

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ROSANE VENTURA DE SOUZA

**Projeto de Compra e Instalação de Aparelhos de Ar Condicionado nas Salas de  
Aula do Colégio Estadual Profª Maria de Lourdes Rodrigues Morozowski**

PARANAGUÁ

2014

ROSANE VENTURA DE SOUZA

Projeto de Compra e Instalação de Aparelhos de Ar Condicionado nas Salas de Aula  
do Colégio Estadual Profª Maria de Lourdes Rodrigues Morozowski

Projeto Técnico apresentado ao  
Departamento de Administração Geral e  
Aplicada do Setor de Ciências Sociais  
Aplicadas da Universidade Federal do  
Paraná, como requisito parcial para a  
obtenção do título de Especialista em Gestão  
Pública

Orientador: Prof. Danielle Mantovani Lucena  
da Silva

PARANAGUÁ

2014

### Dedicatória

A Deus por mais esta oportunidade em  
minha vida e aos meus filhos: Pedro  
Afonso e José Renato.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço às professoras Adélia e Deise

## RESUMO

Este projeto tem por objetivo, a compra e instalação de aparelhos de ar nas vinte salas do Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes Rodrigues Morozowski, tendo em vista os problemas enfrentados por alunos e professores durante os períodos de forte calor vivenciados pelos mesmos. A compra e instalação desses equipamentos já é uma reclamação recorrente dos sujeitos citados acima, pois praticamente a metade do período letivo é afetado pelas altas temperaturas, o que dificulta o desenvolvimento educacional dos alunos e atrapalha os educadores em seu trabalho. O projeto visa a adequação do ambiente escolar para uma educação melhor.

Palavras-chave:

Ambiente

Motivação

Aprendizagem

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1 APRESENTAÇÃO/PROBLEMÁTICA.....	9
1.2 OBJETIVO GERAL DO TRABALHO .....	10
1.3 JUSTIFICATIVAS DO OBJETIVO.....	11
<b>2. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA</b> .....	<b>12</b>
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
<b>4. A ORGANIZAÇÃO</b> .....	<b>17</b>
4.1 DESCRIÇÃO GERAL:.....	17
4.2 - DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA .....	17
<b>5. PROPOSTA</b> .....	<b>18</b>
5.1 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA .....	18
5.2 PLANO DE IMPLANTAÇÃO.....	18
5.3 – RECURSOS .....	18
5.4 - RESULTADOS ESPERADOS .....	19
5.5 - RISCOS OU PROBLEMAS ESPERADOS E MEDIDAS PREVENTIVO-CORRETIVAS .....	19
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>21</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>22</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 Apresentação/Problemática**

O Colégio Estadual Prof<sup>a</sup> Maria de Lourdes Rodrigues Morozowski está localizado na cidade de Paranaguá, litoral do estado do Paraná, onde as temperaturas elevadas da região e da própria cidade atuam como fator negativo no processo ensino-aprendizagem. Durante o verão, quando as temperaturas ultrapassam facilmente 30°, nas salas de aula que suportam geralmente de 30 a 40 alunos, o aglomerado de pessoas torna o ambiente muito mais quente, praticamente insuportável. Além disso, os aparelhos de ventilação instalados, que não resolvem o problema do calor, acabam gerando uma enorme poluição sonora.

Nessa escola, todas as salas de aula possuem ventiladores, mas isso não diminui o problema, pois a cidade em que está situada é muito úmida, o que propicia a propagação de uma massa de ar quente, que os ventiladores não conseguem vencer.

No início do ano letivo do ano de 2013 até meados do mês de maio, o calor foi forte, e houve muitos casos de alunos e professores com problemas de pressão, desmaios, enfim, mal estar em consequência das altas temperaturas. Já a partir do mês de outubro as temperaturas começam a subir novamente e os mesmos problemas ocorrem. Assim, praticamente durante a metade do ano letivo, a comunidade escolar sofre por causa do calor excessivo, o que prejudica e muito a concentração e o rendimento dos alunos e professores.

