

GILSON JANDIR DE SOUZA

**O FLUXO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS E ACADÊMICOS DO CURSO DE
QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ**

Monografia apresentada ao Curso de
Especialização em Gestão Pública do Centro
Federal de Educação Tecnológica de Santa
Catarina.

Orientador: Prof. Vidomar Silva Filho, MSc.

Florianópolis, 2007.

SOUZA, Gilson Jandir de

O Fluxo de Processos Administrativos e Acadêmicos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ / Gilson Jandir de Souza; orientação de Vidomar Silva Filho, MSc. Florianópolis: Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, 2007.

Monografia do Curso de Especialização em Gestão Pública.

*Ao professor Jesué Graciliano da Silva, pela iniciativa;
Ao professor Jorge Luiz Silva Hermenegildo, pela participação;
Ao professor Vidomar Silva Filho, pelo apoio;
Aos alunos do Curso, pelos incentivos manifestados;
A minha família pelo carinho e apoio.
Para todos aqueles que apóiam as iniciativas de um ensino gratuito e de
qualidade.*

Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Por que se tornará assim uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser apreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto. A não ser assim, ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado do que a uma criatura harmoniosamente desenvolvida. Deve aprender a compreender as motivações dos homens, suas quimeras e suas angústias para determinar com exatidão seu lugar exato em relação a seus próximos e à comunidade. (EINSTEIN apud BAZZO et al., 2000, p. 39).

RESUMO

Este trabalho descreve, numa perspectiva de Gestão do Conhecimento, os procedimentos utilizados no fluxo de processos administrativos e acadêmicos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ. A Unidade São José do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina é uma das poucas instituições no Brasil a oferecer Curso Técnico de Refrigeração e Ar Condicionado. O curso surgiu em 1988 e, desde então, vem sofrendo modificações curriculares para se adaptar ao novo perfil profissional exigido pelo mercado. Neste sentido, a Instituição CEFET/SC-SJ, tem realizado grandes investimentos em novos laboratórios, na qualificação do corpo docente do Núcleo de Tecnologia em Refrigeração e Ar Condicionado (RAC) e na criação de novos cursos, como o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado a Distância. Por reconhecer a importância deste curso, principalmente para a formação inicial e continuada, contribuindo para a qualificação de jovens e adultos de várias regiões de nosso País, direcionamos este estudo aos aspectos relacionados a sua organização, procurando não apenas descrevê-lo, como também analisá-lo através de avaliação da rotina do trabalho desenvolvido no curso, realizada pelos alunos participantes.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento; Ensino a Distância; Fluxo de Processos Administrativos e Acadêmicos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	8
1.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	10
1.3 OBJETIVOS.....	10
1.3.1 Objetivo Geral.....	10
1.3.2 Objetivos específicos	11
1.4 JUSTIFICATIVA.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO	13
2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	15
2.2.1 Aspectos gerais	15
2.2.2 Critérios de qualidade	16
2.2.3 A educação a distância no Brasil.....	18
2.3 ANDRAGOGIA	20
3 O PERCURSO METODOLÓGICO.....	22
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	22
3.2 O LOCAL DA INVESTIGAÇÃO: UM PANORAMA GERAL DO CEFET-SC/SJ	23
3.3 O UNIVERSO INVESTIGADO: CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO A DISTÂNCIA.....	24
3.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	25
3.5 FORMA DE ANÁLISE.....	25
4 A CONCEPÇÃO E A ORGANIZAÇÃO DO CURSO EM ESTUDO	26
4.1 CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ.....	26
4.2 HISTÓRICO DO CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ.....	28
4.2.1 Fase 1 – Concepção inicial.....	28
4.2.2 Fase 2 – Implantação	29
4.2.3 Fase 3 – Reformulação.....	30

4.3 O FLUXO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS E ACADÊMICOS DO CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ.....	32
4.4 MATERIAL DIDÁTICO E LOGÍSTICA	36
4.5 ATENDIMENTO AO ALUNO – TUTORIA.....	38
4.6 CUSTOS PARA O ALUNO	38
4.7 RECURSOS HUMANOS	39
4.8 ESTATÍSTICAS DO CURSO	40
4.9 AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ALUNOS.....	43
4.10 EXTRATO DAS DECLARAÇÕES DE ALUNOS NO PERÍODO DE 2004 E 2005	46
4.11 CONSIDERAÇÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ALUNOS	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	51
ANEXO 1: Ata de Aprovação do Curso.....	53
ANEXO 2: Ficha de Inscrição.....	54
ANEXO 3: Folder de divulgação.....	55
ANEXO 4: Ilustrações das apostilas.....	56
ANEXO 5: Unidade Móvel	57
ANEXO 6: Material do Curso.....	58
ANEXO 7: Questionário de avaliação enviado aos alunos.....	59
ANEXO 8: Resultados da Avaliação (2002 a 2005)	62
ANEXO 9: Bolsista	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

A preocupação com a qualidade do ar que respiramos e com a conservação de energia, aliada à utilização de tecnologias inovadoras, está revolucionando o setor de refrigeração e condicionamento de ar no País. O mercado nacional acompanha uma tendência mundial de crescimento acima de 30% ao ano. Em todo o mundo, a indústria de condicionamento de ar segue os mesmos paradigmas: qualidade total em produtos e serviços e adição de valor. Neste cenário, a pressão é grande sobre a mão-de-obra que atua no setor. Exige-se dos profissionais atuantes nesta área uma qualificação cada vez maior.

No Brasil, há predominância de mão-de-obra desqualificada e despreparada para enfrentar os desafios impostos pelo mercado. Há, portanto, necessidade de se ampliar a oferta de qualificação tanto para os profissionais que já atuam na área como para os jovens que desejam ingressar no mercado de trabalho.

A Unidade São José do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina é uma das poucas instituições no Brasil a oferecer Curso Técnico de Refrigeração e Ar Condicionado. O curso surgiu em 1988 e, desde então, vem sofrendo modificações curriculares para se adaptar ao novo perfil profissional exigido pelo mercado de trabalho, já que hoje o profissional precisa conhecer as novas

tecnologias e ter contemplados, em sua formação, os aspectos relacionados ao gerenciamento empresarial.

A consciência ecológica – traduzida na necessidade de eliminação dos refrigerantes CFC's – e os estudos visando garantir conservação de energia elétrica revolucionaram os grandes sistemas de condicionamento centrais. Da mesma forma, a ampla incorporação da eletrônica ao controle dos sistemas também tem provocado profundas alterações na área de refrigeração e condicionamento de ar. Portanto, evidencia-se hoje a urgente necessidade de qualificação e requalificação da mão-de-obra da área.

Neste sentido, o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET/SC), em sua Unidade São José, tem realizado grandes investimentos em novos laboratórios, na qualificação do corpo docente do Núcleo de Tecnologia em Refrigeração e Ar Condicionado (RAC) e na criação de novos cursos, como o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado a Distância.

Por reconhecer a importância deste curso, direcionamos este estudo aos aspectos relacionados a sua organização, procurando não apenas descrevê-lo, como também analisá-lo através de avaliação da rotina do trabalho desenvolvido no curso, a ser feita pelos alunos participantes. Para nós, isso implica obter “conhecimento”, pois, na visão de Davenport e Prusak (2003, p. 6):

Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Estar de posse de todo o conhecimento que envolve o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado, particularmente dos procedimentos

utilizados no fluxo de processos administrativos e acadêmicos, na perspectiva de gestão do conhecimento irá não apenas ajudar as pessoas que estiverem envolvidas em seu gerenciamento, como também servirá para evidenciar elementos para reavaliação e adequação do curso.

1.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme o exposto na apresentação do tema, orientaremos nossa pesquisa procurando responder a seguinte pergunta: Quais os procedimentos utilizados no fluxo de processos administrativos e acadêmicos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Registrar os procedimentos utilizados no fluxo de processos administrativos e acadêmicos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ, visando não apenas ajudar as pessoas que estiverem envolvidas em seu gerenciamento, como também servir para evidenciar elementos para reavaliação e adequação do curso.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar os objetivos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ, de acordo com o projeto;
- Identificar os procedimentos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ, de acordo com o projeto;
- Identificar, junto aos alunos, a qualidade percebida por eles e sua satisfação em relação ao Curso.

1.4 JUSTIFICATIVA

O ensino a distância para a formação inicial e continuada é uma realidade em nossa instituição desde o ano de 2000, contribuindo para a qualificação de jovens e adultos de várias regiões de nosso país.

Desde que foi criado, o curso teve a colaboração de diversos servidores, porém o gerenciamento tem ficado a cargo de apenas um professor. Nos últimos quatro anos, o proponente desta pesquisa tem-se dedicado a esse trabalho.

Ao longo destes anos, os procedimentos administrativos deste curso evoluíram muito, conhecimentos explícitos e tácitos foram adquiridos, metodologias e ferramentas passaram a fazer parte do ferramental para gerenciamento do curso.

Hoje em dia, o maior patrimônio de uma instituição de ensino está justamente no conhecimento que esta produz e ajuda a disseminar. Então, é sempre oportuno buscar novos meios para facilitar a disseminação desse conhecimento,

assim como tornar mais eficientes os meios existentes. Ou seja, deve-se efetivar a aprendizagem organizacional nesta área.

Assim a proposta de trabalho para esta pesquisa consiste em registrar os procedimentos de rotina no gerenciamento do curso a distância. Para isso, pretende-se utilizar normas de procedimentos, pois estas se têm mostrado importantes ferramentas de aprendizagem institucional, uma vez que cumprem a função de padronização de atividades e possibilitam um atendimento ao aluno de forma mais eficiente.

Como resultado deste trabalho, pretende-se prover um retorno à Instituição, no sentido de facilitar a capacitação de qualquer servidor que venha a atuar nesta área, além de possibilitar a revisão de todos os procedimentos de gerenciamento do curso, bem como facilitar a evolução do curso, com implantação de melhorias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Atualmente, com a globalização e popularização da rede mundial de computadores, muitas são as informações e muitos os meios de se chegar até elas. Manter um gerenciamento integrado dessas informações constitui para as instituições, cada vez mais, o diferencial para atingir seus objetivos. Assim, o conhecimento e a gestão do conhecimento têm sido tema de intensa abordagem e discussão, particularmente sobre como as empresas/organizações podem obter vantagem competitiva e atingir patamares elevados de flexibilidade, inovação, eficiência e transparência em suas atividades. Segundo Zapelini (2002), isto, para as empresas privadas, significa melhorar a qualidade de produtos e serviços, aumentar a satisfação dos clientes, inovar e elevar a produtividade e, com isso, ampliar a rentabilidade e o desempenho; na administração pública. O objetivo é aumentar a efetividade da ação pública, com o mínimo de recursos e tempestividade, assim como preparar cidadãos para atuar como parceiros do Estado na elaboração e implementação de políticas públicas, promovendo a inserção social e a redução de desigualdades sociais.

Encontra-se em Terra (2000, p. 245) a noção de gestão de conhecimento que servirá para os propósitos deste trabalho: “um esforço para fazer com que o conhecimento de uma organização esteja disponível para aqueles que dele

necessitem dentro dela – **quando, onde e na forma** como isso se faça necessário, com o objetivo de aumentar o desempenho humano e organizacional”.

Para a presente pesquisa, estabelece-se a questão do porquê para o tema gestão do conhecimento, aqui especificado por Zapelini (2002):

(...) estamos num mundo acelerado, com necessidades de produtos e serviços mais racionais com soluções integradas, com uma integração global da economia, com organizações onde ocorre frequentemente a transitoriedade de pessoas, com muitas organizações que trabalham virtualmente. Assim, é preciso reconhecer que a natureza dos serviços e negócios mudou em dois aspectos: o trabalho intelectual é diferente do trabalho físico e quem lida com conhecimento está naturalmente imerso num ambiente de informática. Esta realidade altera os métodos de gerenciamento, de aprendizado, de representação do conhecimento, de integração e de soluções de problemas e respectivas ações.

