

COMO SAIR DA CRISE DE FORMAÇÃO DOS ENGENHEIROS NA UEM?

Prof. Doutor Alexandre Kourbatov
Faculdade de Engenharia da UEM, Departamento de Engenharia Mecânica
Maputo - Moçambique
akurmoz@yahoo.com

Segundo as comunicações dos ministros das Ciências e Tecnologias, da Indústria e Comércio, o país precisa dezenas milhares dos engenheiros qualificados. Até agora a Universidade Eduardo Mondlane é a instituição principal em Moçambique que prepara os engenheiros e tem muitos problemas com sua formação. O número de engenheiros graduados na Faculdade de Engenharia desta instituição consta de poucas dezenas por ano e fica muito aquém do número dos admitidos nos respectivos cursos. A duração média de estudo nos cursos de engenharia é de cerca de 8 anos, ao invés dos 4,5, segundo o último plano curricular. Nos últimos anos têm sido feitas algumas tentativas para aumentar o número dos engenheiros formados. Assim, aumentou consideravelmente o número de admitidos nos respectivos cursos de Engenharia, alterou-se o plano curricular, diminuiu a duração dos cursos, realizou-se reabilitação dos edifícios, trabalhou-se com antigos estudantes trabalhadores por forma a concluírem algumas disciplinas em falta e o trabalho de licenciatura. Esta última acção deu bons resultados, dado que apareceram dezenas engenheiros graduados. Porém, no geral, a situação relativa ao rendimento e qualificação dos graduados não é boa.

Quais são razões desta situação? Como sair desta crise? Como aumentar significativamente a qualidade e o número dos engenheiros formados? O objectivo deste trabalho é assim o de analisar as razões desta situação, desde início até o fim dos cursos, e elaborar um conjunto de propostas por forma a sair desta crise e aumentar o número de especialistas formados.

Assim, no início observamos quem é admitido para os cursos de engenharia e como é que estes pretendentes estão preparados para enfrentar os cursos de engenharia. A maioria absoluta dos estudantes admitidos nos cursos de engenharia provém das escolas secundárias. Acontece que durante o estudo nas escolas secundárias os estudantes recebem muita pouca informação sobre a engenharia e especialmente sobre a terminologia técnica. Os estudantes não têm a possibilidade de ver, manusear e contactar directamente com uma grande variedade de equipamento técnico. As escolas secundárias não têm o equipamento técnico nem disciplinas onde se pode estudar este equipamento e a terminologia técnica. O facto de, durante o estudo na universidade, muitos estudantes repetirem algumas disciplinas pode indiciar também que estes não sabem estudar, fazer apontamentos, organizar e memorizar a informação recebida.

Nas escolas não ensinam a metodologia do estudo. Os alunos não sabem, não estão habituados a fazer apontamentos usando abreviaturas. Tentam escrever todas as palavras que diz professor letra por letra, não prestam atenção ao conteúdo da informação, não tentam durante aula perceber, memorizar a informação que se dá, não tratam mentalmente esta informação durante a aula. Eles também não sabem e não estão habituados a trabalhar regularmente em casa, analisar a informação dada, fazer formulário, memorizar a teoria, resolver problemas. Como resultado desta situação, eles têm grandes dificuldades na preparação para testes, exames e obtém assim notas baixas.

A maior parte desta categoria de concorrentes (talvez com excepção dos pretendentes das escolas rurais) tem preparação razoável para passar os exames de admissão (de matemática e

física), mas todos eles estão muito mal preparados para perceber a matéria dos cursos de engenharia. Entrando, na engenharia, os estudantes recebem um grande choque com a terminologia técnica, pois antes não tiveram a possibilidade de ver uma grande variedade dos mecanismos, das ferramentas, do equipamento técnico. Eles não conseguem fazer bons apontamentos, perceber, memorizar a informação dada e fiquem perdidos, confusos, desmoralizados por seu fraco aproveitamento nas disciplinas de engenharia, culpando os professores pelos seus baixos resultados.

