

Zerbini: oficina associada que rima trabalho com educação

Org. Bia Costa

CAPINA



ZERBINI:

**oficina associada que rima
trabalho com educação**

Org. Bia Costa

Apresentação desta coletânea

Tempos absurdos esses nos quais vivemos!

Nenhum momento da história humana havia testemunhado, como esse em que vivemos, a vigência de meios tão poderosos e eficientes, capazes de garantir alimentação saudável e em quantidade mais que suficiente a todos os habitantes do planeta, bem como condições mais do que viáveis de promoção de uma vida digna e sustentável para toda a humanidade.

Entretanto, também, essa mesma história humana jamais havia registrado um número tão grande de pessoas em tão grave estado de miséria e subnutrição e vivendo em condições as mais cruéis.

Desde as primeiras formulações, nos séculos XVIII e XIX, até aos dias de hoje, os Direitos Humanos têm significado uma grande conquista das Nações e de reconhecimento internacional. Entretanto, em cruel desvantagem, eles vêm tendo que disputar terreno palmo a palmo com o campo da mercadoria, que avança vertiginosamente sobre o mundo.

Assim que, transformados em mercadorias, só podemos ter acesso aos bens que são necessários a uma vida digna se dispomos de dinheiro que dar em troca. Dinheiro que sempre foi monopólio de uns poucos. E que, para ganhá-lo, somos obrigados a vender a esses poucos a nossa disposição para o trabalho, junto com os nossos conhecimentos e habilidades: na realização de tarefas, em grande parte, voltadas apenas a fazer crescer os lucros do capital.

Por isso, estamos às voltas com esse outro grande absurdo: nunca houve, no mundo, tanto trabalho a ser feito – tanta gente a ser alimentada, vestida, tratada, curada, educada ... – e, no entanto, tão poucos postos de trabalho em oferta.

Ora, a todo dia, a toda hora e a todo momento, a vida está sempre aí, com toda a sua riqueza e diversidade, esperando ser ouvida, ser cuidada, ser alimentada, ser expandida, ser cultivada...

Assim que, também, esses são tempos de busca e de inventividade, de resistência e de solidariedade, de exigência de criatividade e de inteligência para a construção de um outro mundo possível.

E esse mundo já vem mostrando suas marcas!

Sumário

Introdução, 9

1. Primeiros passos, 15

2. Processo de trabalho, 19

3. Se já fazíamos a educação, por que nos meter na profissão?, 25

4. Mudanças no cenário, 31

5. Divisão do trabalho, 37

6. Gestão e administração, 41

7. Os trabalhadores associados e o CTC, 45

8. A sustentação, 51

9. Viabilidade e controle da produção, 59

10. Os olhos postos no futuro, 63

11. ANEXO – Mapeamento dos tipos de trabalho e áreas de atuação, 67



Introdução

O presente caderno – Zerbini: *oficina associada que rima trabalho com educação* – apresenta uma conversa realizada entre um grupo de trabalhadores da cidade do Recife – PE que formam um coletivo de trabalhadores associados para prestação de serviços no campo da eletrônica.

Ao par de compor essa forma de trabalho associado, a originalidade desse grupo reside sobretudo em que todos os seus participantes atuam também como instrutores ou monitores de eletrônica e de eletricidade em uma escola de trabalhadores e para trabalhadores, na cidade do Recife.

Essa escola é o CTC - Centro de Trabalho e Cultura, que já vem atuando na capital pernambucana desde a década de 60 do século passado, e na qual estudam a cada ano, aproximadamente, 500 jovens e adultos

trabalhadores, formando-se como profissionais em áreas como manutenção industrial (eletricidade, eletrônica, mecânica), restauro (restauração de prédios e monumentos históricos), refrigeração, gráfica e escritório informatizado, além de participarem de vasta programação de formação geral, política e cultural.

Desde os anos 70, o CTC vem atuando conforme metodologia própria, concebida, discutida e desenvolvida em conjunto com trabalhadores do Recife e de outras cidades brasileiras e carinhosamente chamada por todos como o método de "criação do saber". Conforme essa metodologia, o conhecimento é elaborado e testado a partir de um processo de perguntação e de elaboração em conjunto e de conjugação das contribuições as mais diversas de cada um dos alunos e monitores, com a colaboração solidária entre todos.

"Com essa metodologia, o cara descobre que sabe o que pensava estar muito longe dele. E quando pelo raciocínio se igualam os níveis diferentes de escolaridade, no processo de descobrimento das coisas, o técnico percebe que, numa discussão como aquela, não é ele o cara que dá a luz no fim do túnel. Todos descobrem que não tem fronteira entre saber mais e saber menos. Eles podem enfrentar a situação de par a par. Aí, o medo desaparece. A relação muda entre os próprios alunos e, depois, entre alunos e professor." (Depoimento de um monitor, em A Eletrônica em Educação, 2001, coleção Memória de Oficinas entre Escolas de Trabalhadores - I)

Fazem parte também dessa metodologia as discussões semanais que são realizadas de modo a se desenvolver um processo de “educação política” que seja correspondente às responsabilidades sociais a serem exercidas pelos cidadãos trabalhadores.

A preocupação com a aprendizagem e com o exercício da democracia se manifesta no próprio modo de funcionamento deste Centro, no qual a



gestão é exercida de modo coletivo, participando dela tanto os monitores como os alunos¹.

O grupo de trabalhadores associados, que são os autores do trabalho que aqui eles mesmos irão descrever – e que se designam a si mesmos com o nome de "Zerbini" -, mantêm entre si e com o CTC uma ligação de troca permanente e de reforço mútuo.



¹ Para leitura mais completa a respeito do trabalho do CTC, ver "35 ANOS CRIANDO SABERES" Org.: Ivandro da Costa Sales – Oficina do Saber, Recife, 2002, publicado e distribuído pelo próprio CTC

Ao apresentar sua experiência, o grupo torna mais explícita e visível a relação concreta que conseguem tecer entre o seu trabalho e a educação de cidadãos trabalhadores, pelo que se justifica a rima do título. Nos dias atuais, podemos dizer que essa relação entre trabalho e educação é um dos grandes desafios que se põem para os movimentos sociais, em especial para aqueles que se encontram no campo da economia popular, ainda mais quando estes se pretendem a marca de Economia Solidária.

As discussões que resultaram neste Caderno – *Zerbini: oficina associada que rima trabalho com educação* – estenderam-se por mais de ano e se realizaram especialmente durante três encontros intercalados. Desses encontros participaram todos os que trabalham atualmente no *Zerbini*, a saber: Barreto, Josiane, Klebson, Lene e Neilan.

Na primeira conversa que mantivemos, pudemos contar, além daqueles, com a presença de outros trabalhadores que haviam já participado dos primeiros tempos da iniciativa: Clara, Emanuel, João Baroni, Lins e Maik.

Um primeiro roteiro, bem flexível, serviu como uma ferramenta inicial que ajudou a formular as primeiras questões e a encaminhar as discussões e reflexões. Com a sistematização dessas conversas, buscamos tornar mais visível essa iniciativa que, entre tantas outras e à sua maneira, busca a reinvenção do trabalho em direção a um outro mundo possível.