Assim, a gestão do conhecimento é uma abordagem que envolve fundamentos da teoria das organizações, administração de recursos humanos, aprendizagem, estratégia de negócios, tecnologia da informação e comunicação e cultura administrativa. Além disso, o processo de gestão do conhecimento é complexo, pois o conhecimento se encontra tanto em objetos reais, como documentos e sistemas, quanto em práticas realizadas na organização e na experiência acumulada pelas pessoas. É esta experiência que se quer compartilhar ao ir ao encontro do objetivo desta pesquisa, pois, no cenário nas instituições acadêmicas ainda é rudimentar a aplicação da gestão estratégica do conhecimento e ainda prevalece a inexistência de qualquer intercâmbio ou compartilhamento de informações ou conhecimentos entre os servidores. Em muitas situações, também prevalece ainda o trabalho localizado e individualizado, sem qualquer troca de experiências. Além disso, a realidade da maioria das instituições de ensino ainda está impregnada de vícios corporativos e burocráticos, que em muito se afastam de uma organização que evolui e aprende.

Neste aspecto, torna-se imediatamente claro o valor do conhecimento. E também fica evidente que esse conhecimento está próximo – mais do que os dados e as informações – da ação. Segundo Davenport e Prusak (2003, p. 6), “o conhecimento pode e deve ser avaliado pelas decisões ou tomadas de ação às quais leva”. Podemos usar o conhecimento para tomar decisões mais acertadas com relação à estratégia, aos clientes, aos canais de distribuição e ciclos de vida de produto e serviço. Assim, nosso trabalho deve-se estruturar nesse sentido.

2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

2.2.1 Aspectos gerais

A educação a distância vem ganhando importância cada vez maior, devido a sua relação estrutural com as novas tecnologias da comunicação utilizadas como ferramenta de aprendizagem *on-line*. Mesmo admitindo que as primeiras experiências em educação a distância estabeleceram-se como fatos singulares e isolados, sua crescente expansão deve-se particularmente a sua importância. Segundo Peters (2004, p. 33), “o motivo pelo qual [a educação a distância] veio a existir é que, claramente, havia aqueles que precisavam de educação e nenhum outro meio de adquirir conhecimento ou de ficarem cultos estava disponível.” Assim, a educação a distância tornou-se relevante, pois permitiu que governos e instituições escolares ultrapassassem as barreiras geográficas e superassem emergências educacionais. Seu desenvolvimento acompanhou a evolução das tecnologias de comunicação disponíveis em cada momento da história. A esse respeito, pode-se identificar, segundo Scremin (2002, p. 8) três gerações da educação a distância :

Geração textual: até cerca de 1960, baseada essencialmente na auto-aprendizagem por meio de material impresso;

Geração analógica: entre 1960 e 1980, baseada na auto-aprendizagem utilizando textos impressos complementados por recursos tecnológicos de áudio e vídeo;

Geração digital: em curso, baseada na auto-aprendizagem com suporte em recursos tecnológicos altamente diferenciados. Do texto impresso à videoconferência, com apoio na Internet e comunicação via satélite.

Sem dúvida, a educação a distância está cada dia mais valorizada, pois, segundo Peters (2004, p. 46), “nos ajuda no difícil processo de romper com a tradição e planejar algo novo”, contribuindo assim de modo relevante para a transmissão de conhecimento na sociedade atual.

2.2.2 Critérios de qualidade

Considerando o grande desafio de educar e educar-se a distância, o Ministério da Educação estabeleceu indicadores de qualidade para a autorização de cursos de graduação a distância, os quais têm sido adaptados para os programas de educação a distância de nível fundamental e médio. Assim, encontram-se em Scremin (2002, p. 12-13) os itens adaptados, aos considerados básicos, pelo Ministério da Educação para nortear a criação dos cursos a distância pelas instituições:

- 1) Política e planejamento institucional: Envolve a necessidade de a instituição ter conhecimento da legislação, dos instrumentos legais e da área escolhida, além de tomar providências no sentido de prever recursos humanos, pedagógicos, tecnológicos e financeiros para assegurar o alcance dos objetivos traçados para o curso.

- 2) Design do projeto: Exige das instituições administração, desenho, logística, linguagem adequada, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos e pedagógicos específicos (a educação a distancia não é mera transposição do ensino presencial).
- 3) Política de recursos humanos: Exige o trabalho de uma equipe profissional multidisciplinar – professores de disciplinas específicas, pedagogos, tutores, avaliadores, especialistas em comunicação, técnicos responsáveis pelos equipamentos são alguns dos profissionais que devem fazer parte do grupo.
- 4) Informação, publicidade e marketing: Visam informar a população interessada, além de estabelecer os direitos que lhe cabem e os deveres que lhe serão exigidos (tipo e validade do certificado ou diploma, pré-requisitos, objetivos, conteúdos preço, forma de pagamento, profissionais responsáveis, equipamentos, bibliografia, recursos disponíveis, tempo limite para conclusão do curso, condições para interrompê-lo etc.).
- 5) Avaliação: Deve contemplar o aluno e o curso. A avaliação deve considerar o ritmo do aluno e mantê-lo informado de seus progressos e necessidades no processo de ensino-aprendizagem. O curso deve ser avaliado em todos os aspectos, de forma sistemática, contínua e abrangente.
- 6) Comunicação/Interatividade: Definir estratégias que facilitem o contato entre o tutor e os estudantes e destes entre si, tais como: espaço físico disponível e horário pré-determinado, facilidade de contato por telefone, fax, e-mail ou página Web.

- 7) Convênios e parcerias: Pode ser aconselhável estabelecer convênios, parcerias e outros acordos técnicos com universidades, instituições de ensino superior, empresas privadas e outros, de forma a garantir elevado padrão de qualidade ao curso e legitimidade ao diploma oferecido.
- 8) Custos de implementação: Deve ser cuidadosamente planejado e projetado o investimento – em profissionais, materiais educacionais, equipamentos, tempo e conhecimento – para que o curso não seja interrompido antes de finalizado.

O conhecimento desses e de outros critérios de qualidade torna-se indispensável para todos aqueles que pretendem trabalhar com educação a distância. E é certo que esses critérios poderão e deverão ser acrescidos a outros que venham ao encontro das particularidades e necessidades sócio-culturais da clientela.

2.2.3 A educação a distância no Brasil

No Brasil, a educação a distância tem suas bases legais estabelecidas pela LDB – Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996, que prevê em seu art. 80: “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.” Esse artigo foi regulamentado pelo decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que estabelece:

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Ainda neste mesmo artigo, o parágrafo único diz:

Os cursos a distância que conferem certificado ou diploma de conclusão do ensino fundamental para jovens e adultos, do ensino médio, da educação profissional, e de graduação serão oferecidos por instituições públicas ou privadas especificamente credenciadas para esse fim, nos termos deste decreto e conforme exigências pelo Ministro de Estado da Educação e do Desporto.

Longe das habituais salas de aulas das escolas, a modalidade de ensino a distância pressupõe a utilização dos sistemas de comunicação para a formação do sujeito, apresentando alguns dispositivos que caracterizam esta nova modalidade de ensino, cujos elementos constitutivos são assim apresentados por Scremin (2002):

A distância: indica separação física do professor e do aluno. Não exclui o contato direto dos alunos entre si ou do aluno com os profissionais que possam apoiá-lo no processo de aprendizagem. Ter ou não ter momentos de presencialidade é uma opção estratégica que pode ser prevista em plano ou projeto pedagógico;

Estudo individualizado e independente: reconhece a capacidade do estudante de construir o seu caminho, seu conhecimento por ele mesmo, de se tornar **autônomo**, ator e autor de suas práticas e reflexões;

Um processo ensino-aprendizagem mediatizado: a EAD deve oferecer suportes e estruturar um sistema que viabilize e incentive a autonomia dos alunos nos processos de aprendizagem. Isso acontece por meio do tratamento dado aos conteúdos e formas de expressão mediatizados pelos materiais didáticos, **meios tecnológicos, sistemas de tutoria e avaliação;**

Uso de tecnologias: os meios de comunicação rompem com as barreiras da distância geográfica. No entanto, há de se levar em conta o perfil do público usuário do curso na escolha da **tecnologia** mais adequada;

Comunicação bidirecional: o aluno não é um mero receptor de informações e mensagens. Apesar da distância, deve-se estabelecer relações de diálogo, criativas, **críticas e participativas**. (SCREMIN, 2002, p. 7, grifos da autora)

Esses aspectos estão presentes na concepção e implantação do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado. Convém, entretanto, registrar os procedimentos utilizados no fluxo de processos administrativos e

acadêmicos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ e identificar e avaliar junto aos alunos os propósitos, a qualidade e a satisfação dos alunos, jovens e adultos, em relação ao Curso.

2.3 ANDRAGOGIA

O termo andragogia (do grego *andros* – homem psicologicamente maduro; *agogus* – conduzir), resgatado e trazido por Knowles (1970) como a arte e ciência de orientar adultos a aprender, tem sido aprofundado, e Villas Boas (1981) traz um conceito mais delineado para a expressão:

Abrange todos os aspectos sobre os quais incidem as investigações, estudos e procedimentos relacionados com a Educação do Adulto, considerado este como sujeito de educação formal, não formal e informal e analisado sob ângulos biológicos, psicológicos, filosóficos, social, cultural, político, econômico, geográfico e histórico, nos diferentes estratos sociais em que se situa.

É evidente que para educar adultos uma nova concepção deve ser observada, pois, mais do que estabelecer a distinção andragogia ≠ pedagogia, a educação de adultos tem a necessidade de metodologias específicas. A partir desta percepção, Lindeman (*apud* SCREMIN, 2002, p. 33) identifica alguns pressupostos básicos para a orientação da educação de adultos que são:

- Adultos são motivados a aprender à medida que experimentam que suas necessidades e interesses serão satisfeitos. Por isso, estes são os pontos mais apropriados para se iniciar a organização das atividades de aprendizagem do adulto.

- A orientação de aprendizagem do adulto está centrada na vida, por isso as unidades apropriadas para se organizar seu programa de aprendizagem são as situações de vida e não disciplinas.
- A experiência é a mais rica fonte para o adulto aprender, por isso o centro da metodologia da educação do adulto é a análise das experiências.
- Adultos têm uma profunda necessidade de serem autogeridos, por isso o papel do professor é engajar-se no processo de mútua investigação com os alunos e não apenas transmitir-lhe seu conhecimento e depois avaliá-los.
- As diferenças individuais entre pessoas cresce com a idade. Por isso, a educação de adultos deve considerar as diferenças de estilo, tempo, lugar e ritmo de aprendizagem.

Cabe também salientar aqui as contribuições para a andragogia de educadores brasileiros, como Paulo Freire, em obras como *Educação como Prática de Liberdade* (1979) e *Pedagogia do Oprimido* (1983), e Álvaro Vieira Pinto, na obra *Sete Lições sobre Educação de Adultos* (1989).

3 O PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Minayo (1993, p. 23) a pesquisa é uma “atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e prática”.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ser: quantitativa, que considera dados que podem ser quantificáveis; ou qualitativa, que considera existirem relações dinâmicas entre o mundo real e o sujeito, vínculos que não podem ser traduzidos em números. Para abordar o problema aqui delineado, optou-se pela pesquisa qualitativa, procurando no meio natural a fonte direta para coleta dos dados e no pesquisador, o instrumento chave. Buscou-se utilizar como ferramentas a descrição e o fluxograma.

