htm> Acesso em: 09 fev. 2002.

US DEPARTMENT OF EDUCATION NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS. *1992 National Adult Literacy Survey: Development of the Survey Instruments*. Working Paper n. 1999-09d, by Anne Campbell and Diné College. Project Officer, Alex Sedlacek. Washington, D.C, 1999.