1. Primeiros passos

O ano de partida foi 1983, quando alguns monitores do CTC, juntos, resolvemos tomar a seguinte iniciativa: além de realizar o trabalho específico de educação no âmbito do CTC, começamos também a assumir alguns serviços fora da escola. Assim que, com pouco tempo, estávamos comprometidos já com vários serviços de manutenção em subestações da rede elétrica de um ginásio esportivo da cidade, em algumas lojas comerciais e, também, em agências bancárias. Para a realização desses serviços, os monitores de elétrica nos juntamos com os monitores de mecânica, pois os trabalhos que havíamos assumido exigiam intervenção e conhecimentos de ambos os setores. Assim, logo estávamos atuando dentro de várias fábricas, especialmente do ramo da tecelagem.

Mas não foi apenas por esse motivo que nos juntamos nessa nova experiência. É que, sobretudo, estávamos propondo, enquanto um grupo de profissionais de diferentes áreas, enfrentar o desafio de aprendermos a trabalhar juntos, uns com os outros, num serviço que fosse comum.

Na verdade, esse propósito ficaria ainda mais reforçado quando, por essa mesma época, em 1983, o CTC abriu um novo setor de aprendizado, o do campo da eletrônica.

A partir daí, novas demandas foram chegando. Naquele início, dava para atender bem umas cinco ou seis encomendas por ano. Em geral, eram serviços indicados por pessoas que buscavam contribuir com o CTC e apoiar os monitores, a exemplo de um engenheiro que nos conheceu através de amigos comuns, moradores do Coque, bairro popular que fica no centro do Recife.

Significativamente, até o ano de 1986, os serviços se concentravam ainda na área da eletricidade, mesmo que exigissem também alguns conhecimentos de eletrônica. Foi sobretudo a partir de 1986 que a demanda passou a se concentrar fortemente em serviços na área da eletrônica.

O primeiro trabalho, que assumimos como grupo, foi numa máquina têxtil tipo Rama, que era uma máquina de acabamento da Companhia de Tecidos Paulista. O serviço foi conseguido através de um ex-aluno

que, naquela época, era eletricitista na fábrica. Meses depois, essa mesma fábrica fez novo pedido e, logo, mais outro. Ora, isso gerou a necessidade de um contrato pelo qual o nosso grupo se obrigava a fornecer serviços de manutenção um dia por semana à fábrica. Foi então devido à necessidade de cumprir esse contrato, que se foi definindo o *Zerbini* como uma oficina de trabalhadores associados. Isso aconteceu em 1987.

Esse nome, *Zerbini*, nasceu de uma brincadeira. Depois de ter enfrentado com êxito um serviço que era até bem complicado e cheio de desafios, e que havia custado um bocado de esforço de conjunto, Chico Serralheiro fez uma gozação: “daqui a pouco, vamos ser capazes de fazer até transplante de coração”. Na época, o falecido Dr. Zerbini tinha acabado de fazer o primeiro transplante de coração, no Hospital das Clínicas, em São Paulo. Daí que, entre nós, passamos a nos chamar como *Zerbini*. Acontece que a brincadeira pegou... E até hoje guardamos esse nome.

O segundo contrato que assinamos como oficina de trabalhadores associados foi com a Fiação e Tecelagem São José. Para podermos fazer frente a todas as novas tarefas, o grupo teve que crescer e, na época, chegamos a contar com seis profissionais trabalhadores.



2. Processo de trabalho: alguns traços

O Zerbini teve o privilégio de nascer dentro do CTC, onde a procura de todos, no sentido da construção de uma nova sociedade, passa pelo exercício continuado da metodologia da “criação do saber”; pela discussão da relação entre técnica e política; pelo exercício de relações de cooperação e de companheirismo nas salas de aula e no cotidiano da escola; pelo incentivo ao exercício do raciocínio e da crítica; pelas decisões sempre tomadas em conjunto quanto ao funcionamento do Centro; pela participação em movimentos sociais e em discussões políticas diversas; etc.

Assim, nós levamos isso tudo também para dentro do *Zerbini*. Tanto que, no exercício do trabalho, os conhecimentos são discutidos e compartilhados entre todos. As tarefas de cada um são combinadas em conjunto e, também, são acompanhadas por todos. Da mesma maneira acontece com a questão da participação de cada um nos resultados: fazemos uma divisão proporcional dos recursos que entram e isso é combinado conjuntamente.

Um ponto que consideramos muito positivo é o trabalho em equipe, o método de como resolver os problemas: são os próprios trabalhadores que discutem e resolvem, sem nenhuma relação de chefia ou de autoridade superior. O que é completamente diferente da fábrica, onde você é um simples empregado e apenas cumpre ordens, mesmo que seja essa, de resolver os problemas você mesmo. Do modo como fazemos, o trabalho fica muito prazeroso.

Em geral, dentro de qualquer grupo, aquele que tem mais habilidade acaba levando o trabalho em frente e os outros não assumem. No *Zerbini*, isso é muito questionado, tanto na prática do trabalho como na discussão. Tentamos potencializar o que cada um tem de melhor. A cobrança é constante para que todos tenham controle do que é feito, desde o andamento dos serviços até a gestão financeira.

O trabalho no *Zerbini*, além de favorecer um maior conhecimento técnico, favorece também a que você aprenda a gostar do trabalho.

Você aprende até mesmo a lidar com os clientes. Quando a gente sabe ser, de fato, gestor da própria experiência, a nossa postura frente a um cliente (um engenheiro, um gerente, um diretor de uma empresa) ou frente a quem quer que seja, é de igualdade. *Zerbini* fez um caminho muito importante neste sentido. Na prática, vamos rompendo com aquela antiga separação que tem sido um dos pilares da divisão do trabalho: a separação entre os que pensam e os que executam. Por isso, várias empresas acabam tendo que aprender a lidar com qualquer um de nós como sendo o responsável pelo grupo.

Quanto aos conhecimentos técnicos, nossa participação no *Zerbini* pode até não possibilitar todo o conhecimento específico que um curso em uma outra escola ou universidade poderia desenvolver. No entanto, a participação nesse trabalho nos possibilita uma multiplicidade de outros conhecimentos e experiências.

No *Zerbini*, nós procuramos manter sempre a articulação entre estudo e trabalho. Não poucas vezes, parávamos o serviço no meio para nivelar os conhecimentos uns com os outros. Quando um ou mais se sentiam atrapalhados, então retomávamos o esquema, discutíamos de novo e só depois, quando todos se achavam devidamente esclarecidos, é que íamos adiante.

Ainda hoje esta prática continua, só que de um modo diferente. Não fazemos mais uma discussão a cada serviço, mas de tempos em tempos,

para avaliar o que temos que mudar, se os critérios estão bons e para avaliar as dificuldades. Frente a qualquer impasse, sistematicamente paramos para ver juntos por onde seguir. E quando pegamos um serviço de tipo novo, então, aí sim: sempre fazemos a discussão com todos do grupo.

Além disso, percebemos que é importante haver momentos para socializar entre nós quer sejam as relações que conseguimos estabelecer com os trabalhadores, nas fábricas onde prestamos serviços, quer seja também o nosso próprio crescimento técnico e profissional.

No entanto, existem diversos assuntos que sentimos necessidade de aprofundar, mesmo se o tempo é curto. Por exemplo: sobre o atual contexto nacional e internacional; sobre a tecnologia, os seus desafios e suas tendências nos dias de hoje; sobre os movimentos sociais; sobre onde investir mais estudo... São questões sobre as quais discutimos pouco entre nós. Nossa discussão maior sobre isso se dá, sobretudo, dentro do CTC, em conjunto com a equipe de monitores e também com os alunos.