Com a utilização do fluxograma, tentou-se representar, através de gráficos, a organização do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ e assim possibilitou o registro dos procedimentos utilizados no fluxo de processos administrativos e acadêmicos do Curso, objetivo traçado para esta investigação.

3.2 O LOCAL DA INVESTIGAÇÃO: UM PANORAMA GERAL DO CEFET-SC/SJ

A pesquisa foi realizada na Unidade São José do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, criada em 1988, como um dos itens do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico de 2º Grau do Ministério de Educação. Atualmente, a escola atende por volta de 900 alunos em cursos presenciais e cerca de 200 alunos na modalidade de ensino a distância. Respeitando sua vocação para educação tecnológica, a Unidade São José oferece, desde sua criação, cursos técnicos em Refrigeração e Ar Condicionado e em Telecomunicações. Hoje também ministra cursos de Ensino Médio, Educação para Jovens e Adultos Surdos (com profissionalização em informática básica) e Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações.

A escola em estudo possui 17 salas de aulas, nove laboratórios de Telecomunicações, nove laboratórios de Refrigeração e Ar Condicionado e cinco laboratórios de Cultura Geral. Conta também com uma biblioteca e um auditório climatizado, atendimento médico-odontológico, quadra de esportes e uma moderna rede de computadores ligados à Internet.

Para desenvolver seus cursos, a Unidade São José está organizada em três áreas de ensino:

1) **Área de Cultura Geral**, que organiza seus cursos preocupando-se em formar o educando para o “exercício da cidadania”. Oferece curso de Ensino Médio para ouvintes e uma turma piloto de Ensino Médio específica para surdos, além de cursos bilíngües para jovens e adultos surdos, com profissionalização em informática básica;

2) **Área de Refrigeração e Ar Condicionado**, que dedica seus esforços para atender a elevada demanda por mão-de-obra qualificada para climatização de ambientes e conservação de alimentos. Oferece o Curso Técnico de Refrigeração e Ar Condicionado e o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado a Distância;

3) **Área de Telecomunicações**, que trabalha na difusão das novas tecnologias em telefonia e redes de computadores. Oferece Cursos Técnicos em Telecomunicações e Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações.

3.3 O UNIVERSO INVESTIGADO: CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO A DISTÂNCIA.

A pesquisa foi realizada no Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância, promovido pela Área de Refrigeração e Ar Condicionado da Unidade de Ensino São José, Sistema CEFET-SC.

O objetivo do curso, como já citado, é oferecer aos alunos uma introdução teórica aos fundamentos de refrigeração e condicionamento de ar, bem como possibilitar uma formação básica em manutenção de sistemas domésticos.

O curso é composto por quatro módulos com carga horária de 100 horas de estudo dirigido, tendo o material impresso (via correios) como base e o correio eletrônico como meio de comunicação, além do fax e telefone.

3.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa documental no projeto do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância, nas fichas de inscrições dos alunos, nas apostilas do curso, enfim, em todo material disponível, objetivando tomar conhecimento do processo de implantação e funcionamento do curso e, assim, descrever, utilizando o fluxograma, toda a rotina necessária à organização do Curso.

Após esta etapa, apresentamos os resultados da avaliação realizada pelos alunos que completaram o curso. O questionário contém perguntas a respeito de organização de todas as etapas do curso, e é enviado aos alunos que já realizaram o curso. Os questionários selecionados como amostra foram obtidos através da técnica não-probabilística acidental (composta por acaso) para obtenção de amostra.

3.5 FORMA DE ANÁLISE

De posse dos dados, estes foram organizados e apresentados em forma de descrição dos registros e com a utilização de fluxograma. Os aspectos presentes em nosso referencial teórico – gestão de conhecimento e ensino a distância – serviram de base para dar sustentação aos dados obtidos e à necessidade de sua organização. Os resultados obtidos serão apresentados de forma a dar significado e abrangência à pesquisa, no entanto sem efetuar qualquer tipo de generalização.

4 A CONCEPÇÃO E A ORGANIZAÇÃO DO CURSO EM ESTUDO

4.1 CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ

O objetivo do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância, criado em novembro de 1999, é oferecer aos inúmeros profissionais do setor uma reciclagem teórica dos fundamentos da área de refrigeração e de condicionamento de ar, bem como fornecer elementos que permitam aos mesmos conhecer os procedimentos para execução de trabalhos de manutenção de sistemas domésticos (CEFET-SC/SJ, 2001).

O uso da Internet para troca de correspondências permite agilizar o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os alunos têm oportunidade de encaminhar com mais facilidade suas dúvidas e receber respostas detalhadas de seus professores. Acredita-se que esta modalidade de ensino estará contribuindo para a melhoria da qualificação tecnológica dos profissionais do setor, rompendo fronteiras e democratizando o acesso ao conhecimento do estado da arte do setor.

O aluno a distância tem a sua disposição todos os recursos técnicos de nossa instituição, contando com suporte completo do Centro de Tecnologia em Refrigeração e Ar Condicionado, composto por 15 professores, sendo três doutores, oito mestres em Engenharia, um especialista, dois engenheiros e um técnico de Refrigeração e Ar Condicionado.

O Curso de Qualificação Básica em não apresenta requisitos de escolaridade mínima, embora sejam recomendáveis conhecimentos básicos de

matemática, além do domínio da língua portuguesa. Temos notado, porém, através do levantamento de dados das fichas de inscrição, que profissionais com segundo grau completo, com curso superior e até com mestrado têm-se interessado pelo curso como uma opção de reciclagem profissional.

A proposição curricular prevista para este curso objetiva capacitar indivíduos a executar a instalação e manutenção de equipamentos e sistemas de pequeno porte, chamados domésticos, e compreende as seguintes habilidades:

- Ler e interpretar manuais, desenhos e diagramas esquemáticos;
- Avaliar e diagnosticar o funcionamento de equipamentos e sistemas;
- Identificar e diagnosticar defeitos;
- Utilizar ferramentas, instrumentos de medição e equipamentos diversos;
- Operacionalizar rotinas de manutenção (CEFET-SC/SJ,2001).

O curso é realizado com material didático desenvolvido especificamente para este fim, a partir de capacitação realizada pelos profissionais que compõem o LEDIS (Laboratório de Ensino a Distância da Unidade São José) com especialistas em ensino a distância. O material é enviado para o aluno por correspondência ou via Internet, para os que assim preferirem.

4.2 HISTÓRICO DO CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ.

4.2.1 Fase 1 – Concepção inicial

- 1) Apresentação de proposta inicial em maio de 1998 para área de RAC;
- 2) Análise de outros cursos a distância;
- 3) Análise do funcionamento de outros cursos a distância na área de RAC (Senai, IUB);
- 4) Pesquisa via Internet;
- 5) Discussões com R.B. (Técnica em Assuntos Educacionais) e J. H. (Doutor em Engenharia de Produção na Área de Gestão do Conhecimento);
- 6) Estudo de Legislação para Educação Básica, com objetivo de atender maior número de alunos;
- 7) Visita ao LED (Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC);
- 8) Criação de página na Internet para sondagem de interesse no curso;
- 9) Recebimento de pedido de informações;
- 10) Apresentação de proposta e aprovação no Colegiado da Comunidade Escolar – CCE, em outubro de 1999 (Anexo 1).

4.2.2 Fase 2 – Implantação

- 1) Criação de ficha de inscrição – a exemplo da utilizada no Registro Escolar (Anexo 2);
- 2) Repasse de informações aos interessados através de folder ilustrativo via e-mail / cartas (Anexo 3);
- 3) Capacitação dos servidores J. G. S, G. J. S. e J. V. para uso do software CorelDraw;
- 4) Elaboração de apostila do Módulo 1 com ilustrações – novembro e dezembro de 1999;
- 5) Elaboração de apostila do Módulo 2 com ilustrações (Anexo 4) – março a junho de 2000;
- 6) Elaboração de apostila dos Módulos 3 e 4 com ilustrações – março a dezembro de 2000;
- 7) Elaboração de prévia da apostila do Módulo 5 (Automação) – março a agosto de 2000;
- 8) Encaminhamento de Projeto VITAE em novembro de 2000, para garantir estrutura móvel (caminhão) para o curso a distância (Anexo 5);
- 9) Correção de avaliações dos alunos dos M1 a M4 (módulos 1 a 4 do curso);
- 10) Envio de apostilas via CORREIOS – garantia de matrícula e preservação do material;
- 11) Atendimento aos alunos via cartas, telefone e e-mail – dificuldades com e-mail Outlook;
- 12) Criação de convênio com EMBRACO – proposta de curso presencial e a distância;

- 13) Assessoria da professora S. S. (na época mestranda do Curso de Engenharia de Produção) – avaliação do curso com alunos e sugestões de material e melhoria (Anexo 7);
- 14) Análise dos dados obtidos junto aos alunos (Anexo 8);
- 15) Aprovação prévia do projeto VITAE em abril – sabatina e nova proposta aprovada em agosto de 2001.

4.2.3 Fase 3 – Reformulação

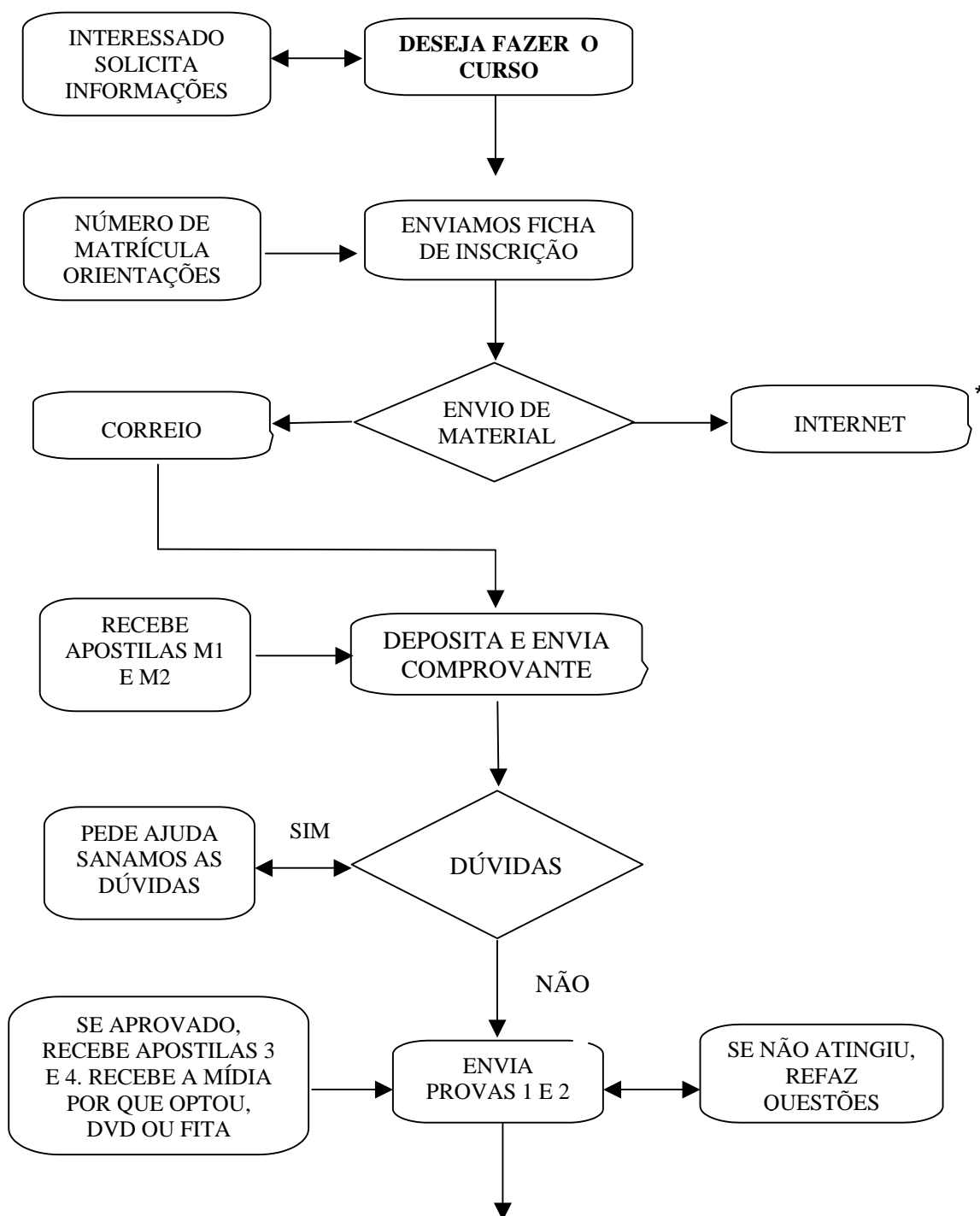
- 1) Reformulação dos módulos 1 e 2, conforme proposto pela assessoria da professora S. S. (mais exercícios resolvidos, frases motivacionais, ligação entre apostilas, revisão do conteúdo, resumo dos capítulos, provas menos densas);
- 2) Reformulação dos módulos 3 e 4;
- 3) Elaboração dos Módulos 5 (automação) e 6 (roteiro de práticas a partir dos vídeos);
- 4) Elaboração de 5 fitas de vídeo – procedimentos práticos – edição via computador e convencional (Anexo 6);
- 5) Capacitação com especialistas em EAD e em produção de material didático – em junho;
- 6) Acompanhamento das dificuldades dos alunos desistentes;
- 7) Certificação dos alunos que concluíram os quatro módulos;
- 8) Oferecimento de módulos complementares de automação ;
- 9) Organização de 10 cursos práticos gratuitos para os alunos, via Coordenadoria de Extensão – em Chapecó, Joaçaba, Criciúma, Joinville