Para sair desta situação **nas escolas secundárias há que se ensinar a metodologia do estudo**: como fazer apontamentos, formulários, trabalhar em casa, organizar, memorizar a teoria, resolver problemas. Além disso, **nos últimos anos das escolas secundárias há que se incluir a disciplina de Introdução à Profissão**, onde se estudam, no geral, as tecnologias básicas de produção industrial, agrícola, os mecanismos, as máquinas, ferramentas. Uma outra alternativa para este grupo de pretendentes é **organizar os cursos pré-universitários de ensino da Metodologia do Estudo, Desenho Técnico e da Introdução à Engenharia** onde se receberia informação, ver, manusear e ensaiar diferente equipamento técnico em conformidade com a especialidade da sua preferência. Os candidatos das escolas rurais, provinciais precisam também assistir nestes cursos as **disciplinas de Matemática, Física e Química Básica** para nivelar seus conhecimentos nestas disciplinas.

Os estudantes das escolas e institutos industriais já não têm problema com a percepção da terminologia técnicas, das disciplinas de engenharia, pois escolheram os cursos que correspondem aos cursos da graduação nas escolas e institutos industriais. Durante a sua formação eles contatam muito com equipamento técnico e recebem boa experiência prática. Mas os graduados das escolas industriais também não sabem a metodologia do estudo e não recebem a educação secundária. Depois de acabar a escola industrial eles têm duas opções: receber um emprego e começar trabalhar ou entrar no instituto industrial. A maior parte dos graduados das escolas industriais prefere começar trabalhar, ganhar dinheiro. Os graduados dos institutos industriais na sua maioria também preferem trabalhar em vez de continuar estudar na universidade. Eles já estão cansados de estudar, são adultos, criam suas famílias e precisam sustentá-las. Além disso, estas pessoas têm grandes dificuldades de passar exames de admissão e de estudar nos primeiros anos, pois já esqueceram grande parte da matemática, física e química e também ficam perdidos, confusos e desmoralizados pelo seu fraco aproveitamento. Durante o estudo na universidade, estes estudantes também podem ter problemas com disciplinas técnicas, se não prestarem a devida atenção, por causa da falta de tempo ou porque pensam que já sabem a matéria.

Para esta categoria dos pretendentes nos cursos de engenharia há que se **organizar cursos pré-universitários de ensino da Metodologia do Estudo, Matemática, Física, Química e do Desenho Técnico**. Além disso, pode-se propor **completar as escolas industriais com Matemática, Física e Química do ensino secundário**, para eles poderem logo entrar na universidade sem passar pelo instituto industrial. Isso pode-se fazer dentro das escolas industriais ou nos cursos especiais.

A presença dos graduados das escolas e institutos industriais nos cursos de engenharia é muito importante, pois eles têm grande experiência com a técnica. Estes estudantes vão criar o núcleo de ensino e de investigação na engenharia, vão receber a qualificação mais profunda, serão pretendentes principais para o mestrado e doutoramento depois de acabar licenciatura. Para incentivar o ingresso destas pessoas nos cursos de engenharia que correspondem à profissão obtida nas escolas e institutos industriais pode-se **admiti-las sem exames de admissão depois de assistir os cursos pré-universitários de Metodologia de Estudo, Matemática, Física e de Desenho Técnico**.

A situação agrava-se ainda mais para os cursos de engenharia onde se admitem os estudantes com notas muito baixas, ou mesmo negativas nos exames de admissão. Isso significa que se admitem pessoas com conhecimentos e capacidades muito fracas e é difícil esperar delas bom aproveitamento. Estas pessoas sofrem muito depois e durante o estudo e também criam um clima negativo. **Não se pode admitir na universidade as pessoas com notas negativas nos exames de admissão! A Universidade é uma instituição para pessoas talentosas, capazes de perceber a matéria complexa! A universidade não serve para qualquer pessoa ou para quem quer receber apenas o diploma!** Existindo necessidade política de aumentar o número das pessoas no ensino superior, **há que ajudar as pessoas mais fracas e aumentar seus conhecimentos das disciplinas básicas nos cursos de preparação.**