Mas o astral do grupo é sempre muito bom, até mesmo nas horas mais pesadas. Por quê? Pela descoberta, na prática, na vivência da fábrica, das questões políticas que se discutem no CTC; pelo conhecimento efetivamente construído em conjunto; pelo que se aprende de fato no próprio trabalho; por ser um serviço interessante; por não haver chefia no grupo...

Porém, não se pode pensar só no hoje. Precisamos pensar no prazo mais longo. Neste sentido, temos que estudar mais, aprofundar a nossa capacitação. Até mesmo para acompanhar o que está mudando. Esta é uma discussão que estamos sentindo necessidade de retomar para esclarecer melhor as exigências que temos que nos fazer a nós mesmos.

Atualmente, fazer um curso numa universidade já não é nem mais uma mera questão de ter um canudo. O estudo vem se tornando uma coisa de fundamental importância no mundo de hoje.

O problema é que, em geral, a gente só estuda quando precisa mesmo, para uma aplicação direta. Por enquanto, a nossa capacitação tem sido no dia a dia. O estudo que fazemos hoje tem sido sobretudo em cima das necessidades imediatas; por exemplo, quando recebemos pedido de algum serviço mais complexo.

Uma capacitação maior, e a mais longo prazo, terá que ser ainda melhor planejada. Para isso, precisamos estar mais articulados, até mesmo para podermos dar cobertura ao serviço de quem estiver estudando.



3. Se já fazíamos educação, por que nos meter na profissão?

Como estávamos dizendo, um dos motivos que nos levaram a assumir essa iniciativa foi o de nos manter em contato direto com o mundo do trabalho, nas empresas, nas fábricas onde as atividades para a qual estávamos preparando os trabalhadores são exercidas. De fato, até então, o que garantia a atualização dos cursos no CTC, dos quais participávamos como monitores, eram as novas informações e conhecimentos que os próprios alunos, que já se encontravam empregados ou que tinham experiência na fábrica, traziam para a sala de aula. Mas nós percebíamos que isso não era suficiente.



Além disso, continuávamos a sentir também a necessidade de caminhar mais em nossa própria atualização teórica e prática, para que pudéssemos desempenhar melhor o nosso trabalho como monitor.

Neste sentido, assumir compromissos profissionais nas empresas significava justamente uma abertura para essa busca de aprender diretamente nos locais onde os trabalhos se realizavam, quais eram os processos utilizados, as suas atualizações e diversos outros conhecimentos e práticas.

Pudemos constatar que essa experiência de conciliar a teoria com a prática melhora muito a nossa atuação como monitores. Para nós, a experiência do trabalho profissional direto, dentro de uma fábrica, amplia muito a visão técnica que é trabalhada em sala de aula. Ainda mais atualmente, uma vez que o trabalho do *Zerbini* está sendo realizado em fábricas muito diferentes². O fato de não ficarmos presos a uma só firma, já que pegamos serviço em diversas delas, nos permite ter uma visão muito mais ampla, especialmente na área de manutenção.

Além disso, a prática é muito importante, até mesmo como satisfação pessoal. Entre nós, há monitores que, além de estar em sala de aula, gostam muito também de exercer a profissão; para poder continuar a aprender e se atualizar sempre, independente do que isso possa estar trazendo de benefício para o seu trabalho como monitor.

O trabalho no chão da fábrica possibilita que a gente que está numa escola tenha convivência com o trabalhador no seu dia-a-dia, em seu local de trabalho. Isso facilita muito, também, a relação com os alunos, que fica mais próxima, e o aprofundamento das discussões dentro do CTC.

Em nossa vivência com os trabalhadores em seus locais de trabalho, buscamos compartilhar conhecimentos e experiências de uma maneira

² Ver Anexo p. 65 em diante.

mais igualitária. Mesmo porque, mais importante do que a nossa relação com as empresas, nós colocamos a nossa relação de solidariedade com os trabalhadores.

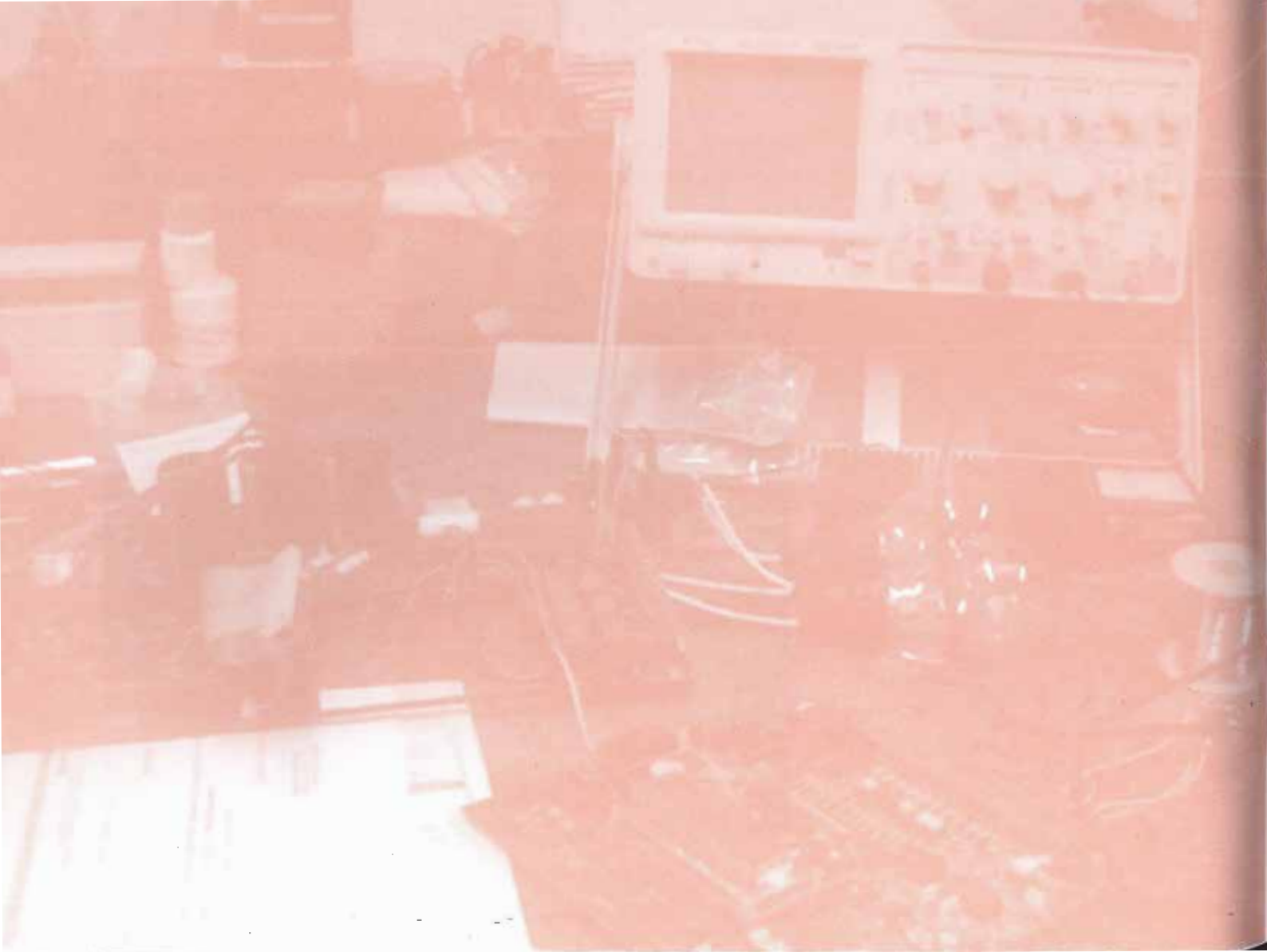
Mas não podemos esquecer de dizer que essa aplicação dos nossos conhecimentos profissionais em trabalhos fora do CTC se ligavam



também à necessidade de complementação de nossos salários como monitores desse centro. Hoje, como veremos mais à frente, os que trabalham de modo associado no *Zerbini* somos remunerados apenas pelo *Zerbini*. Nossa participação no CTC, como monitores, não representa custos para a escola.