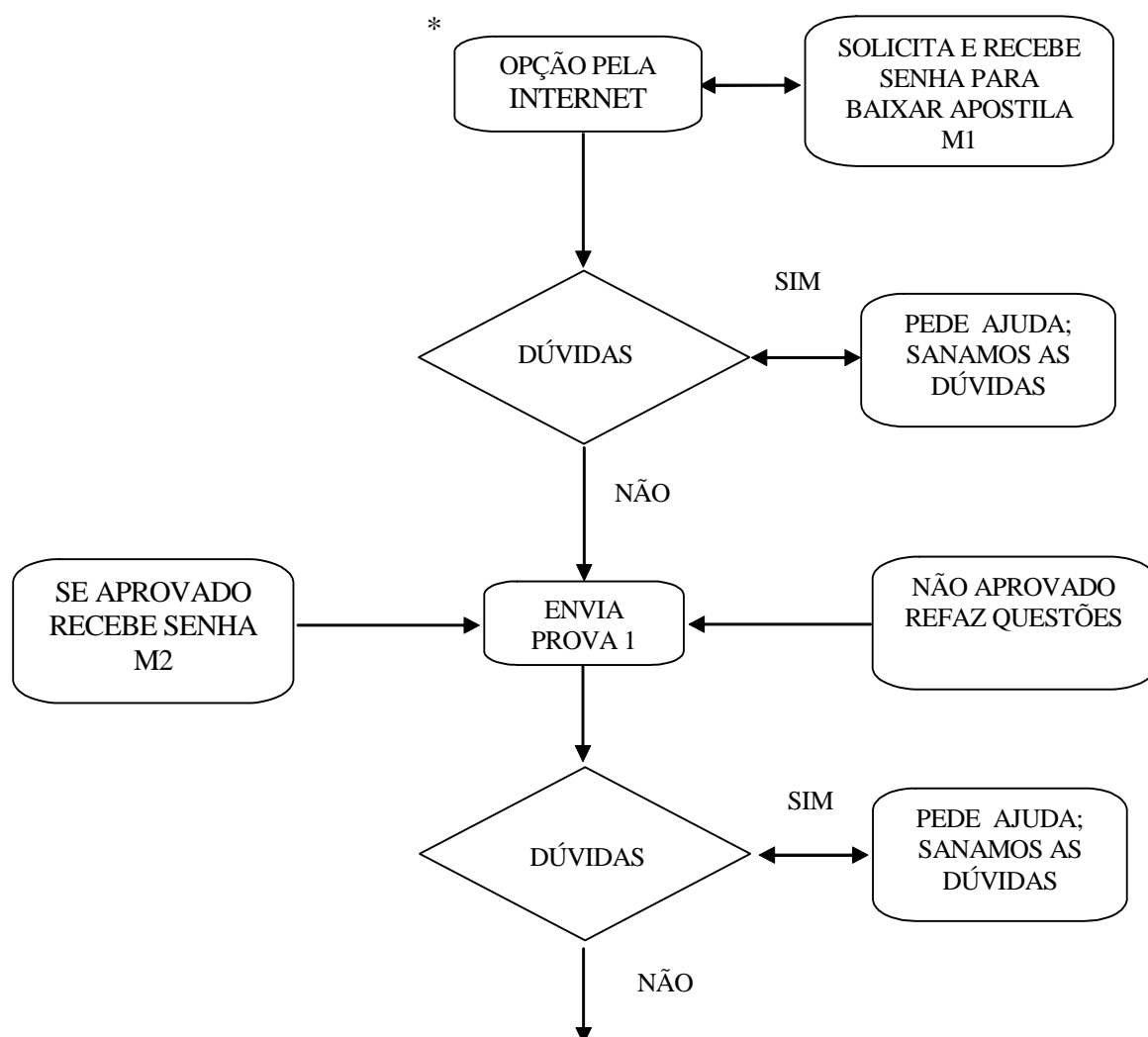
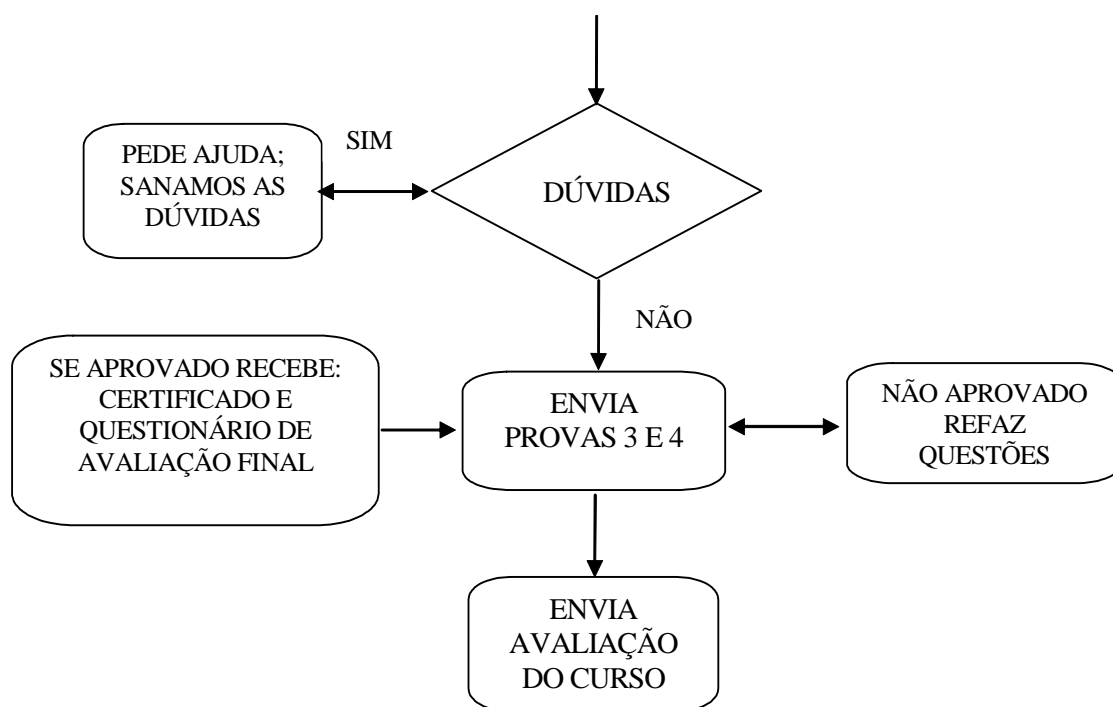
e Blumenau. (cinco cursos por cidade em ar condicionado e 5 cursos em refrigeração com laboratório móvel);

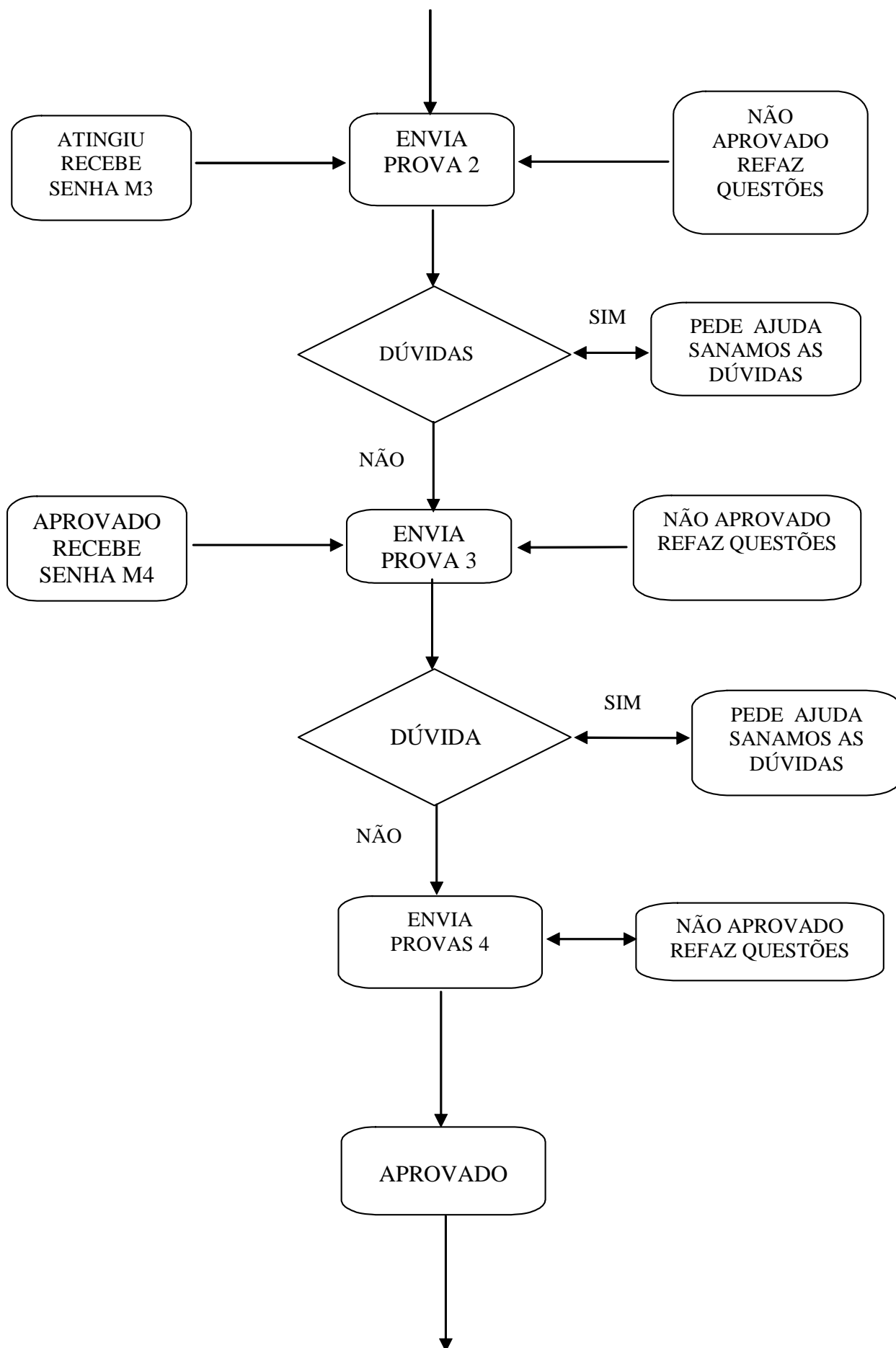
- 10) Formação de grupo de apoio ao Ensino a Distância (professores da Área de Refrigeração e Ar Condicionado e servidores técnico-administrativos: J. G. S., J. L. P.; E. W., B. O. P., R. V., J. P. S., R. B., N. S., para implantar as reformulações e discutir mecanismos de melhoria contínua. Encontros semanais de uma hora no LEDIS – anexo ao Laboratório de CAD.