Como resultado do baixo rendimento e dificuldades que aparecem durante o estudo, os cursos de engenharia têm tido muito pouca atracção. As pessoas preferem outros cursos, onde há maior probabilidade de acabar universidade no período mais curto e com menor esforço. Para aumentar o número dos pretendentes mais preparados para os cursos de engenharia, mais inteligentes, **é necessário**, em primeiro lugar, **prepara-los através dos cursos especiais, criar as condições mais favoráveis de ensino na engenharia.** Os cursos de preparação dos pretendentes para engenharia podem ser nocturnos e abertos na faculdade de engenharia da UEM, nos institutos e nas escolas industriais. Além disso, pode-se **aumentar o valor e a quantidade das bolsas de estudo para estudantes de engenharia.** Os custos destes cursos de preparação e o aumento das bolsas podem ser compensados por patrocinadores ou pelo estado, pelo menos parcialmente.

Outros problemas importantes estão ligados às condições de estudo e de ensino. Em primeiro lugar, há que notar que **o número das vagas, o número dos estudantes dos cursos de engenharia tem que se correlacionar com o número de professores, funcionários, salas de aula, equipamento e material laboratorial disponível. Para aumentar o número dos estudantes na engenharia, o aproveitamento dos professores, funcionários, do uso do equipamento da faculdade de engenharia há que organizar o ensino em turnos.** Não é segredo que muitos professores da faculdade de engenharia leccionam nas outras instituições. A universidade perde a oportunidade de usa-los para aumentar sua capacidade. Mas o aumento das horas de trabalho dos professores e funcionários, do número dos estudantes, leva ao aumento dos custos e dos fundos necessários. Isso não se pode esquecer.

Com aumento do número dos estudantes, aumenta-se muito a carga das aulas práticas e laboratoriais, horas necessárias para correcção dos testes e exames. Se as aulas teóricas podem ser realizadas por um professor para um grande número dos estudantes nas salas grandes, as aulas práticas e laboratoriais devem ser realizadas para grupos pequenos dos estudantes. **O número dos estudantes num grupo para aulas práticas não deve superar 12-15 pessoas por professor.** O número dos estudantes num grupo para aulas laboratoriais está limitado ao número do equipamento laboratorial disponível. **Num posto de trabalho, ao mesmo tempo, pode trabalhar no máximo 2-3 pessoas** (em vez de 10-15 pessoas como se faz agora). Este ponto é muito importante e é um problema na actualidade. A faculdade geralmente tem muito pouco equipamento, muitas das vezes um só posto para um tipo de trabalho laboratorial.

A realização dos trabalhos laboratoriais com 2-3 pessoas num posto e aulas práticas com 12-15 pessoas por professor, leva ao aumento das horas de trabalho, do número dos professores e funcionários. Nesta situação, com um professor e alguns funcionários, ao mesmo tempo, devem ser realizados alguns trabalhos laboratoriais diferentes. Quer dizer, um professor que gere aula dos trabalhos laboratoriais divide o grupo em subgrupos de 2-3 pessoas e cada subgrupo ocupa um posto de trabalho e realiza o trabalho apropriado.

Observamos o exemplo quando o número dos estudantes que assistem uma disciplina é igual a 110, a disciplina tem 60 h teóricas, 28 h práticas e 8 h laboratoriais. Por exemplo, está planificado realizar 4 trabalhos laboratoriais de 2 h e existe só 1 posto para cada trabalho. Então, ao mesmo tempo podem fazer o trabalho laboratorial no máximo 12 pessoas (4 postos por 3 pessoas). Neste caso, para realizar os trabalhos laboratoriais, uma turma dividi-se em 10 grupos ($110/12=9,167 \rightarrow 10$, arredonda-se com excesso, pois não se admite num posto de trabalho mais de 3 pessoas). Desta maneira o número das horas das aulas laboratoriais que leccionam os professores e funcionários desta disciplina fica igual $8 \text{ h} \times 10 \text{ grupos} = 80 \text{ h}$. O número dos grupos para aulas práticas neste caso será igual a 7 ($110/15=7,33 \approx 7$, arredonda-se com deficiência, admitem-se os grupos um pouco maiores de 15 pessoas). O número das horas que devem leccionar os professores (assistentes) fica igual a $28 \text{ h} \times 7 \text{ grupos} = 196 \text{ h}$. As aulas teóricas podem ser leccionadas por um professor logo para toda turma, isto é 60 h. Para corrigir 3 testes de 110 estudantes será necessário - $110 \text{ trabalhos} \times 0,5 \text{ h} \times 3 \text{ testes} = 165 \text{ h}$. Então, a carga total da disciplina de 96 h, que deve ser coberta por professores, será de $80 + 196 + 60 + 165 = 501 \text{ h}$, i.e., aumenta de 96 h para 501 h.