Dessa maneira, a inserção dos educandos e educadores nesses ambientes desconfortáveis, tem gerado uma série de problemas na aprendizagem, causados, em boa parte, pela sensação de mal-estar sentida por eles, tais como muita transpiração, dor de cabeça, sede, irritação, queda de pressão, e ainda dificuldades de concentração para realizar as atividades, tanto pelo calor como pelo barulho dos ventiladores.

Os educadores, além do esgotamento físico causado pelas altas temperaturas desses espaços, sofrem com desgaste vocal por ministrarem suas

aulas em tom de voz muito alto devido os ruídos dos aparelhos de ventilação, bem como com a dificuldade de manter a concentração dos alunos.

Assim sendo, a implantação do projeto de instalação de aparelhos de ar condicionado nas salas de aula não caracteriza futilidade, mas sim uma necessidade real e imprescindível, pois proporcionará um ambiente favorável ao ensino e a aprendizagem, melhorando o atendimento e conseqüentemente a qualidade de ensino.

## **1.2 Objetivo Geral do trabalho**

Proporcionar conforto térmico nas salas de aula do C.E. Profª Maria de Lourdes R. Morozowski, para melhorar o processo de aprendizagem, através da compra e instalação de aparelhos de ar condicionado.

### **Objetivos específicos do trabalho**

Climatizar as salas e aula da escola através da compra e instalação de aparelhos de ar condicionado;

Reduzir a poluição sonora causada pelos aparelhos de ventilação;

Proporcionar bem-estar para os educandos e educadores da escola, amenizando a sensação de mal-estar causada pelo calor excessivo;

Melhorar concentração dos educandos na realização das atividades escolares;

Reduzir stress dos educadores causado pelo esgotamento físico e vocal;

Criar um ambiente favorável ao ensino e a aprendizagem em sala de aula.

### **1.3 Justificativas do objetivo**

Na escola, todo planejamento é com o intuito primeiro de incentivar o desenvolvimento do educando no processo ensino-aprendizagem, bem como dar subsídios ao educador para que esse processo ocorra da melhor maneira possível. Assim, o ambiente escolar também faz parte desse processo, pois quanto mais adequado e confortável for, tanto mais produtivos deverão ser seus sujeitos.

## 2. Revisão teórico-empírica

O calor nas salas de aula tem se tornado um elemento cada vez mais freqüente na reclamação de alunos e professores, que sentem-se desgastados ao ter que enfrentar situações climáticas por vezes desumanas que acabam por influenciar negativamente no processo educacional e na saúde dos agentes que participam do mesmo.

Segundo noticiário do Jornal Nacional, veiculado em fevereiro de 2010, estudos comprovaram que temperaturas acima dos 30°C diminuem um terço da nossa capacidade intelectual. “Você fica com preguiça”, declara um adolescente. O médico recomenda: “o ideal é que esses alunos ingerissem, no mínimo, 1,5L de água por dia e que a alimentação fosse baseada em frutas e produtos à base de soja, porque repõem esses sais minerais perdidos através do suor com as altas temperaturas e fica mais fácil a digestão”, explica o endocrinologista Tercio Rocha. Quando a temperatura sobe, o professor já sabe que o rendimento da turma pode cair. A capacidade de concentração diminui, e o aluno tem mais dificuldade para fixar o conhecimento. “Eles ficam mais agitados, não compreendem muito e não conseguem participar muito das aulas”, segundo uma professora entrevistada. O estudo que mostra os efeitos do calor na aprendizagem dos estudantes veiculado no Jornal Nacional é da Universidade de Michigan, nos Estados Unidos.