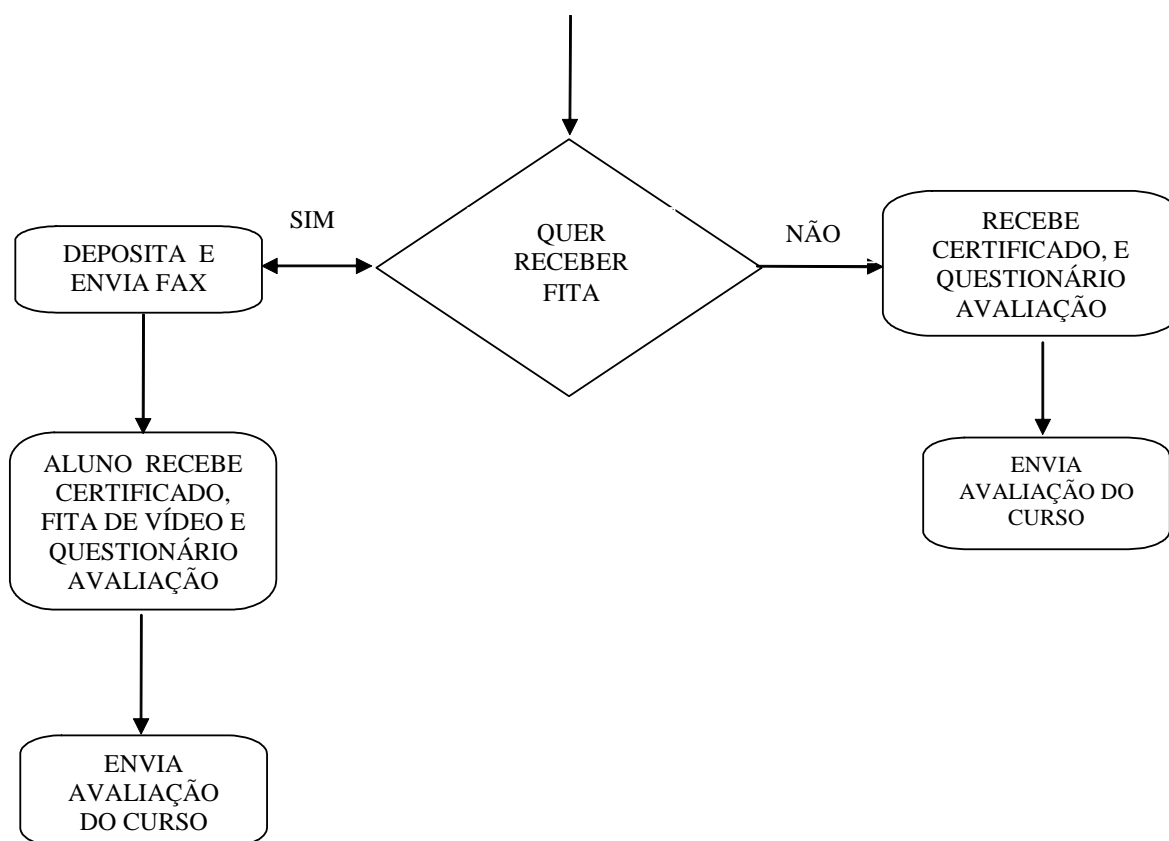
4.3 O FLUXO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS E ACADÊMICOS DO CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA DO CEFET-SC/SJ

FLUXOGRAMA DO CURSO









4.4 MATERIAL DIDÁTICO E LOGÍSTICA

A educação a distância tem sua origem e desenvolvimento muito ligados aos avanços das tecnologias de informações e comunicação. Assim, utilizando-se a classificação de gerações proposta por Scremin (2002), pode-se dizer que o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância está em transição entre a geração Analógica e Geração Digital, pois já está fortemente apoiado na utilização da Internet, mas também utiliza material impresso e recursos tecnológicos de áudio e vídeo.

De acordo com Veras (*apud* SCREMIN, 2002) são características recomendáveis para o material impresso a ser utilizado em cursos na modalidade a distância:

- Adequação; ao contexto sócio-institucional, ao curso, aos alunos e ao tempo requerido para o estudo;
- Precisão e atualidade: deve-se oferecer representações fiéis dos fatos, princípios, leis, procedimentos que estão sendo expostos;
- Integração: deve formar uma unidade com os demais materiais do curso;
- Abertura e flexibilidade: deve convidar à crítica, à reflexão, à complementação em outras fontes, deve sugerir problemas e questionar por meio de perguntas que levem à análise e à elaboração de respostas;
- Coerência: entre os distintos elementos de ensino-aprendizagem do texto;
- Eficácia: deve facilitar a aprendizagem por meio do estudo independente do aluno, esclarecendo dúvidas e propiciando a auto-avaliação;
- Eficiência: o investimento realizado deve ser rentável em tempo e dinheiro;

- Transferibilidade e aplicabilidade: deve propiciar a transferência positiva do que foi aprendido, bem como a utilidade e aplicação prática, favorecendo uma aprendizagem significativa.
- Interatividade: deve manter um diálogo permanente com o aluno, que convide ao intercâmbio de opiniões.

Essas características foram observadas, conforme resultado conferido pelas avaliações dos alunos (item 4.9), na elaboração do material didático atual do curso, que compreende quatro módulos, divididos em duas apostilas e uma fita de vídeo contendo cinco vídeo-aulas práticas demonstrativas dos procedimentos descritos nos módulos em fita VHS ou mídia em DVD, com roteiro impresso dessas aulas práticas. Os títulos dos módulos teóricos são: *Princípios de termodinâmica; Sistemas de refrigeração e de climatização; Manutenção de refrigeradores domésticos; Manutenção de aparelhos de ar condicionado domésticos*. Já as aulas práticas em vídeo referem-se aos seguintes conteúdos: *Testes elétricos; Recolhimento de fluido refrigerante; Realização de vácuo e carga de fluido; Carga de fluido em condicionadores e Manipulação de cobre e brasagem*.

Os alunos do curso a distância fazem a opção por realizar o curso via Internet ou via material impresso enviado pelos Correios. Para o aluno que optar em receber as apostilas via Correios (carta comercial), estas são enviadas em dois momentos. Para fins de economia com despesas postais, primeiramente é realizada a remessa dos módulos 1 e 2 (conceitos da parte teórica) e depois a remessa dos módulos 3 e 4 (conceitos da parte prática). No momento da inscrição, o aluno também opta se deseja receber as vídeo-aulas via DVD ou via fita VHS. Se a opção for pelo recebimento do DVD, esse é enviado na contracapa das apostilas referentes aos módulos 2 e 3. Se a opção for pelo recebimento da fita em VHS, então envia-se

a mesma após o aluno concluir o módulo 4, juntamente com o Certificado de Conclusão.

Para o aluno que opta em receber o material via Internet, as apostilas são baixadas via página do Curso EAD (www.sj.cefetsc.edu.br/ead) mediante uso de senha recebida após confirmação da inscrição. Neste caso, a fita VHS ou o CD é enviado via Correios (encomenda) juntamente com o certificado.

Para operacionalização das despesas referentes aos Correios, formalizou-se um convênio entre o INTEC – Instituto Tecnológico e Científico e os Correios.

4.5 ATENDIMENTO AO ALUNO – TUTORIA

Para viabilizar a atividade de atendimento às dúvidas dos alunos, o LEDIS dispõe dos seguintes meios de comunicação: telefone; fax; carta ou e-mail. Em alguns casos, para os alunos próximos (da Grande Florianópolis) atende-se aos alunos presencialmente no LEDIS.

A página na Internet (<http://www/principal/cursos/ead/cursoadistancia2.htm>) disponibiliza as apostilas em linguagem apropriada ao ensino a distância, exercícios resolvidos, amostras das vídeo-aulas. Atualmente, está-se organizando um banco de dados com as dúvidas mais freqüentes dos alunos.

4.6 CUSTOS PARA O ALUNO

Como o propósito deste curso é oportunizar a qualificação básica para os trabalhadores menos favorecidos e espalhados pelo Brasil, o CEFET/SC – Unidade São José, mantendo sua tradição de ensino gratuito e de qualidade oferece o material necessário para realização do Curso de Ensino a Distância em Refrigeração

e Ar Condicionado totalmente gratuito. O aluno custeia apenas as despesas relativas ao envio de materiais pelos Correios.

4.7 RECURSOS HUMANOS

Diversos profissionais trabalharam nesse período (2002 a 2006) no **Grupo de Apoio ao Ensino a Distância**, utilizando o LEDIS – Laboratório de Ensino a Distância:

- 1) Professor G. H. W., responsável pela impressão, atualização das apostilas assim como pelo atendimento aos alunos em suas dúvidas, principalmente de ordem prática;
- 2) Servidor J. V., responsável pelas reproduções das vídeo-aulas em fitas VHS e mídia em DVD;
- 3) Bolsista, que normalmente é um aluno do curso de Refrigeração e Ar Condicionado, responsável pelo preparo das correspondências, atendimento ao aluno, correções de provas e atualização do banco de dados (Anexo 9);
- 4) Servidor B. O. P., responsável pela atualização da página na Internet;
- 5) Coordenadoria de Registros Escolares, responsável pelo registro das matrículas e emissão dos Certificados;
- 6) Professor G. J. S., responsável pelo gerenciamento do curso há quatro anos.

A carga horária alocada no LEDIS pode ser vista no quadro abaixo:

Quadro 1 – Carga horária dos colaboradores do LEDIS

Colaborador	Dedicação
G. H. W.	quatro horas-aulas semanais;
Aluno bolsista	16 horas no LEDIS e 4 horas no Laboratório de CAD
G. J. S.	seis horas-aulas semanais;

4.8 ESTATÍSTICAS DO CURSO

Nos quadros e gráficos a seguir, apresentam-se alguns dados do curso a distância, obtidos no final de cada ano letivo e baseados em documentos como ficha de inscrição, registro da emissão dos certificados e registros de acompanhamento do aluno em banco de dados. O aluno foi considerado evadido quando, não entra em contato com o LEDIS durante seis meses.