Estes pormenores não foram tomados em conta quando foi tomada a decisão de aumentar significativamente o número dos estudantes na faculdade de engenharia nos últimos anos, mantendo o mesmo número dos professores, funcionários, postos e materiais para trabalhos laboratoriais. O aumento significativo dos estudantes nos cursos de engenharia levou a uma grande sobrecarga dos professores e daí a uma queda da qualidade do ensino, do estudo e do aproveitamento. As aulas práticas e trabalhos laboratoriais realizavam-se praticamente para grupos grandes, os professores não tiveram a possibilidade de trabalhar com grupos pequenos, trabalhar directamente com cada estudante, o contacto directo entre o professor e estudante diminuiu muito.

A situação agravou-se ainda mais nos últimos 3 anos por causa da reconstrução dos edifícios na Faculdade de Engenharia. Durante desta reconstrução praticamente perdeu-se a possibilidade de realizar os trabalhos laboratoriais mesmo para grupos grandes dos estudantes. Até agora não funcionam alguns laboratórios e oficinas. O equipamento, que não funcionava antes de reconstrução, não foi reparado nem substituído. Grande número do equipamento que funcionava antes de reconstrução agora já não funciona. Assim, por exemplo, neste período desapareceram duas salas de informática com mais de 50 computadores. Toda a faculdade ficou com uma só sala de informática com cerca de 15 computadores. Na universidade praticamente não se realiza o ajustamento, certificação, manutenção planificada, reparação do equipamento técnico e laboratorial. No caso duma qualquer avaria, falta duma peça sobressalente, material de consumo, o equipamento fica paralisado durante uma séria de anos. **Há que encontrar fundos, elaborar e obrigatoriamente cumprir planos de ajustamento, certificação, manutenção preventiva regular, reparação do equipamento técnico, laboratorial e de informática.**

Sobre o plano curricular em vigor pode-se dizer, que ele foi elaborado com objectivo de diminuir a duração de ensino e aumentar o rendimento. Antes, durante do primeiro semestre do estudo, leccionavam as disciplinas básicas escolares de matemática, física, química, de desenho e oficinas gerais, com objectivo de aumentar os conhecimentos nestas disciplinas e facilitar a entrada no estudo universitário. Foi tomada a decisão de eliminar do plano de estudo na engenharia o ensino das disciplinas básicas. Logicamente, sabendo que estudantes estão mal preparados para frequentar as aulas de engenharia, era necessário organizar os cursos pré-universitários. Mas isso não foi feito, a universidade afastou-se desta actividade. Isso dificultou muito a vida dos estudantes nos primeiros semestres.

A prática local e mundial mostra que as universidades têm que participar na preparação dos seus candidatos. Só assim se pode aumentar e garantir bom rendimento do funcionamento das universidades. **As universidades têm que procurar os candidatos de maior capacidade e ajuda-los a atingir os níveis mais altos de formação, incentiva-los a mostrar os melhores resultados do estudo através de bolsas especiais, condições melhores do estudo e da vida. Há que preparar os jovens talentosos e encaminha-los para os cursos prioritários para o país. Só assim será possível criar quadros de alto nível capazes de implementar, inventar as teorias, tecnologia, os produtos originais.** Este trabalho pode-se realizar através de concursos, olimpíadas, cursos especiais, através de leccionamento de dois últimos anos do ensino pré-universitário dentro da universidade, faculdade de engenharia para jovens talentosos.