Deste modo, depois de mais de vinte anos, se fôssemos resumir os motivos que nos levaram do mundo da educação a “meter o pé na profissão”, em contato direto com o mundo do trabalho dentro das fábricas, poderíamos apontar para as seguintes necessidades que, na época, foram sentidas por alguns monitores do CTC:

- poder contar com atualização técnica permanente;
- garantir um maior desenvolvimento e uma melhor atualização dos conhecimentos e da aprendizagem;
- ter a possibilidade de uma experiência prática mais concreta;
- ir para dentro da fábrica a fim de não perder contato com a realidade do trabalho fabril;
- manter uma relação mais direta com os trabalhadores em seus locais de trabalho;
- garantir complementação dos salários pagos pelo CTC.



4. Mudanças no cenário

Nós começamos nossas atividades como trabalhadores associados no *Zerbini* em 1983. Naquela época, no Recife, não se podia perceber ainda nenhuma crise no mundo do trabalho que pudesse ser resultado de mudanças mais significativas no campo da tecnologia e da organização do trabalho. Os serviços que conseguíamos pegar eram ainda as sobras ou, então, as lacunas para as quais as empresas não estavam preparadas.

Nessa época, de um modo geral, cada empresa tinha seu próprio quadro de manutenção. As máquinas que dispunham de controle eletrônico eram

ainda muito poucas e as fábricas que contavam com algum equipamento mais sofisticado, quando necessário, mandavam para consertar em São Paulo. Aos poucos, porém a coisa começou a mudar. Algumas empresas foram enxugando seus quadros e passaram a terceirizar, não apenas os serviços de limpeza como, também, aqueles de manutenção. Algumas



indústrias estavam começando, elas mesmas, a criar outras empresas menores, concentrando-se cada uma em campos de trabalho mais bem definidos e criando cadeias de contratação. – o que, obviamente, foi sendo feito junto com a precarização do trabalho.

No início dos anos 90, veio a crise provocada pela política de abertura às importações do governo Collor. As fábricas, então, intensificaram o enxugamento de seus quadros de pessoal, automatizaram e terceirizaram. A onda foi enxugar e terceirizar. Aumentaram as falências e cresceu o desemprego em massa. Frente à política de importações e à modernização tecnológica, as empresas nacionais não tinham condições de competir. Em 1994, a indústria têxtil praticamente fechou as portas.

Ora, nessa época, os serviços de manutenção realizados pelo *Zerbini* eram quase todos na área da indústria de tecidos, justamente aquela que mais havia sofrido com a crise. Em consequência, o grupo se encolheu, ficando apenas com dois monitores: Neilan e Lins, que pegavam serviços avulsos.

Diretamente na produção industrial, a diminuição de postos de trabalho foi muito grande. Mas, no setor de manutenção, foi bem menor. Entre os trabalhadores, quem menos sofreu foi o pessoal que trabalhava com a manutenção. As empresas sabem muito bem que, sem manutenção, você queima o capital. Um exemplo: na Europa, as placas tipo SMD (*"superficial*

mounting devices” quer dizer, componentes de montagem em superfície), se apresentam qualquer defeito, logo são trocadas: não são consertadas. Mas aqui nós consertamos; para nós, ainda fica muito mais barato.

A partir de 1995, a atividade produtiva começou a dar sinais de retomada. Assim que, aos poucos, o grupo foi se recompondo. Quando surgiu um novo contrato, nós trouxemos novos trabalhadores para reforçar a equipe. Primeiro veio Barreto, depois, Josiane e, mais tarde, Klebson; todos trabalhadores em eletrônica, uma vez que os serviços passaram a ser, predominantemente, na área da eletrônica e da eletricidade. Em 2003 entrou Lene, para cuidar da administração.

É visível que foi a mudança tecnológica e a flexibilização da produção que garantiram a demanda de serviços aos trabalhadores do *Zerbini*. De 2000 para cá, essa demanda tem aumentado muito. Nunca tinha havido tanto serviço, e nem tão diversificado, como tem agora. Antes, os pedidos que chegavam eram mais do ramo da tecelagem. Hoje, eles vêm dos diversos ramos: têxtil, química, mineral, metalúrgica, além de algumas lojas, supermercados e lanchonetes.

Atualmente, o nosso trabalho mais freqüente são os serviços de manutenção em placas eletrônicas, alguns projetos na área da eletricidade e alguns serviços de automação³.

Uma observação a ser feita é que, desde o começo, o *Zerbini* comporta trabalhadores com níveis diferenciados de formação, da engenharia aos profissionais eletricitistas e de eletrônica, passando pelos eletrotécnicos, muitos dos quais formados dentro do próprio CTC. O tratamento dessa diversidade, no entanto, sempre foi aquele de se estabelecer um nível de igualdade, não só com respeito à participação nas responsabilidades como nos resultados, mas sempre se buscando respeitar as diferenças.

³ Em anexo, encontra-se um mapeamento dos tipos de trabalho e áreas de atuação do *Zerbini* hoje.



5. Divisão do trabalho

No Zerbini, hoje, somos um grupo de cinco pessoas.

Josiane, que estudou eletrônica no CTC e já trabalhou em empresas de montagem elétrica e manutenção industrial, está encarregada de manter os *contatos*⁴ com as fábricas da zona norte da cidade.

Ela é a responsável por fazer os projetos dos quadros elétricos. Além disso, ela responde também pela pesquisa dos componentes que são mais especiais, ou mais fora do comum, muitos dos quais só são encontrados para se comprar em São Paulo ou, mesmo, no exterior.

Entre os diversos serviços contratados pelo grupo, Josiane é a responsável também pela manutenção das máquinas de uma fábrica de embalagens plásticas e pelo conserto das placas.

⁴ Esse “manter contatos” significa: representar o grupo, verificar as condições do serviço local, levantar as informações necessárias, definir o tipo de serviço (na máquina ou no laboratório), realizar os reparos nas máquinas.

Klebson, com formação em eletrônica dentro do CTC e já tendo trabalhado antes como eletricista na construção civil, assume a maior parte dos serviços de manutenção de placas feitos em bancada. Há serviços que não necessitam esquemas, ou nos quais os esquemas são mais simples. Nos casos mais complicados, Neilan levanta o esquema; no entanto, em casos de emergência, o próprio Klebson faz o levantamento. Muitas vezes, ele nem precisa recorrer ao esquema para localizar o defeito e diagnosticar onde está o problema. Mas é bom que se diga: só chega a desenvolver essa habilidade quem tem um preparo teórico e uma prática de qualidade. Sem isso, e sem um certo acúmulo de experiência, não se chega lá.

Klebson faz também serviços em máquinas de fábricas que se tornaram clientes a partir de placas consertadas pelo grupo. Nestas fábricas, a responsabilidade pelos *contatos* também fica com ele.