Diante do fato acima escrito, vamos pensar nos agentes do processo educacional -alunos e professores- como trabalhadores de uma empresa. “O ambiente de trabalho dentro da empresa é um fator que afeta a satisfação no cargo e a produtividade. A empresa deve criar situações de trabalho conducentes ao aumento da satisfação humana” (Lopes, 2003). Quando se fala em motivação, lembra-se de imediato de Maslow e Herzberg. Maslow organizou os motivos da ação humana, ou as suas necessidades, em cinco grupos chamados “Hierarquia das Necessidades Humanas”. Estas necessidades são: fisiológicas, de segurança, social, de respeito e realização. Para colocar as pessoas em ação, bastaria então reconhecer o que lhes está faltando e prover-lhes a carência. E Herzberg avançou os estudos de Maslow e se voltou aos aspectos mais ligados ao trabalho, considerando as necessidades fisiológicas e de segurança como fatores higiênicos. Nesse sentido,

salários, benefícios e condições físicas inadequados de trabalho podem causar insatisfação, e se adequados, podem não motivar as pessoas, mas somente satisfazê-las momentaneamente. Ou seja, por si só, um ambiente adequado, agradável, não é capaz de ser a mola propulsora da motivação, mas pode ser uma das molas, uma parte importante de um conjunto que, se funcionando corretamente, pode incentivar os seus sujeitos a crescer sobremaneira no desenvolvimento das suas atividades. É necessário ressaltar que na base da hierarquia das necessidades humanas, segundo Maslow, estão as necessidades fisiológicas. Assim, para um indivíduo com fome será muito difícil pensar em outra coisa que não seja saciar essa necessidade, da mesma forma o sono, dor, irão desfocar o sujeito de sua atividade. Um ambiente extremamente quente, como salas de aula com aproximadamente trinta a quarenta alunos, será um fator negativo quando se fala na questão do bem estar do trabalhador(professor/aluno), e um estímulo para que estes ao invés de concentrar-se em ensinar e aprender, tenham pressa de deixar a sala em que estão e ir para outro lugar, que ajude-os a sentir-se mais confortável, fato este que será extremamente prejudicial para os mesmos, e conseqüentemente para a educação.

Outros problemas poderão ocorrer por causa desse desconforto climático, como acidentes e estresse. Segundo Dessler(2003): Fatores “...como alta temperatura, iluminação insuficiente e congestionamento no local de trabalho, também contribuem para a ocorrência de acidentes.” E ainda: “Muitos fatores externos (fatores ambientais) podem influenciar no estresse no trabalho.” Então, não estamos falando apenas de conforto, mas principalmente de saúde e segurança. Que tipo de acidentes podem ocorrer? O calor intenso poderá ocasionar queda de pressão, desmaios com queda brusca e fraturas. Já houveram casos em no colégio citado neste projeto.

Já as conseqüências do estresse no trabalho são desastrosas, segundo Dessler(2003): “Entre as conseqüências humanas desse estresse estão: ansiedade, depressão, raiva, doenças cardiovasculares, dor de cabeça e acidentes. Para a empresa, as conseqüências podem ser: redução da quantidade e da qualidade do desempenho, crescimento do absenteísmo e da rotatividade e aumento dos custos com queixas e assistência médica.” Imagine uma sala de aula de trinta alunos, com a metade sofrendo do problema de estresse? Alguns com dor de cabeça, outros

nervosos, outros muito cansados, dispersos. O professor além de também estar sofrendo com o mesmo problema, ainda precisa se desgastar mais para tentar incentivar os seus alunos a focar na aula. Por isso, não é raro termos professores com problemas vocais. É claro que a voz é um elemento extremamente utilizado por estes profissionais, porém, além do esforço natural nas aulas, há ainda um esforço para vencer o barulho dos ventiladores, quando estes estão funcionando, que não resolvem o problema do calor e ainda acabam gerando problemas físicos ao educador. Assim, a possível instalação de ar condicionados nas salas de aula, visa a possibilidade de um ambiente mais favorável, local onde os alunos e professores deverão ter mais prazer em freqüentar e mais facilidade para ensinar e aprender.

Nos Estados Unidos da América, desde 1970, foi aprovada a lei de Segurança e Saúde Ocupacional “para assegurar condições de trabalho saudáveis e seguras a todo homem e mulher da nação e para preservar nossos recursos humanos.”

Diante dos problemas expostos, para os gestores é necessário “...a habilidade de reconhecer, diagnosticar e corrigir as causas potenciais de insatisfação dos funcionários...”, pois “Funcionários que acreditam estar recebendo tratamento justo também parecem mais motivados a “ir além” no desempenho de seus cargos”. (Dessler, 2003).