Quadro 2 – Fichas recebidas por ano letivo

2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
39	105	138	301 (*)	214	155	952

Quadro 3 – Evasão

MÓDULO 1	MÓDULO 2	MÓDULO 3	MÓDULO 4	TOTAL
193	164	43	22	422

Quadro 4 – Alunos efetivamente cursando em maio/2005

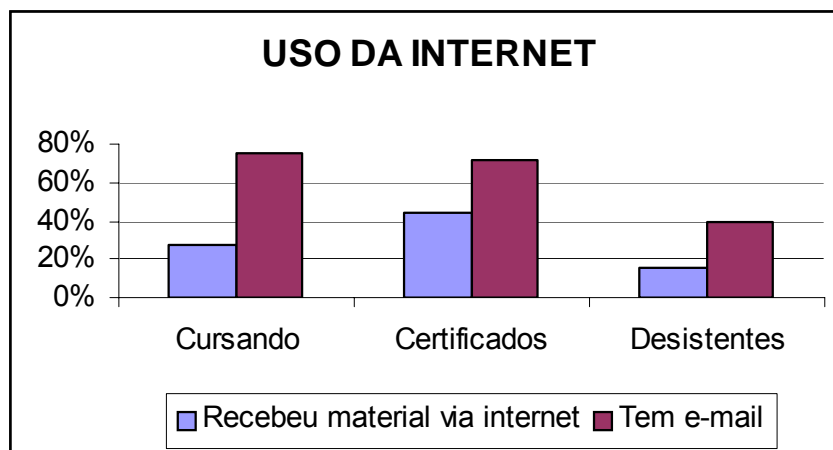
MÓDULO 1	MÓDULO 2	MÓDULO 3	MÓDULO 4	TOTAL
32	47	24	4	107

Quadro 5 – Certificados emitidos por ano letivo (até março de 2006).

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006(*)	TOTAL
–	32	04	31	50	42	20	179

Observação: Somando-se os alunos que abandonaram o curso com os que permanecem com os que concluíram e com os que apenas enviaram ficha, temos o número de fichas enviadas, que foi 952.

Os gráficos a seguir foram construídos com dados dos anos letivos de 2004 e 2005.

**Gráfico 1** – Meio utilizado para realização dos estudos

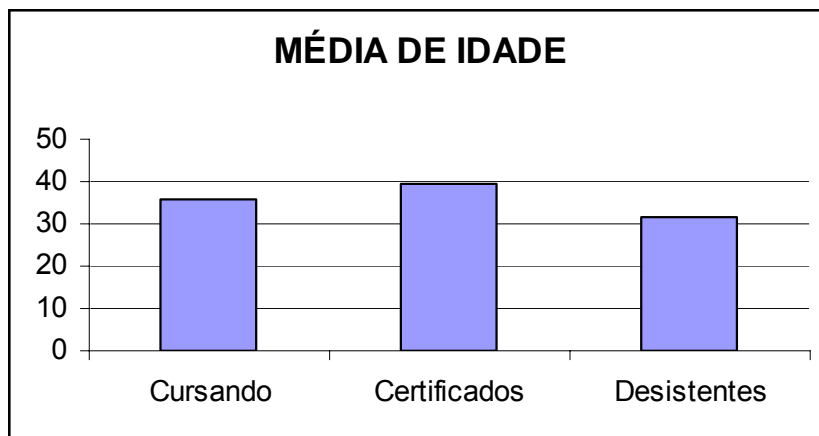


Gráfico 2 – Média de idade dos alunos

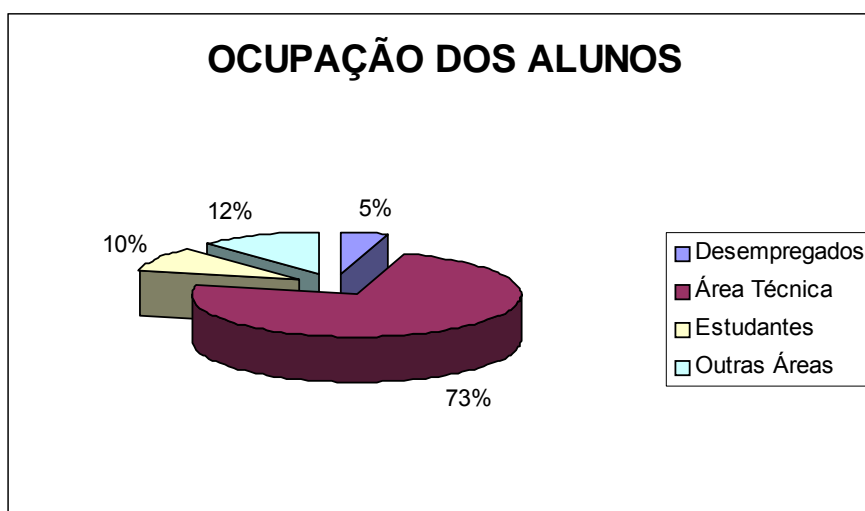


Gráfico 3 – Ocupação dos alunos do curso

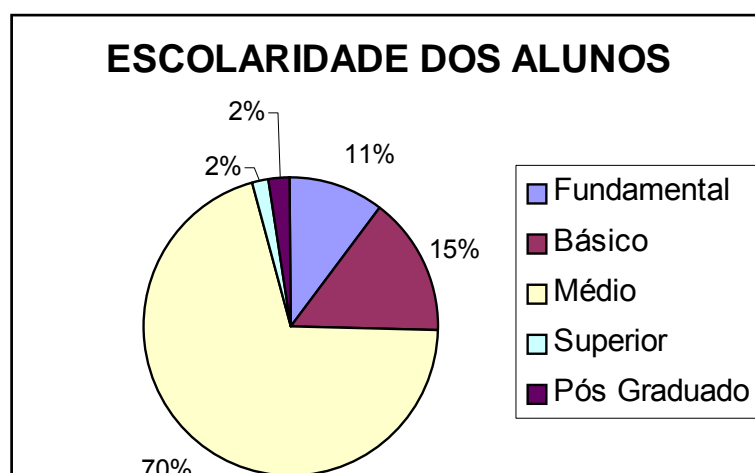


Gráfico 4 – Nível de escolaridade dos alunos.

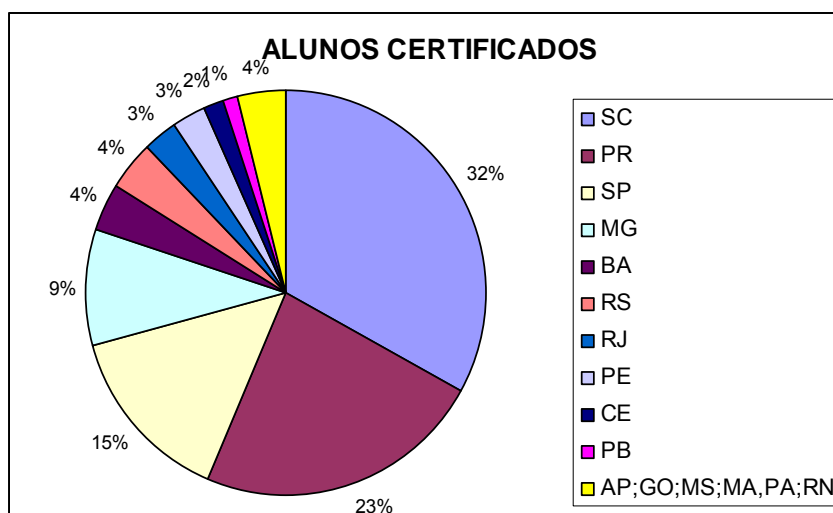


Gráfico 5- Distribuição dos alunos certificados por estado (são 179 certificados).

Ressaltamos que parte dos alunos certificados até o momento são de turmas da EMBRACO, em Santa Catarina, e da GELOPAR, no Paraná.

4.9 AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ALUNOS

O importante papel da avaliação nas políticas públicas, especialmente no setor educacional, vem ao encontro desta avaliação aplicada aos alunos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Condicionamento de Ar na Modalidade a Distância, que visa coletar dados com o fim específico de fornecer informações sobre o objeto que é avaliado. Em Aguilar e Ander-Egg (1995, p. 31), encontra-se uma definição detalhada sobre avaliação:

A avaliação é uma forma de pesquisa social aplicada, sistemática, planejada e dirigida; destinada a identificar, obter e proporcionar de maneira válida e confiável dados e informação suficientes e relevantes para apoiar um juízo sobre o mérito e o valor dos diferentes componentes de um programa (tanto na fase de diagnóstico, programação ou execução), ou de um conjunto de atividades específicas, que se realizam, foram realizadas ou se realizarão, com o propósito de produzir efeitos e resultados concretos; comprovando a extensão e o grau em que se deram essas conquistas, de forma tal que sirva de base ou guia para a tomada de decisões racional e inteligente entre cursos em ação, ou para solucionar problemas e promover o

conhecimento e a compressão dos fatores associados ao êxito ou fracasso de seus resultados.

Rodrigues (1998) aponta alguns dos aspectos a serem considerados para que a avaliação, nos cursos a distância, alcance os objetivos aos quais se propõe:

- Perfil dos alunos;
- Mídias;
- Estratégias pedagógicas;
- Planejamento;
- Materiais;
- Implementação do curso;
- Instituição;
- Avaliação.

Na concepção de Scremin (2002, p. 51), a avaliação é o caminho certo para o desenvolvimento de uma atividade que deve deixar de ser esporádica para se tornar regular. É preciso compreender a avaliação e o planejamento como práticas indissociáveis, e a avaliação como um processo permanente que vai revelando o que corrigir ou o que enriquecer e que se realiza por meio de ações inter-relacionadas.

Com esse propósito, ao final do curso, juntamente com o certificado, envia-se aos alunos um questionário de avaliação. Faria (2001) propõe a avaliação como forma de averiguar os aspectos de programa que podem ser ou que precisam ser aprimorados, além de confirmar os aspectos do programa que funcionam satisfatoriamente em direção aos objetivos propostos.

Em média, aproximadamente um terço dos alunos têm devolvido a avaliação, cujos resultados apresentamos em anexo (Anexo 8).

Coletados os dados, para uma melhor interpretação, optou-se por agrupá-los em itens, como segue:

- **Sobre o Curso**

- Informação dos alunos sobre o curso: A maioria dos alunos tomou conhecimento sobre o curso por revistas (53%), seguidas pelas opções Internet (27%) e amigos (20%). A grande maioria dos alunos (80%) declarou que as informações recebidas no início do curso são suficientes.
- Material didático: Quanto à apresentação gráfica, 94% dos alunos classificaram o material didático como bom ou ótimo e apenas 6% como regular. Em relação à linguagem utilizada, 86% dos alunos classificaram o material como sendo de fácil compreensão e 14% de difícil compreensão. Com referência à motivação, 100% responderam que o material didático apresenta elementos suficientes para mantê-los motivados.
- Aspectos pedagógicos: Quanto ao método de avaliação utilizado, 92% dos alunos responderam ser bom ou ótimo e apenas 8% ser regular.
- Atendimento às dúvidas dos alunos: Neste item, procura-se investigar se as dúvidas dos alunos estão sendo atendidas dentro de um prazo satisfatório, considerando o meio de comunicação (carta, telefone, e-mail, ou presencial) que ele utiliza. Os resultados apresentados expressam que 80% sempre conseguem ter atendimento às suas dúvidas e 20% somente às vezes.

- **Sobre o Aluno**

- Expectativas em relação ao curso: Conforme dados obtidos na avaliação, apenas 47% dos alunos estão conseguindo atingir suas expectativas, enquanto 53% estão conseguindo apenas em parte. Isso requer uma investigação mais acurada, porque os dados aqui coletados são insuficientes para determinar o que está impedindo que 53% dos alunos atinjam suas expectativas.
- Comunicação: Para se comunicar com a coordenação do curso, 45% dos alunos utilizam o correio convencional. O correio eletrônico (e-mail) é usado por 29% dos alunos, e o telefone por 25% deles.
- Tempo de estudo dedicado ao curso: Em casa, a maior parte dos alunos declara dedicar em média até 1 hora diária de estudo para a realização do curso. No trabalho, os alunos declaram dedicar menos de 1 hora diária ao estudo.
- Recomendação do curso: A maioria dos alunos (86%) recomendaria o curso a outros colegas, como também demonstram interesse em realizar outros cursos na modalidade a distância.