Barreto foi operador de máquinas e eletricista industrial em diversos ramos da indústria e também fez o curso de eletrônica dentro do CTC. No *Zerbini*, encarrega-se das placas mais rotineiras e da compra de materiais no mercado local. Auxilia a todos na troca dos componentes mais delicados e executa as desmontagens e montagens mais complexas. Sua habilidade manual é para obra de arte. Tem mais percepção da estrutura física das montagens, criando inclusive processos que facilitam a manutenção.

Nas fábricas, ele é quem lida com a parte elétrica. Divide com Klebson a responsabilidade pelos *contatos*.

Neilan, que já foi monitor de elétrica no CTC, assumindo depois a monitoria de eletrônica, tem formação em engenharia elétrica, tendo trabalhado em indústrias mecânicas. No *Zerbini*, ele se encarrega das primeiras relações com os novos clientes, sempre junto com um outro profissional da equipe. Faz conserto de placas e é responsável por alguns *contatos*.

Como foi dito, Neilan também faz o levantamento dos esquemas das placas mais complicadas e dá apoio aos outros quando o desafio é mais teórico. É ele que assume os projetos elétricos e quem faz as assessorias (em contato com a concessionária fornecedora de energia elétrica) para a racionalização do consumo de energia.

Lene, que também estudou no CTC onde fez o curso de Escritório Informatizado, já trabalhou no comércio. Assume os serviços de secretaria, administração e contabilidade. Trocando em miúdos: envia os orçamentos dos serviços, anota as entradas de dinheiro e de pedidos de serviço, faz o controle do dinheiro, das placas, das notas fiscais, dos recibos, organiza os pedidos e as remessas, faz os pagamentos do grupo, faz o controle do recolhimento das contribuições para o INSS, executa as cobranças, etc.



6. Gestão e administração

O modo como nos organizamos no Zerbini, buscando conservar a igualdade ao mesmo tempo que respeitando as diferenças, gera muita solidariedade e apoio mútuo entre todos; inclusive em eventuais necessidades ou imprevistos que acontecem na vida familiar ou pessoal de cada um. As discordâncias são faladas e discutidas dentro de um clima de muita franqueza. Cria-se a confiança de saber que o outro é parceiro, é um companheiro, apesar das diferenças.

Todo mundo reconhece e respeita as diferenças uns dos outros, sem nenhuma hierarquização. O processo que temos, de discussão e avaliação permanente, ajuda até mesmo quando a diferença de alguém começa a atrapalhar. Esse é um exemplo acontecido: alguém havia se tornado muito disperso no trabalho, por problemas familiares. Então o grupo aguardou até que a própria pessoa expressasse isso. Acabou que essa pessoa mesma foi até aos outros, buscando ajuda. Quer dizer, não há nenhuma regra: cada um tenta entender o outro e procura o melhor caminho para se aproximar, em cada momento.

O controle do trabalho é feito através de um sistema de registro escrito: cada serviço tem uma ficha. Todos cumprem o sistema, que é para possibilitar que aquele que vier depois possa dar prosseguimento às fases seguintes. E, quando alguém não cumpre, é cobrado abertamente.

Independente do nível de conhecimento técnico, a responsabilidade é igual para todos. Por exemplo, quando um ou dois vão virar a noite, é comum que os outros se ofereçam para dar algum tipo de apoio e favorecer que o serviço seja cumprido.

Do mesmo modo, independente de eu ter mexido ou não em tal ou qual equipamento, a minha responsabilidade por ele é a mesma da de todos os outros.

No início de cada mês, fazemos uma relação dos recursos que vão entrar. Isso influi até no ritmo do trabalho. A carga horária é flexível, incluindo o trabalho que cumprimos como monitores no CTC. Mas não temos um horário fixo: depende da quantidade de serviços já aceitos ou que será preciso buscar. Por isso, é necessário que cada um se mantenha muito bem informado sobre o que já foi pedido e o que ficou acertado com cada um dos clientes. Isso tem que ser feito diariamente.

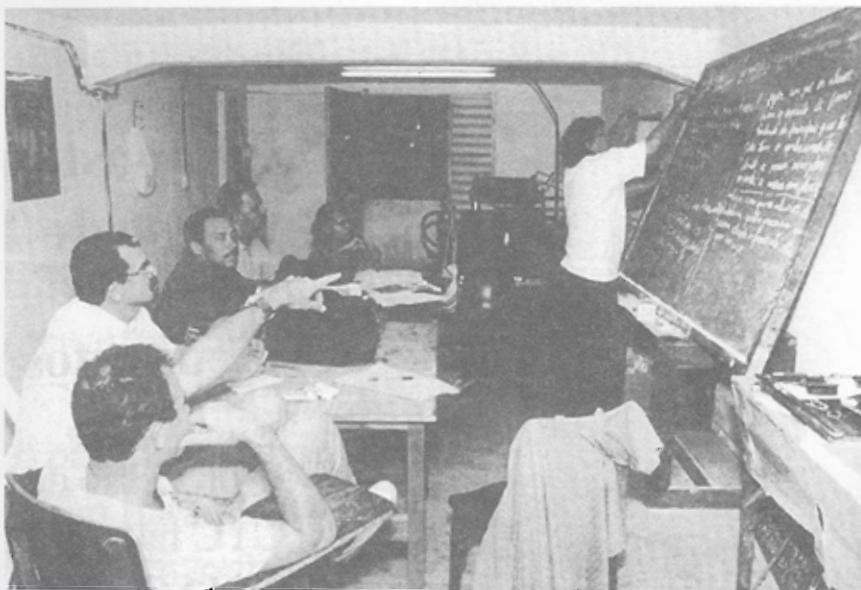
Até hoje, do ponto de vista do formato jurídico, nós somos um grupo que trabalhamos como uma oficina de trabalhadores associados e que usamos a figura de trabalhadores autônomos para fazer frente aos nossos contratos. Até agora, esse instrumento jurídico tem sido suficiente. Não sabemos se será preciso mudar no futuro.



7. Os trabalhadores associados e o CTC

Um critério de admissão ao nosso grupo de trabalhadores associados é que a pessoa possa vir a se inserir também no processo de educação de trabalhadores que é desenvolvido no CTC.

Em primeiro lugar, porque o trabalho do CTC é que tem prioridade sobre os outros compromissos assumidos pelo Zerbini. Não podemos nos esquecer de que o grupo foi formado para que pudéssemos responder melhor aos desafios da educação dos trabalhadores nos cursos do CTC.



Assim, dependendo das urgências e das solicitações do CTC, alguns trabalhadores podem deixar o trabalho do *Zerbini* para ir atender as necessidades do CTC. Depois, todo o grupo procura compensar possíveis trabalhos que ficaram interrompidos, mesmo se, muitas vezes, isso acabe sobrecarregando o horário de folga.

Mas o contrário também pode acontecer: quando aperta alguma urgência dentro dos serviços do *Zerbini*, podemos flexibilizar o horário no CTC. O que nos leva à questão de certos contratos de atendimento que implicam em estar na fábrica em um dia de estudo no CTC, por exemplo. Só que contrato é contrato e não dá para deixar de atender.