“Se você é um estudante, funcionário ou cliente irritado, sua percepção de que está recebendo um tratamento justo melhora quando a outra pessoa ouve o que você está dizendo” (Dessler, 2003).

Ainda nesta linha de pensamento de valorização do trabalhador, Cottrell, 2010 diz: “...trate as pessoas da maneira como elas desejam ser tratadas” e “Dê ouvidos a seus funcionários...”. Eles sabem o que lhes falta, o que atrapalha seu desenvolvimento.

“Um ambiente digno é o resultado de dar às pessoas a privacidade, as condições de trabalho e as ferramentas que merecem. Nos bons ambientes há respeito por quem realiza o trabalho...”. “Todos nós somos capazes de realizar um

trabalho ruim, mediano ou excelente. Um ambiente enriquecedor contribui mais para a melhoria dos resultados do que muita gente pensa”. (Fried 2012) Por isso, antes de cobrar resultados, é necessário suprir as necessidades primárias do trabalhador.

E que resultados são esperados? A instalação e o uso de aparelhos de ar condicionado nas salas de aula, demonstrará a preocupação da gestão escolar tanto local (direção, Conselho Escolar), como também dos gestores estaduais (Secretaria de Estado da Educação), com a saúde física e mental dos educadores e educandos, pois tratará do bem estar físico, como também do psicológico, mostrando aos envolvidos no processo educacional que estes estão recebendo das autoridades o devido valor. Somados a outros fatores, este projeto visa além de tudo melhorar a qualidade do ensino na escola envolvida.

### **3. Metodologia**

Este projeto está baseado na pesquisa qualitativa e exploratória, uma vez que a pesquisa não explorou literatura específica nem dados estatísticos sobre o problema, mas através do estudo da observação de uma realidade vivida por alunos e professores dentro de sala de aula, procurou destacar o problema do calor intenso que os mesmos sofrem durante boa parte do ano letivo, que causa ambiente desfavorável para que possa ser desenvolvido um processo educacional de qualidade. Assim, a pesquisa focou a observação do fenômeno natural –calor- e seus impactos durante o processo educacional, mostrando a necessidade da adequação do ambiente –sala de aula- através da compra e instalação de aparelhos de ar condicionado, que deverá ser fator motivacional para alunos e professores desenvolverem suas respectivas atividades. O projeto não apresenta resultado final específico(não quantifica resultado), mas supõe que após a implantação dos aparelhos citados, o rendimento tanto dos educadores, como dos educandos deverá ser melhor.

## **4. A Organização**

A organização na qual deverá ser implantado o Projeto é o Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes Rodrigues Morozowski.

### **4.1 Descrição geral:**

O Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes Rodrigues Morozowski hoje atende o Ensino Regular Fundamental e Médio nos períodos da manhã e da tarde, além de oferecer a EJA(Educação de Jovens e Adultos) no período noturno. Atende aproximadamente 1800 alunos nos três períodos. Para atender a demanda conta com 120 professores, 13 pedagogos, diretora geral e dois diretores auxiliares, 20 funcionários Agente Educacional I e 12 funcionários Agente Educacional II. As aulas ocorrem nas 20 salas de aulas ocupadas em sua totalidade nos três períodos.

### **4.2 - Diagnóstico da situação-problema**

O fator “clima”, tem uma forte influência no desenvolvimento das atividades escolares. O calor excessivo, aliado ao uso de ventiladores, têm gerado problemas para os envolvidos no processo ensino aprendizagem como: desgaste demasiado do professor, não obtenção dos resultados esperados, falta de interesse dos alunos, gazeamento das aulas, problemas de saúde tanto dos alunos como dos professores, falta de concentração das duas partes. Embora ainda não exista variedade de material escrito sobre este assunto, esse é um problema que deveria ser estudado com mais intensidade pelas autoridades educacionais.

## **5. Proposta**

Compra e instalação de vinte aparelhos de ar condicionado, com a capacidade de 30.000btus, configuração mínima para uma sala de aula com uma média aproximada de 30 alunos, nas salas de aula do C. E. Profª Maria de Lourdes R. Morozowski.