Nos últimos anos a maior parte dos estudantes de engenharia acabavam quase todas as disciplinas e começavam trabalhar sem fazer o trabalho de licenciatura. O número deste grupo de pessoas era muito maior que o número dos graduados. Alguns até tentavam fazer o trabalho de licenciatura, mas não conseguiam acabar durante alguns anos. Havia opinião que faltam temas para trabalhos de licenciatura na engenharia. O problema não tem nada a ver com a falta de temas. Para a engenharia, o número de temas disponíveis é imenso. Basta ir a uma qualquer empresa e lá pode-se encontrar um monte de problemas de engenharia para resolver. O problema está ligada com dificuldades que os estudantes têm na resolução dos problemas de engenharia por falta da experiência, falta da literatura, do tempo disponível, etc.

Alem disso, nos últimos anos apareceram dificuldades de realizar as práticas de produção nas empresas. As empresas começaram exigir o pagamento por este serviço. Para diminuir os custos de ensino, a duração do ensino, aumentar o numero dos graduados, a universidade decidiu eliminar as práticas de produção e trabalho de licenciatura, diminuir o número das horas de algumas disciplinas especiais, o número das visitas das empresas e dos projectos de curso até 2. Em vez das práticas de produção, visitas das empresas e trabalho de licenciatura foi incluído o estágio profissional com duração de um semestre no penúltimo semestre, que, alias, não tem nada a ver com estágio profissional, representa apenas uma prática de produção prolongada.

Desta maneira a duração do ensino diminuiu-se em 1 ano, mas diminuiu-se muito a possibilidade de ver e trabalhar com equipamento industrial e laboratorial, de receber a experiência de realizar os projectos individuais de engenharia. Assim, os estudantes “ganham” a dificuldade de imaginar e perceber a matéria das disciplinas de engenharia, de resolver individualmente os problemas de engenharia, e ficam muito confusos e insatisfeitos.

O conteúdo de algumas disciplinas no novo plano curricular é mal pensado pois falta correlação entre disciplinas gerais, seu conteúdo e disciplinas especiais. Grande parte da matemática, da informática que se dá, não se aplica nas disciplinas especiais, nem na prática de engenheiro, fica praticamente inútil. Por outro lado, não se ensinam as matérias que na realidade são necessárias para o engenheiro contemporâneo. Por exemplo, dois semestres na Informática ensinam a programação em Fortran, resolvendo os problemas de matemática, que a seguir não se aplica em nenhuma disciplina nem na prática da engenharia. Os estudantes e engenheiros contemporâneos precisam saber usar muito bem os meios de informática para cálculos da engenharia, processamento dos textos, projecção dos mecanismos e dos processos de sua fabricação, gestão da produção e manutenção, etc. Mas nenhuma destas matérias se ensina naquela disciplina.

Outro exemplo é o Desenho Técnico que se dá nos primeiros dois semestres e utiliza-se a seguir na disciplina de Desenho Assistido por Computador no terceiro semestre. Depois disso os conhecimentos do desenho técnico se aplicam praticamente só no sétimo e nono semestres,

na execução de dois projectos de curso. Por causa do não uso destes conhecimentos durante alguns semestres, os estudantes perdem habilidade e conhecimentos obtidos. No novo plano não foi incluída a disciplina de qualidade dos produtos. Alguma informação sobre isso dá-se no Desenho Técnico, Oficinas Gerais, Órgãos de Maquinas, mas estudantes não conseguem unir e usar esta informação na execução dos projectos, na disciplina Complementos da Tecnologia Mecânica. As questões de gestão de produção, de manutenção estão apresentados muito fracamente, mas representam uma actividade principal dos engenheiros futuros.