O que é certo, como dissemos antes, é que estar trabalhando profissionalmente no campo da eletrônica acabou trazendo muitas contribuições para o nosso trabalho no CTC, e vice-versa. Os cursos de eletrônica e de eletricidade do CTC, por exemplo, são hoje muito melhores do que se não estivéssemos trabalhando no *Zerbini*, tanto do ponto de vista do conteúdo técnico quanto da compreensão da relação entre a técnica e a política; tanto do ponto de vista dos modos de relações que mantemos com os alunos quanto no que se refere ao próprio ensino. A nossa linguagem, por exemplo, se tornou muito mais acessível para todos.

O trabalho do *Zerbini* nos permite perceber a ligação direta entre exemplos dados ou trazidos pelos alunos para a sala de aula e a situação concreta nas fábricas. Assim como permite perceber também os inúmeros exercícios dos livros que nada têm a ver com a vida real.

Na prática, tentamos ser coerentes com o que colocamos em sala de aula. A criação de saber é uma proposta pedagógica que nasceu no

CTC e é também a forma de trabalho que buscamos desenvolver no *Zerbini*.

Na verdade, no *Zerbini* nós conseguimos vivenciar o processo de criação do saber de modo muito mais amplo do que se estivéssemos só em sala de aula, no CTC. Pelo fato de estarmos lidando também com um outro conjunto de questões: aquelas que são próprias de uma oficina de produção associada. Entre nós, é grande a troca, a cobrança, os questionamentos... E isso se reflete no dia a dia, possibilitando sair daquela "normalidade" da sala de aula e aprofundar a prática do respeito a cada um em seu modo próprio de ser, ao ponto de vista do outro, à responsabilidade conjunta, etc.

Recentemente, com o crescimento da Economia Solidária, o *Zerbini* acabou reconhecendo em si próprio traços e perspectivas que o colocavam dentro desse movimento. Com a decisão do CTC de reforçar sua relação com a Economia Solidária, o *Zerbini* passou então a assumir, junto com outros grupos, a responsabilidade por aprofundar as discussões sobre esse campo, dentro do CTC.

Entre os alunos que circulam no CTC, diversos são os grupos que vêm pedir nossa opinião sobre algum modelo de orçamento, sobre cálculo de preço de serviços, etc. O próprio fato de o *Zerbini* funcionar numa

sala que dá para o pátio do CTC, ficando à vista de todos, já facilita muito esse tipo de comunicação.

Além disso, onde é possível, sempre procuramos fazer a divulgação de outros grupos da economia solidária com quem temos algum contato.

Até agora, porém não foi possível disponibilizar o *Zerbini* como um espaço para a prática profissional dos alunos concluintes do curso de eletrônica do CTC. No entanto, a inclusão de alunos e ex-alunos no *Zerbini* continua sendo uma preocupação da equipe.

Por outro lado, precisamos também dizer que o CTC oferece todo apoio ao *Zerbini*. Ele disponibiliza uma sala onde funciona a oficina, a infraestrutura (uso do telefone, fax, Internet) e o recurso de alguns dos equipamentos que são do curso de eletrônica. Aliás, o inverso também acontece: no curso do CTC, quando necessário, utilizamos os equipamentos do *Zerbini* que, depois, são repostos.

Quanto ao uso do telefone e do fax, o *Zerbini* paga pelo que usa. Já no caso da Internet, é o próprio *Zerbini* que assume o pagamento integral, referente a seu próprio uso e ao uso do CTC.



8. A sustentação

Nos primeiros tempos, logo que assumimos trabalhar como técnicos em atividades e empresas fora do CTC, havia também a perspectiva de complementação do salário, uma vez que o salário que o centro podia oferecer naquele momento ficava aquém das necessidades familiares de alguns. No entanto, a partir de 1995, época em que o CTC passou por sério aperto financeiro e na qual havia aumentado bastante a demanda por serviços, os monitores que trabalhavam no *Zerbini* resolveram, então, assumir que o *Zerbini* é que devia garantir a remuneração e a sobrevivência para todos os seus integrantes. Atualmente, mesmo se a situação financeira do CTC tenha se normalizado, nós optamos por ter apenas o *Zerbini* como nossa fonte de sustento.

De início, os recursos que entravam eram muito poucos. Mas, num segundo momento, a partir de quando passamos a estabelecer contratos com as empresas, as entradas passaram a ser mais regulares. Assim, nesse segundo momento, o valor médio da hora de trabalho que conseguíamos fazer no *Zerbini* correspondia ao triplo do valor da hora remunerada pelo CTC. Hoje, no entanto, estes valores estão praticamente iguais.

Por ocasião daquele segundo momento, os ganhos eram divididos conforme o seguinte critério: 10% ficavam para o CTC e o resto era dividido de modo proporcional entre os que haviam trabalhado.

Houve casos em que se fazia diferenciação nos ganhos com relação aos conhecimentos: havendo quem fosse mais solicitado no serviço, por seu campo de conhecimento, esse, então, recebia mais que os outros. Nunca, porém, acima do dobro dos demais. A retirada era também proporcional ao tempo trabalhado.

No presente, como dizíamos, mesmo estando já superada aquela crise do CTC, é o *Zerbini* que garante a sustentação de seus trabalhadores, liberando-os para trabalharem como monitores nos cursos do CTC, sem custos para a escola. Isto é um avanço enorme. Mudar essa situação seria um retrocesso, mesmo que o CTC tivesse recursos para pagar. Por quê? Porque o *Zerbini* tem uma proposta de trabalho que se quer alinhar

com a Economia Solidária, e essa proposta entra no CTC através do nosso trabalho na medida em que levamos conhecimentos, técnicas, práticas de gestão, enfim, aquilo que aprendemos e desenvolvemos no *Zerbini*. Isto é, trabalhamos para poder manter uma atividade de educação junto aos companheiros trabalhadores.

Desse modo, atuando dentro do CTC, o *Zerbini* é uma forma de contribuir com a sustentação de um trabalho de educação de cidadãos trabalhadores que tem, entre as suas propostas, essa: de contribuir efetivamente para o fortalecimento da Economia Solidária. Isto quer dizer que o *Zerbini* visa também, atualmente, garantir a introdução e a vivência dessa proposta de Economia Solidária no CTC.

Hoje, no *Zerbini*, a retirada da equipe é fixa. Tanto faz você estar na fábrica ou na sala de aula, você recebe. Quanto ao preço que cobramos por nossos serviços, procuramos que seja correspondente ao que no mercado é cobrado pelos fabricantes de máquinas. Assim, aqueles de nós que, por sua formação escolar, poderiam estar ganhando um pouco mais nas empresas, recebem proporcionalmente menos no *Zerbini*. Já aqueles de nós que ganhariam um pouco menos nas empresas, por causa de sua formação escolar, esses, no *Zerbini*, proporcionalmente, recebem um pouco mais. Por uma questão de maior equalização não capitalista, mas social, dos ganhos.

Quando entra alguém novo para trabalhar conosco, em geral a remuneração é menor, porque a pessoa ainda não teve participação na experiência construída coletivamente no *Zerbini*. Mas, na medida em que ela começa a dar conta do serviço e a contribuir com os outros, aí então os critérios de remuneração se igualam aos de todos.

Consideramos que, dependendo do tipo de serviço, cada um contribui de modo diferente para a produtividade do grupo como um todo. Por isso, a produtividade que buscamos é aquela do conjunto do grupo e não aquela que é resultado da emulação ou da competição entre os trabalhadores da equipe.

Assim como o nível de conhecimentos, de experiências e de habilidades é mutável de pessoa para pessoa, a remuneração também é mutável, dependendo da contribuição que cada um dá à produtividade do grupo naquele serviço.