4.10 EXTRATO DAS DECLARAÇÕES DE ALUNOS NO PERÍODO DE 2004 E 2005

A seguir, apresentam-se algumas considerações emitidas pelos alunos sobre suas expectativas, avaliações e sugestões quanto ao curso.

W. M. (MG): *“O conteúdo do curso é ótimo e bem formatado. Meus objetivos foram atingidos em parte, porque não consegui administrar o meu tempo de maneira*

eficiente e ter a disciplina que um EAD exige. Faltou mais dedicação de minha parte”.

S. S. F. (RJ): *“Meus comentários sobre o curso são de muitos elogios, pois dirigir um curso a distância é uma responsabilidade grande e é preciso também muita dedicação. Ao professor G.J. S. e Equipe meus agradecimentos”.*

A. L. (SP): *“Gostaria de registrar que, este curso supriu todas as minhas necessidades na área dos condicionadores de ar, para que na empresa que trabalho, possa atuar na área de manutenção destes condicionadores com a máxima segurança e eficiência”.*

A. M. T. (MG): *“Parabéns para toda equipe de apoio e para a direção do CEFETSC-SJ por ter apoiado este ato de inclusão social. Como no meu caso este curso foi de grande valia para meu desenvolvimento profissional”.*

F. D. F. (CE): *“Agradeço por a oportunidade de fazer o curso de Qualificação Básica. (...) tenho 17 anos de profissão, estava me sentindo quase fora do mercado por falta de capacitação no setor, moro distante de Fortaleza, fica difícil para fazer cursos. Agora vejo uma luz no fim do túnel”.*

4.11 CONSIDERAÇÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ALUNOS

Percebe-se, através das informações obtidas mediante a avaliação realizada pelos alunos, que este Curso de Qualificação Básica é uma excelente forma de educação continuada de jovens e adultos para inúmeros profissionais espalhados pelo Brasil, o que é motivo de orgulho para a equipe do LEDIS e para o CEFET/SC.

Desde sua aprovação no Colegiado da Comunidade Escolar, em outubro de

1999, o curso de EAD teve muitos avanços em relação a sua organização. A aprovação do Projeto VITAE, executado em 2002/2003 foi fundamental para estruturação definitiva do curso, pois possibilitou a implantação do LEDIS, Laboratório de Ensino a Distância, e a organização das apostilas e vídeo-aulas em linguagem apropriada.

O universo a ser atendido pelos cursos de EAD é vasto, uma vez que há estimativa de 40 mil profissionais atuando na área. Em virtude do número limitado de cursos técnicos existentes no País, é bem provável que boa parte desses profissionais não tenham formação técnica apropriada.

Tem-se a convicção de que a Instituição CEFET-SC/SJ está no caminho certo, mas é preciso que o Ensino a Distância faça realmente parte da política institucional do CEFET/SC. Atualmente, os alunos a distância não são computados na planilha orçamentária do CEFET/SC e do CONCEFET. Isso tem dificultado a ampliação do número de cursos que poderiam ser oferecidos. Têm-se informações de que, em 2007, estes cursos passarão a ser computados, o que poderá significar uma nova fase de valorização.

A possibilidade de uso da plataforma do tipo E-PROINFO e MOODLE tem favorecido o oferecimento de novas oportunidades de formação via EAD em outras áreas, além da refrigeração. Muitos alunos solicitaram o oferecimento de outros cursos (Câmara frigorífica; Eletrônica aplicada à refrigeração; Instalação de splits; Limpeza de dutos; Como montar uma oficina técnica; Chiller; Refrigeração comercial; Refrigeração automotiva). Com a disponibilidade de material didático (apostila e vídeo-aulas), o curso de Instalação de splits já está sendo oferecido à comunidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação teve por objetivo registrar os procedimentos utilizados no fluxo de processos administrativos e acadêmicos do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado na modalidade a Distância do CEFET-SC/SJ. Este curso voltado à formação de jovens e adultos vem contribuindo para oferecer qualificação básica, não só como formação mas também como atualização para profissionais de todo o Brasil. Evidências da predominância de mão-de-obra desqualificada e despreparada para enfrentar os desafios impostos pelo mercado mostraram a necessidade de se ampliar a oferta de qualificação, tanto para os profissionais que já atuam na área como para os jovens que desejam ingressar no mercado de trabalho. Assim, para atender esta necessidade, a Unidade São José do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, uma das poucas instituições no Brasil a oferecer Curso Técnico de Refrigeração e Ar Condicionado, tem realizado grandes investimentos em novos laboratórios, na qualificação do corpo docente do Núcleo de Tecnologia em Refrigeração e Ar Condicionado (RAC) e na criação de novos cursos, como o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado a Distância.

Por reconhecer a importância deste curso, direcionamos este estudo aos aspectos relacionados a sua organização, procurando não apenas descrevê-lo, como também analisá-lo, através de avaliação dos resultados do trabalho desenvolvido no curso, a ser feita pelos alunos participantes. O que procuramos foi, numa perceptiva da gestão do conhecimento, direcionar esforços para deixar em

evidência a rotina estabelecida pelo curso para atendimento aos alunos, ao mesmo tempo em que especificamos, através da análise das avaliações realizadas pelos alunos, se os procedimentos e o curso em si estão correspondendo às expectativas dos discentes.

Assim, desde a maneira como os alunos tomam conhecimento do curso até o modo como estão sendo respondidas suas dúvidas e até aspectos relacionados a sua motivação são analisados. Também sobre o material impresso e a linguagem utilizada no material enviado teve sua análise descrita.

Em todos os aspectos a avaliação fortalece a iniciativa da Instituição CEFET-SC/SJ e, análise feita de outros aspectos que estão presentes na ficha de inscrição, levam a crer que o Curso tem boa aceitação e já está certificando alunos em todo o Brasil.

Assim, trazer neste trabalho a concepção e a organização do Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado, estabelecendo o fluxo de processos administrativos e acadêmicos visamos dentro de uma perspectiva de gestão de conhecimento contribuir para que este processo esteja em evidência na Instituição CEFET-SC.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n.º 2.494**, de 10 de fevereiro de 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>>. Acesso em: 16/10/2006.

_____. **Lei nº 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. In: Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA. Unidade São José. **Projeto De Criação do Curso de Formação Inicial e Continuada em Refrigeração e Ar Condicionado na Modalidade a Distância do CEFET/SC**: São José, SC, 2001.

DAVENPORT, T. H.; PRUSK, L. **Conhecimento Empresarial**: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 10 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

FARIA, R. M. B. **Avaliação de programas Sociais**. In: YANNOULAS, S. (Org). **Atuais Tendências na Educação Profissional**, p. 152-227. Brasília: Paralelo 15, 2001.

KNOWLES, M. **Andragogy in Action Applying Modern Principles of Adult Learning (s/d)**.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

PETERS, O. **A educação a distância em transição**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004.

SCREMIN, S. B. **Educação a distância**: uma possibilidade na educação profissional básica. Florianópolis: Visual Books, 2002.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. São Paulo: Negócio Editora, 2001.

VILLAS BOAS, V. **Relatório da II Conferência Regional da Federação Interamericana de Adultos**. Rio de Janeiro: SENAC_DN, 1981.

ZAPELINI, Wilson B. **Um modelo de avaliação de programas de pós-graduação baseado no *benchmarking* de competências organizacionais: estudo de caso nas engenharias da UFSC**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

ANEXOS

ANEXO 1: Ata de Aprovação do Curso



ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SANTA CATARINA
UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA DE SÃO JOSÉ

ATA DA REUNIÃO DO COLEGIADO DA COMUNIDADE ESCOLAR

O Colegiado da Comunidade Escolar reuniu-se aos vinte e oito dias do mês de outubro de um mil novecentos e noventa e nove, em sessão ampliada em última chamada às 16 horas, no auditório, para tratar dos **Cursos na UnED/SJ para o ano 2000**: Inicialmente o prof. Volnei Rodrigues fez um pequeno histórico sobre os atuais cursos técnicos integrados na UnED/SJ e os trabalhos efetuados até o presente para a implantação de novos cursos, o mesmo solicitou a plenária que delibere exclusivamente em função dos cursos propostos para o ano letivo de 2000 e seus respectivos programas, não se preocupando neste fórum sobre o número de turmas e o número de alunos. O prof. Franco sistematizou as apresentações por área. Iniciando as apresentações o prof. Boabaid apresentou os cursos propostos para a área de refrigeração e ar condicionado: Nível Básico: Curso de Qualificação (à distância), para qualquer nível de escolaridade e Curso Pós-Técnico (especialização em controle e automação), para egressos do curso técnico de RAC. Nível Técnico: Curso Técnico de Refrigeração e Ar Condicionado. O prof. Saul apresentou os cursos na área de telecomunicações: Curso Técnico de Telecomunicações com Ênfase em Telefonia e Curso Técnico de Telecomunicações com Ênfase em Redes de Computadores, salientando que este último somente será viável para o ano 2001 em função da carga horária dos professores. O prof. Vilmar apresentou a proposta do curso de nível básico de Desenho Técnico para Surdos. O prof. Volney Gomes solicitou parecer GEDEN sobre a viabilidade dos cursos apresentados. O Prof. Franco informou que a avaliação da GEDEN é que os cursos são viáveis e uma vez aprovada a estrutura curricular dos mesmos será necessário detalhar melhor a carga horária. Não havendo mais nenhum questionamento o prof. Volnei Rodrigues perguntou a plenária se havia alguma posição contrária a implantação de algum curso, como a resposta foi negativa encaminhou a votação dos cursos propostos para o ano 2000 de forma conjunta. Por unanimidade todos os cursos foram aprovados. Em anexo encontra-se o currículo dos cursos aprovados. Eu Pedro Armando da Silva Júnior, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e os demais membros do colegiado presentes à reunião.

Pedro Armando da Silva Júnior
Volnei Velleda Rodrigues

Amândio
epo

Sandra V. Rocha

epo
Volney Gomes

Volnei Rodrigues

ANEXO 2: Ficha de Inscrição

FICHA DE INSCRIÇÃO PARA O CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO A DISTÂNCIA – Data _____ / 2006

Nome Completo e Foto 3x4:	
Data de Nascimento:	
Local de Nascimento (Cidade/Estado)	
Nome do Pai:	
Nome da Mãe:	
Estado Civil:	

Endereço Completo (Rua/Número/Bairro/Cidade):	CEP:
Telefone Comercial Para Contato:	Horário em que se encontra neste número
Telefone Residencial Para Contato:	Horário em que se encontra neste número
E-Mail Para Contato:	

Ocupação Atual:
Escolaridade Atual:
Objetivos esperados com o Curso:
Já estudou a distância? Onde?

Prefere que o professor entre em contato por carta, e-mail ou telefone?	Você tem fax? Qual o número?
--	-------------------------------------

Enviar para LEDIS – Laboratório de Ensino a Distância no Endereço do CEFET - SÃO JOSÉ
Rua José Lino Kretzer, 608, Bairro Praia Comprida, São José, Santa Catarina
CEP 88103-902 – Fone e fax (48) 3381-2865.

www.sj.cefetsc.edu.br e-mail: ledis@sj.cefetsc.edu.br

ANEXO 3: Folder de divulgação¹

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA - UNIDADE DE SÃO JOSÉ
CURSO DE QUALIFICAÇÃO BÁSICA EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO



OBJETIVOS DO CURSO? Oferecer a possibilidade de reciclagem profissional **teórica** a distância para os milhares de refrigeristas brasileiros que já atuam na área, mas que não tiveram acesso a uma formação convencional.