### **5.1 Desenvolvimento da proposta**

Solicitar ao Conselho Escolar e APMF da escola a designação de três pessoas para fazer o orçamento dos aparelhos;

Fazer no mínimo três orçamentos do mesmo produto, com a mesma capacidade em lugares diferentes;

Dar preferência para a empresa que venda e instale o produto sem cobrar adicional pela instalação.

### **5.2 Plano de implantação**

A instalação dos aparelhos deverá ser realizada aos sábados, durante um mês, para não prejudicar o desenvolvimento das aulas.

### **5.3 – Recursos**

Custo aproximado de cada aparelho instalado: R\$3.000,00 (três mil reais), totalizando um custo de R\$60.000,00 (sessenta mil reais);

O recurso, após feito os orçamentos e se tiver a empresa vencedora, deverá ser solicitado via Ofício, à CAF(Coordenação de Recursos Financeiros) da SEED(Secretaria de Estado da Educação), aos responsáveis pela administração dos recursos do Fundo Rotativo, através da Direção do Colégio, anexando o projeto e a anuência do Conselho Escolar referente ao mesmo;

O pagamento pelos produtos somente ocorrerá mediante o término da instalação dos mesmos;

Após o recebimento da verba e aplicação da mesma, fazer a prestação de contas conforme a designação da CAF, e disponibilizar esta prestação para a apreciação da comunidade escolar.

#### **5.4 - Resultados esperados**

Melhora na concentração dos alunos em sala;

Diminuição do gazeamento das aulas;

Menos esgotamento dos professores, conseqüentemente menos faltas justificadas por atestados médicos;

Melhora no rendimento em atividades de sala de aula;

Melhor motivação e desenvolvimento no processo ensino-aprendizagem;

#### **5.5 - Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas**

Cada sala deverá ter um controle independente do aparelho instalado;

Os controles e os aparelhos terão uma numeração respectiva;

Para que não haver perda dos controles, os agentes educacionais I, que abrem e fecham as salas de aula e também atuam como fiscais de bloco, deverão entregar o controle dos aparelhos em suas respectivas salas, diretamente aos professores, que ficarão encarregados de devolvê-los ao final da aula;

Os professores deverão ficar responsáveis por ajustar a temperatura dos aparelhos, caso haja alguma discordância em relação à temperatura.

## 6. Conclusão

Hoje em dia, com o aquecimento global, falar em climatização de ambientes não se trata de futilidade, mas de uma ferramenta essencial para o bem estar das pessoas. Imagine então você trabalhar e ter que aprender, produzir num ambiente em que as temperaturas chegam facilmente a 30° ou até 40°. E fazer isso diariamente, obedecendo a um rígido calendário e ainda ser avaliado, tendo que ter bom desempenho para não reprovar no final do ano? É preciso que antes de serem cobrados, alunos e professores tenham a mínima condição de desenvolver suas atividades pedagógicas e a instalação de ar condicionado nas salas de aula é um fator importante, que deverá proporcionar um estímulo a mais para o melhor desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

## 7. REFERÊNCIAS

BERGUE, Sandro Trescastro. Comportamento Organizacional<sup>2</sup>. Ed. Reimp.- Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC; Brasília; CAPES: UAB, 2012.

COTTRELL, David, 1953. Faça as escolhas certas e corrija com rapidez as erradas. (Tradução de Maria Luiza Newlands); Rio de Janeiro: Sextante, 2010.

DESSLER, Gary, 1942. Administração de Recursos Humanos, 2ed./Gary Dessler; Tradução Cecília Leão Oderich; revisão técnica Irene Kazumi Miura. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

FRIED, Jason. Reinvente sua empresa/Jason Fried e David Heinemeier Hansson (tradução de Carolina Alfaro); Rio de Janeiro: Sextante, 2002.

LOPES, Gabriela Alvarenga Colmenero, 2003. Motivação no trabalho. Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. Metodologia de estudo e de pesquisa em administração. 2.ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2012.