Para sair desta situação **é necessário alterar o plano curricular: correlacionar as disciplinas gerais, sua matéria com necessidade das disciplinas especiais da engenharia; voltar as práticas de produção, o trabalho de licenciatura; aumentar o número dos projectos de curso, o número de horas de algumas disciplinas especiais (particularmente de gestão), o número das visitas das empresas industriais; aumentar o tempo de trabalho dos estudantes com equipamento industrial e laboratorial, nos computadores, resolvendo os problemas de engenharia.**

Anos atrás, na faculdade haviam muitos computadores, mas na sua maioria eles não foram utilizadas para resolver os problemas de engenharia. **A universidade não compra os programas informáticos de engenharia.** Em alguns cursos de engenharia mesmo não se ensina como resolver os problemas de engenharia através dos computadores. Só na Engenharia Mecânica há uma disciplina de Desenho Assistido por Computador que ensina como fazer desenhos técnicos e que se aplica depois na execução dos projectos. **Os cálculos de engenharia até agora realizam-se praticamente por meio de calculadoras!** Os estudantes utilizaram computadores principalmente para navegar na Internet, trocar mensagens com amigos, colegas, jogar jogos, sem receber os conhecimentos suficientes para fazer isso e assim estragam a maior parte deles.

É de notar também o problema que existe com falta da literatura técnica. **A biblioteca tem grande falta da literatura de engenharia em geral e literatura contemporânea em particular.** Os professores não estão incentivados a escrever guias e manuais, mas escrevem algo por sua conta. **A universidade por sua vez quase não compra e não edita mesmo aqueles manuais que os professores criam por sua própria iniciativa.** Isso é mais um problema que é preciso resolver para aumentar o aproveitamento dos estudantes, o número dos graduados, diminuir a duração do estudo. Uma das variantes de resolução do problema com falta da literatura técnica que foi realizada na faculdade, é a criação duma biblioteca electrónica na rede local da engenharia, colocando lá manuais escritos por professores que não se editam na universidade. Os estudantes, então, podem ter o acesso a esta literatura, ler e imprimi-la, por sua conta e só nos computadores da faculdade. Então tudo se faz por conta dos professores entusiastas e dos estudantes. Como resultado disso, as obras dos professores não são reconhecidas oficialmente, não se divulgam e só se aplicam aos estudantes que assistem as disciplinas correspondentes. **Há que aumentar a edição dos manuais inscritos por professores, criar a biblioteca electrónica da universidade de acesso aberto, com registo oficial das obras dos professores, incentivar os professores a escrever guias e manuais.**

No fim observamos os problemas de falta de fundos, de custos do ensino e variantes da sua diminuição. Na realidade os custos do ensino da engenharia são muito altos. Para receber bons resultados os cursos de engenharia devem ser bem apetrechados com equipamento técnico e laboratorial moderno, ferramentas, materiais consumíveis, computadores, programas informáticos modernas, que alias se modificam cada ano. Este equipamento e programas informáticos geralmente são muito caros e os fundos disponíveis sempre faltam. Como

diminuir os custos de ensino? Como garantir o acesso dos estudantes, professores ao equipamento, programas informáticos modernos? Como aumentar o rendimento do ensino?

Para sair da crise, criar os fundos para comprar e sustentar o equipamento, os programas informáticos modernos e aumentar o rendimento do ensino proponho o seguinte:

- Organizar dentro da Faculdade de Engenharia, nas escolas e nos institutos industriais os cursos nocturnos de preparação para o estudo na faculdade de engenharia com disciplinas de Metodologia do Estudo, Matemática, Física, Química Básica, Desenho Técnico e Introdução à Engenharia de maneira personalizada.
- Procurar os jovens talentosos e ajuda-los a atingir os níveis mais altos de formação, incentiva-los a estudar nos cursos prioritários para o país, mostrar os melhores resultados do estudo através das bolsas, cursos especiais, condições melhores do estudo e da vida.
- Para aumentar o número dos estudantes na Faculdade de Engenharia sem perder a qualidade de ensino, há que organizar o ensino em turnos, realizando as aulas práticas e trabalhos laboratoriais em grupos pequenos, tomando em conta as capacidades pessoais, técnicas e fundos existentes na universidade.
- Alterar o plano curricular em vigor: correlacionar as disciplinas gerais, sua matéria com necessidade das disciplinas especiais da engenharia; voltar as práticas de produção, o trabalho de licenciatura; aumentar o número dos projectos de curso, o número das horas de algumas disciplinas especiais, o número das visitas das empresas industriais; aumentar o tempo de trabalho dos estudantes no equipamento industrial e laboratorial, nos computadores, resolvendo os problemas de engenharia.
- Aumentar o número de guias, manuais de engenharia da biblioteca comprando e editando os manuais dos professores da faculdade, incentivando os a escreve-los. Criar a biblioteca electrónica da Universidade Eduardo Mondlane.
- Encontrar os fundos para comprar e organizar o ajustamento, certificação, manutenção preventiva regular, reparação do equipamento técnico, laboratorial e de informática.
- Unir os fundos de algumas instituições para criar os centros únicos de ensaio e investigação para uso comum do equipamento e dos programas informáticos.
- Negociar, assinar contratos com empresas que precisam dos nossos finalistas ou desenvolvem as actividades sociais na área do ensino, com patrocinadores nacionais e internacionais.
- Negociar com produtores do equipamento e programas informáticos para receber os produtos deles para fins do ensino por preço baixo ou mesmo por gratuito.
- Criar fundos dos projectos de ensino dos professores da UEM nas universidades estrangeiras para comprar o equipamento para realizar estes projectos e depois deixar este equipamento na UEM.
- Aumentar a participação dos professores e dos estudantes talentosos nas actividades de extensão (cursos de preparação para exames de admissão, cursos nocturnos de licenciatura, cursos especiais para funcionários, técnicos e engenheiros, projectos de engenharia, consultoria, etc.), organizando-as de maneira centralizada. O pessoal da universidade utiliza-se muito pouco para estas actividades. Nenhum órgão organiza estas actividades. Só alguns professores por si próprio encontram estas actividades.

- Aumentar a participação dos professores e dos estudantes talentosos nos projectos de investigação para empresas industriais e instituições de ensino e investigação, etc., organizando-os de maneira centralizada. Estas actividades realizam-se principalmente dentro dos projectos de formação dos professores, outros professores utilizam-se muito pouco e nenhum órgão organiza estas actividades.
- Diminuir os gastos improdutivos da energia, água, do transporte, dos materiais consumíveis, etc., melhorando o controlo do seu consumo.
- Eliminar a correcção dos testes por professores. Os estudantes podem fazer autocorreção dos seus trabalhos segundo o guia do professor, para saber o seu nível de prontidão. Admitir aos exames todos os estudantes inscritos e considerar as notas dos exames como notas finais.
- Diminuir as repetições das disciplinas. Na maioria dos casos é suficiente assistir qualquer disciplina uma só vez e fazer os apontamentos. Se o estudante não conseguir receber a nota positiva no exame, permitir participar a seguir só nos exames nas outras épocas, pagando os custos totais só destas actividades.
- Permitir a passagem para nível seguinte de estudo com notas pouco negativas de algumas disciplinas (por exemplo, com nota de 7-8 valores de 2-3 disciplinas), especialmente das disciplinas gerais.
- Dar o diploma de graduação (do engenheiro, etc.) para aqueles estudantes que no fim do curso vão ter a nota média positiva de todas as disciplinas mas com notas pouco negativas de algumas disciplinas, não precisa ter bom conhecimentos em todas as áreas.
- Para os estudantes que no fim do curso vão ter a nota média negativa, dar a possibilidade de melhorar algumas notas, repetindo alguns exames, ou dar o certificado de assistência do curso e considerar eles , por exemplo, como técnicos, bacharéis, etc., em conformidade com notas das disciplinas de especialidade, projectos.
- Se alguém decidir no futuro aumentar a nota de algumas disciplinas ou o nível da sua graduação, permitir repetir os exames correspondentes ou mesmo disciplinas com pagamento de todos os custos de ensino destas actividades.