O QUE SE ESTUDA? Teoria da termodinâmica e da transferência de calor, tipos de sistemas existentes na área, procedimentos de manutenção corretiva e preventiva de equipamentos de pequena capacidade tanto na área de refrigeração quanto na área de condicionamento de ar.

QUANTO TEMPO DURA O CURSO? O

curso é composto de quatro apostilas ilustradas e uma fita de vídeo (ao final do curso). O aluno faz seu próprio horário de estudo, mas sugerimos um mínimo de um mês e um máximo de 2 meses para cada apostila. O período máximo para conclusão das 4 apostilas (ou 4 módulos) é de 1 ano. Ao final deste período o aluno que não for aprovado nos 4 módulos será considerado desistente.

O CURSO TEM CERTIFICADO? Sim, ao final de cada módulo, o aluno deve realizar uma avaliação e enviá-la pelos CORREIOS. Se o aluno atingir 75% de aproveitamento em cada uma delas ele receberá um certificado de Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado.

O CURSO TEM PRÉ-REQUISITOS? Não, nosso curso não apresenta requisitos de escolaridade embora seja recomendável conhecimentos básicos de matemática e da língua portuguesa.

O CURSO TEM CUSTO? Não, o curso teórico é GRATUITO. O aluno custeia apenas (via FETESC) o valor referente ao envio por carta registrada das apostilas e da fita de vídeo pelos CORREIOS.

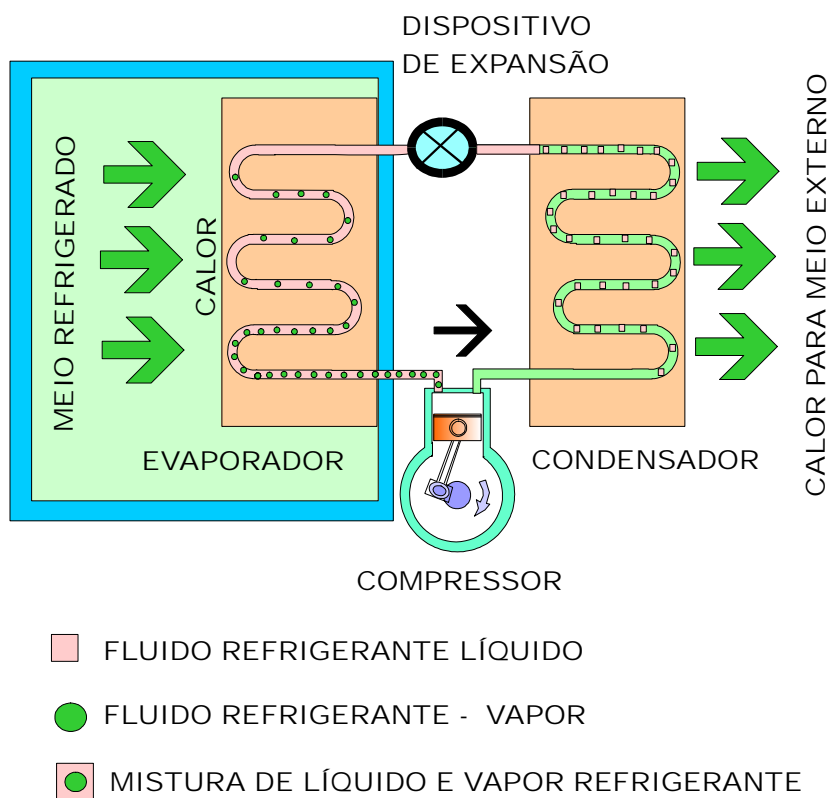
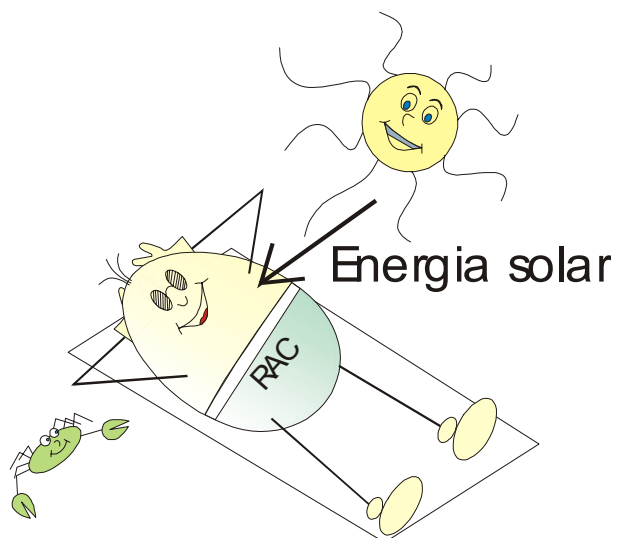
E SE O ALUNO TIVER DÚVIDAS? O aluno pode tirar suas dúvidas via carta, fax, correio eletrônico ou pelo telefone (fax) 3381-2865.

O CURSO TEM ESTÁGIO? Este Curso não possui estágio por se tratar de curso a distância. Ao final dos 4 módulos, em havendo um número mínimo de interessados, o aluno poderá fazer um Curso Prático na nossa Escola via Extensão ou em sua região através do Laboratório Móvel.

COMO FAZER PARA SE MATRICULAR? O aluno deve enviar a Ficha de inscrição (no verso) completamente preenchida com uma foto 3x4 para nosso endereço e aguardar o contato do CEFET-SC.

¹ Este folder e a ficha de inscrição eram distribuídos conjuntamente, como frente e verso do mesmo material.

ANEXO 4: Ilustrações das apostilas



ANEXO 5: Unidade Móvel



ANEXO 6: Material do Curso

ANEXO 7: Questionário de avaliação enviado aos alunos

Caro Aluno:

Este questionário tem como objetivo obter informações sobre o curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado, modalidade a distância, oferecido pelo CEFET-SC\UNED-SJ, do qual você participou.

A análise dos dados coletados contribuirá para correções de possíveis falhas e aprimoramento do Curso. Sua colaboração, no sentido de responder com sinceridade a todas as questões e devolvê-las o mais rápido possível será sua cota de contribuição para fazer com que continuamos a democratizar o ensino em nosso país.

Obrigado por colaborar!

Prof. G. J. S.
Responsável pelo Curso a Distância

SOBRE O CURSO

1. Como você tomou conhecimento sobre o curso?

A () Folder

B () Revista

C () Internet

D () Outros: _____

2. No momento de sua inscrição no curso, você dispunha de informações satisfatórias sobre:

	SIM	NÃO
a. Objeto e normas de funcionamento		
b. Programa		
c. Duração de carga horária		
d. Pré-requisitos		

3. Quanto à apresentação gráfica, como você classifica o material de didático (apostilas):

A () ótimo

B () bom

C () regular

D () péssimo

4. Para você, a linguagem (termos técnicos) utilizada no material de didático (apostilas) está sendo de:

A () fácil compreensão

B () difícil compreensão

5. O material didático apresenta elementos suficientes para você manter-se motivado desenvolver as atividades propostas no decorrer do curso?
A () sim
B () não
6. Suas dúvidas, considerando o meio de comunicação utilizado, estão sendo atendidas dentro do tempo previsto?
A () sempre
B () às vezes
C () nunca
7. Quanto ao método de avaliação que está sendo utilizado, você considera:
A () ótimo
B () bom
C () regular
D () péssimo
8. Com relação à recomendação do curso para outras pessoas:
A () já recomendou
B () pretende recomendar
C () não recomendaria

SOBRE VOCÊ

1. Hoje, com a conclusão do curso, os objetivos que o motivaram a fazê-lo foram atingidos:
A () totalmente
B () em parte
C () não ajudou em nada
2. O meio que você mais utiliza para comunicar-se com a coordenação do curso é:
A () correio
B () telefone
C () correio eletrônico (e-mail)
D () outros _____
4. Qual sua media diária de tempo dedicada para estudo deste curso?
- Em casa:
() menos de 1 hora
() 1 hora
() 2 horas
() outros _____
 - No trabalho
() menos de 1 hora
() 1 hora
() 2 horas
() outros _____
7. Você tem interesse em participar de outros cursos na modalidade a distância?
A () sim
B () não

8. Algum comentário ou sugestão sobre o curso que você gostaria de registrar:

ANEXO 8: Resultados da Avaliação (2002 a 2005)

Obteve conhecimento do curso por:	Revista 53%	Amigo 20%	Internet 27%	Folder 0%
Recebeu informações suficientes no início	Sim 80%	Não 20%		
Apresentação gráfica	Ótima 60%	Boa 34%	Regular 6%	Péssima 0%
Linguagem utilizada no material	Fácil 86%	Difícil 14%		
Material proporciona motivação	Sim 100%	Não 0%		
Resposta às dúvidas no tempo previsto	Sempre 80%	Às vezes 20%	Nunca 0%	
Meio de avaliação	Ótimo 46%	Bom 46%	Regular 8%	Péssimo 0%
Recomendação do curso para outros	Recomendou 86%	Pretende 14%	Não recomenda	
Objetivos atingidos	Totalmente 47%	Em parte 53%	Não ajudou em nada	
Forma de comunicação mais utilizada	Correios 45%	E-mail 29%	Telefone 25%	Outros
Interesse em outros cursos	Sim 100%	Não 0%		
Média diária de estudo em casa	1 hora			
Média diária de estudo no trabalho	Menos de 1h			

ANEXO 9: Bolsista

AVALIAÇÃO DA BOLSITA DO LEDIS NO LETIVO DE 2005 E JUSTIFICATIVA PARA O ANO LETIVO DE 2006

Aluna bolsista: N.

Turno de trabalho: vespertino.

Carga Horária/ Horário: 20 h / 13:30 às 17:30.

Orientador: Prof. G. J. S.

Atividades desenvolvidas ao longo do ano pelo professor e a aluna bolsista:

1. Cadastrar novos alunos: 108 alunos.
2. Preparar envelopes de correspondências e encaminhar para portaria: mais de 200 correspondências.
3. Preparar e encaminhar para o diretor declaração de conclusão de curso: 59 alunos certificados.
4. Orientar os alunos e muitas vezes tirar suas duvidas, via telefone, e-mail e/ou carta.
5. Manter o banco de dados sempre atualizado.
6. Manter organizado o arquivo com documentos do curso.
7. Fazer correção das provas: mais de 200.
8. Atender o telefone e fax.
9. Auxiliar os professores que têm acesso ao LEDIS.
10. Zelar pelos equipamentos e controlar o empréstimo de livros.

Solicitação de um aluno(a) bolsista para o LEDIS no ano letivo de 2006

Justificativas

Permitir que possamos continuar atendendo alunos de todo o Brasil, em torno de 180 alunos, com o curso de qualificação básica à distância. Um curso que tem um importante papel social, uma vez que outros deste tipo não são gratuitos e não deixa de ser uma modalidade de educação continuada de jovens e adultos.

Possibilitar a implantação de melhorias no curso.

Sem o aluno bolsista no LEDIS implicaria em destinar uma carga de hora-aula bem maior do que as atuais 10 horas que a área de RAC destina.

Atividades

As atividades a serem executadas são as mesmas realizadas em 2006 acrescidas do atendimento de uma turma de 50 alunos com uso da plataforma EPROINFO, com acompanhamento do professor G.

Horário e carga horária

Serão os mesmos.

Professores Responsáveis

As atividades no LEDIS ficam sob responsabilidade do professor G.J. S.

São José, 24 de março de 2005.

Prof. G. J. S.