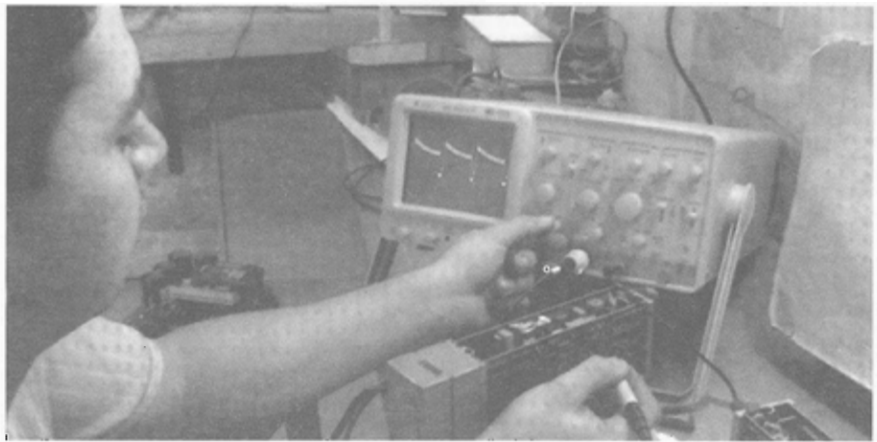
Por isso, procuramos manter os seguintes critérios para remuneração:

- aplicação dos conhecimentos de cada um a cada tipo de serviço;
- utilização da experiência acumulada e da capacidade de trabalho desempenhadas por cada um na realização da tarefa;
- aplicação da habilidade de cada um no exercício do trabalho.

Atenção: o diploma ou título (o "canudo") não conta para cálculo do ganho. O nível de envolvimento também não, pois se supõe que seja o

mesmo de todo o grupo, variando mediante os critérios acima referidos. Os critérios e os cálculos de remuneração são feitos pelo conjunto da equipe.

Entre nós, do *Zerbini*, as discussões sobre a remuneração e a administração do dinheiro são sempre muito enriquecedoras. Todos gostamos muito, porque elas acabam promovendo o crescimento de todo o grupo. De fato, ter que discutir os critérios de divisão do resultado financeiro dos trabalhos executados; participar do processo de atribuição de valor ao trabalho de cada um e fazer o cálculo das remunerações; exercer na prática a cobrança das responsabilidades de cada um dos participantes;



conhecer o conjunto dos elementos exigidos para a execução de cada tarefa e saber fazer o preço de cada serviço: toda essa participação acaba resultando num grande amadurecimento de cada um e do conjunto.

Muitas vezes, realizamos serviços nos quais até perdemos dinheiro. Há momentos em que a remuneração financeira é apenas consequência e não a causa do trabalho que a gente assume fazer. Especialmente se o aprendizado que tiramos dele nos deixa satisfeitos, assim como os próprios momentos em que passamos juntos, trabalhando em conjunto.

No *Zerbini*, nós criamos um fundo de reserva que é formado por 10% das entradas.

Do ponto de vista legal, cada um de nós é trabalhador autônomo e trabalhamos com Nota Fiscal de serviços. Assim, cada um paga a sua contribuição para o INSS e o seu imposto de ISS.

Ultimamente, já estamos conseguindo tirar férias de 15 dias por ano e, em 2003, já conseguimos pagar parte de um 13º salário igual para todos. Sabemos que temos que avançar mais no sentido de garantir os direitos fundamentais dos trabalhadores. É cada dia mais urgente rediscutir a fundo essa situação da sustentabilidade e da garantia dos direitos de cada um, e tomar novas decisões conjuntamente.

Na verdade, temos que rediscutir todas as questões referentes aos direitos dos trabalhadores e ao modo como eles estão sendo praticados no *Zerbini*. Para não nos deixarmos engolir internamente pelo que reprovamos externamente, deixando que o capital continue a nos explorar, agora sob a nossa própria gestão.

O grupo sempre teve como princípio não receber um tostão sobre o trabalho alheio (não recebemos "mais-valia"). Todas as vezes que se convida alguém de outra área (exemplo: da mecânica, refrigeração, pedreiro) para participar de um serviço, a participação é em tudo: no planejamento do serviço, no cálculo do orçamento e no recebimento integral do salário discutido por todos.



9. Viabilidade e controle da produção

Nós construímos uma planilha

De acordo com os resultados de cada mês, nós revemos, modificamos ou confirmamos a programação dos serviços. Por exemplo, quando os recursos que entraram naquele mês estão muito baixos, então, no mês seguinte, temos que procurar serviços que sejam mais rendosos e que possam trazer um retorno mais rápido, o que nem sempre é tão fácil.

Para calcular os preços que podemos cobrar, nós levamos em conta diversos fatores e pesos diferentes, conforme cada tipo de serviço. Assim, podemos elencar os seguintes:

- a) a complexidade do serviço;
- b) o valor de uma placa nova (já que o conserto de uma placa vale, em relação à placa nova, 10% para as mais complexas e 50% para as mais simples);
- c) o valor do equipamento (ou do conjunto) ao qual a placa pertence (quanto mais alto o valor, mais alto o preço do conserto);
- d) o valor da hora parada do equipamento (por exemplo, algumas máquinas, quando paradas, se tornam muito onerosas para a fábrica);
- e) as possibilidades de conserto do equipamento na própria cidade ou mesmo dentro do país (quando tais possibilidades são restritas, isso significa que os serviços ficam mais caros);
- f) o porte econômico financeiro da empresa (com as pequenas empresas

ou empresas de menor porte, podemos oferecer uma margem maior de negociação);

g) o valor da hora de trabalho, incluindo a visita (em abril de 2004, a hora era cobrada a R\$ 50,00 e a visita R\$ 200,00).

Ainda assim, mesmo que tenhamos uma planilha básica para o cálculo dos preços, em geral, só chegamos a uma definição depois de muitas discussões, por vezes até seguidas de voto.

Além disso, para alguns serviços podemos aplicar uma taxa de urgência.

O valor da mão de obra é separado do material. A compra dos materiais – dos componentes – que são necessários ao serviço é combinada com cada cliente.



10. Os olhos postos no futuro

No Zerbini, além do que ficou dito, um traço importante de nossa proposta é que a perspectiva não é só aquela de lutar pela sobrevivência, mas viver o trabalho de forma prazerosa, crescer a partir da experiência no grupo e levar às outras instâncias da vida aquilo que adquirimos e acumulamos nesse trabalho.

Podemos perceber que esse nosso modo de trabalhar acaba interferindo na educação de nossos filhos, em como eles passam a ver o dinheiro e o próprio trabalho. É uma força grande para seguirmos em frente. Quer dizer, o modo como realizamos nosso trabalho é para nós uma fonte de realização pessoal e familiar, mesmo que nem sempre bem interpretada

pelos que vêem o mundo por um outro ponto de vista. Esse nosso modo de trabalho associado permite criar um ambiente muito diferente, de fraternidade e de amizade, em casa e com os amigos. As nossas relações pessoais acabam se transformando a partir de nossa vivência no trabalho.

No Zerbini, nós também nos preocupamos muito com os estudos, como um direito de todos os cidadãos trabalhadores e não como simples resposta às exigências do mercado.

Outro aspecto de nossa proposta se refere ao significado social daquilo que fazemos, isto é, da nossa produção.

Essa é uma preocupação mais recente. Por um lado, a rigor, nem a produção nem a pesquisa tecnológica fazem parte das nossas atividades. Nosso trabalho é sempre com manutenção, não com produção. E nem com pesquisa.

Por outro lado, como decidimos trabalhar no campo da manutenção, quase sempre aquilo no que temos mexido é de propriedade do capital. Não temos trabalhado em equipamentos públicos ou do interesse público. E nem temos dado muita atenção às pesquisas e experiências com maior significado social ou ambiental.

No entanto, não é impossível chegarmos a uma diversificação. Pretendemos, por exemplo, acompanhar, para conhecer melhor, a experiência de painel para energia solar que está sendo realizada na

Universidade Federal de Pernambuco. É uma experiência que, do ponto de vista ambiental e social, significa uma aplicação valiosa da eletrônica na melhoria da qualidade de vida da população, na cidade e no campo.

Um outro traço ainda da nossa proposta diz respeito às pessoas e grupos a quem destinamos nossos serviços. Esta é uma preocupação que nos acompanha desde o início, mas sobre a qual devemos ainda clarear melhor as alternativas de que dispomos.

Devido ao próprio tipo de serviços que prestamos, a maioria tem sido para as fábricas. Mesmo assim, fazemos também alguns serviços para organizações populares, para entidades da sociedade civil ou para a universidade pública. Achamos que manter a realização desses serviços é um modo de cooperar com os movimentos sociais e com o interesse público.

Outro aspecto da proposta do *Zerbini* é o objetivo de aproveitar a nossa presença na fábrica para buscar um relacionamento também com os operários.

Esse objetivo sempre existiu, e se tornou mais forte quando o trabalho começou a ser mais freqüente numa mesma fábrica. Nossa expectativa era a de poder fazer um trabalho de educação política com os trabalhadores nas fábricas. Com o tempo, porém, percebemos que isso é muito delicado porque as condições são limitadas.

Na verdade, dentro da fábrica, o *Zerbini* é político pela própria forma como a nossa proposta se torna visível, quer dizer, pelo modo como nos relacionamos entre nós, pela forma de gerir o nosso trabalho, pela partilha do conhecimento, pela valorização do saber do trabalhador e do trabalho, ... Pouco a pouco, isso vai se tornando visível para os trabalhadores da fábrica. Com eles, a nossa relação é uma relação de cooperação e não do tipo hierárquico capitalista.

Fora isso, tem ainda uma outra dimensão da nossa presença na fábrica, que precisa ser melhor explorada por nós: a de aproveitarmos que estamos em contato direto com os modos de organização da produção e sistematizar melhor as nossas informações. Assim poderemos trazer para o mundo dos trabalhadores elementos para um entendimento maior e mais crítico a respeito das tendências e estratégias concretas do mundo do trabalho, nos dias de hoje.

Enfim, como uma oficina de trabalhadores autônomos associados, o *Zerbini* busca se colocar dentro de uma perspectiva de transformação da sociedade, tendo em vista a geração de uma economia que valorize o trabalho e a vida.

Anexo

Tipos de trabalho e áreas de atuação

- O trabalho mais usual do *Zerbini* são os serviços de manutenção em placas eletrônicas: analógicas, digitais ou microprocessadas - incluindo em SMD (*superficial mounting devices*, ou componentes de montagem em superfície) que são dispositivos em miniatura. É um trabalho realizado em máquinas e equipamentos de diversas áreas econômicas, sobretudo da indústria. No quadro a seguir listamos setores e máquinas em que mais temos trabalhado:

SETORES	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
	INDÚSTRIAS TÊXTEIS
Fiação e Tecelagem	<ul style="list-style-type: none"> - Abertura, Cardã, Passador, Autocoro, Autoconer (Purgadores: Peyer, Uster, Loeffle), Urdideira, Engomadeira, Tear (Pré-alimentadores), Revisora, Refiladeira; - Rama e Secadeira;
Malharia	Tear circular, Mercerizadeira, Over Flow, Secadeira, Calandra, Revisora
Geral	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos de laboratório para controle da qualidade do algodão; - Controlador de umidade; - Fiscalizador de fios;
	INDÚSTRIAS QUÍMICAS
Plásticos	<ul style="list-style-type: none"> - Extrusão (tratamento corona), Impressão, Metalização, Laminação, Refile, Revisora, Corte e Solda; - Fítilho; - Injetora.
Limpeza e Higiene	Etiquetadora, Envase de creme, Envase de líquido;
Produtos hospitalares	- Injetora, Extrusora, Envasadora de gases, Máquina de algodão em bolas.

INDÚSTRIAS DE MINERAIS

Granito - Cortadeira e polideira de pedras;

Cimento - Válvulas pneumáticas analógicas;

INDÚSTRIAS METALÚRGICAS

Autopeças - Comando para eixo de Frezadora;

Tubos de aço - Formadora de tubos e soldadeira por indução magnética;

Construção de tanques e silos em chapa de aço - Pantógrafo industrial;

Palha de aço - Fonte chaveada, Detector de marcas.

COMÉRCIO E ALIMENTAÇÃO

Lojas e supermercados - Portas automáticas, fritadeira, carro elétrico;

Lanchonetes - Máquina de gelo, Máquina de suco, Controle de sistema de bebidas;

Sorvetes - Detector de metais, túnel de encolhimento.

Observação: em algumas dessas empresas, executamos manutenção corretiva nas próprias máquinas; neste caso, atendemos desde a parte elétrica até a eletrônica.

● Realizamos também serviços avulsos de manutenção em equipamentos diversos, como por exemplo:

- Carregador de baterias;
- Programador horário;
- Dimmer;
- Secador de mão;
- Falta de fase;
- Relé de nível;
- Temporizador;
- Encoder;
- Controlador de motor de passo;
- Fonte chaveada;
- Fontes em geral;
- Controlador de pressão;
- Contador de produção;
- Sistema de proteção contra incêndio;
- Iluminação de emergência;
- Controlador de temperatura (analógico e digital);
- Contador de impulsos;
- NoBreak e Estabilizadores;
- Inversores de frequência;
- Conversores - Corrente Alternada / Corrente Contínua
- Variador de velocidade (Varimot, Pemava)
- Focélulas e sensores;
- CLP (Controle Lógico Programável);
- Rastreador solar.

- Na área da eletricidade, trabalhamos em alguns projetos:

- Projeto de instalação de geradores;

- Projeto elétrico industrial e de iluminação;

- Projeto de subestação.

- Pegamos também serviços como:

- Manutenção preventiva em subestação;

- Correção de fator de potência (instalação de capacitores);

- Assessoria junto à concessionária de energia elétrica.

- Fazemos também serviços de automação:

- Projetos de automação usando CLP (Controle Lógico Programável);

- Automação da Injetora de EPS (Caixa de isopor);

- Automação do Pré-expansor.



Com muita imaginação e coragem, mulheres e homens vêm **reinventando o trabalho humano.** Se os donos da história haviam reduzido o trabalho humano a mera reprodução ampliada do capital privado, essas mulheres e homens corajosos o vêm inventando como reposição criativa e ampliada da vida de todas e de todos e para todas e para todos.

Essa coletânea visa abrir um espaço no qual as iniciativas que operam essa reinvenção de um novo sentido ao trabalho e à convivência humana possam falar de suas práticas e de suas novidades, do que têm aprendido e do que têm experimentado e de como vêm enfrentando os desafios colocados por esse grande canteiro de obras que é essa **economia social em construção.**