

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**A PRESENÇA DE RUÍDO AMBIENTAL E A QUALIDADE DA
VOZ DO PROFESSOR EM UMA ESCOLA CENECISTA**

Jaqueline Maria Oliani Ijuim

**Piracicaba
2006**

A PRESENÇA DE RUÍDO AMBIENTAL E A QUALIDADE DA VOZ DO PROFESSOR EM UMA ESCOLA CENECISTA

Jaqueline Maria Oliani Ijuim
Orientadora: Prof^a Dr^a Cristina Broglia Feitosa de Lacerda

Dissertação apresentada à Banca Examinadora ao Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Piracicaba
2006

Jaqueline Maria Oliani Ijuim

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a Dra. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda
Instituição: UNIMEP

Titular: Prof^a Dra. Emilse Aparecida Merlin Servilha
Instituição: PUC/Campinas

Titular: Prof^a Dra. Maria Cecília C. Ferreira
Instituição: UNIMEP

***Plantarei minha árvore.
Cantarei minha esperança.
Pensarei que o primeiro a plantar uma árvore à
cuja
sombra nunca se assentaria
foi o primeiro a pronunciar o nome do Messias.
Algum dia o poder será dado à ternura.
Venha,
plante
uma
árvore
comigo...***

(Rubem Alves)

DEDICATÓRIA

*Deus, meu guia;
Jorge, meu grande amor e companheiro;
Alexandre, Filipe e Vitória, luzes da minha vida;
Lúcia, minha inspiração;
Minhas mães – Rosália e Dorothy –
Pai, um exemplo de vida;
Marta, grande amiga dessa jornada, sem você, tudo seria mais difícil.*

AGRADECIMENTOS

***Cris**, não foi opção sua, mas você agarrou com coragem as novas orientações, obrigado por escutar todas as reclamações, e pela nova cara dada ao trabalho;*

***Sueli**, pelas orientações, na primeira parte do trabalho;*

***Escola, Diretora** e em especial aos **professores** que prontamente ajudaram-me na coleta dos dados;*

***Simone**, obrigada pela ajuda na coleta dos dados;*

***Pedro Ricardo**, suas observações no capítulo de voz foram de grande ajuda;*

***Paulo Ishikawa**, seus livros e explicações, muito me ajudaram;*

***Oswaldo**, quantas dúvidas tirei com você;*

***Vanessa**, por sua amizade, seu apoio todas as vezes que precisei;*

***Profº Celso Correia e Weslei** – a contribuição de vocês foi de vital importância para conclusão do trabalho;*

***UCDB**, pelo incentivo financeiro durante toda a jornada;*

***Claudia Giglio, Emilse Servilha e Ciça** suas observações e sugestões na qualificação foram fundamentais para a melhoria do trabalho.*

E... todos aqueles que direta e indiretamente estiveram comigo nesta jornada.

A todos MEU MUITO OBRIGADA!

RESUMO

A poluição sonora vem crescendo assustadoramente nas últimas décadas. Nossas escolas estão inseridas nesta poluição – ruído do tráfego, ambientes escolares mal planejados, crianças mais barulhentas. Neste contexto escolar encontramos o professor e sua voz. Esta pesquisa teve como objetivo verificar a relação entre ambiente escolar ruidoso e alterações vocais. Foi caracterizada como estudo de caso, cujo enfoque foi uma escola cenequista de Campo Grande, localizada em local de grande tráfego automotivo.. Para a realização da pesquisa avaliou-se o ambiente escolar, aspectos da prática pedagógica desenvolvida, a medição do ruído externo e interno da escola de diversos ambientes em vários horários, e os 13 professores do Ensino Fundamental I responderam a uma entrevista com perguntas abertas e fechadas sobre ruído e voz. Na apresentação e análise dos resultados optou-se pelo detalhamento de cada sala de aula do Ensino Fundamental, analisando suas características físicas e acústicas, as atividades que alunos e professores realizavam no momento da medição do ruído na sala de aula e estes dados foram relacionados ao material coletado na entrevista feita com os professores. Os resultados indicam que a escola desenvolve suas atividades pedagógicas apoiada em um referencial interativo (professor/alunos e alunos entre si) para a construção de conhecimentos; apresenta níveis de intensidade sonora de médio para alto, o que interfere mais em algumas salas de aula do que em outras. O ruído nas salas de aula também foi considerado alto em várias ocasiões. A maioria dos professores tem percepção deste ruído alto, mas não o relacionam com prejuízos na voz, estando mais preocupados com a interferência deste ruído no processo de aprendizagem e com questões auditivas. A análise acústica da estrutura escolar mostrou que não há preocupação com a vedação do som. Em relação à voz do professor, foi observado que muitos reclamam de rouquidão, o que implica em alterações vocais. Podemos concluir que nesta escola, mesmo com uma abordagem pedagógica interativa, na qual a voz do professor não é tão exigida, ela é afetada pelo alto ruído ambiente, mas que também outros aspectos da vida dos professores precisariam ser contemplados para uma análise mais definitiva sobre a qualidade vocal deles e suas atividades na escola.

Unitermos: voz, ruído em ambiente escolar, saúde profissional do professor, escola cenequista

ABSTRACT

The sonorous pollution has been growing frightfully in the last decades. Our schools are inserted in this pollution – traffic noise, school environments badly planned, noisy children. Inside this school context we find the professor and his voice. This research had as objective to verify the relation between noisy school environment and vocal changes. It was characterized as study case, whose approach was a cenequist school of Campo Grande, located in a great car traffic place. For the research accomplishment, it was evaluated the school environment, aspects of developed pedagogical practice, the measurement of external and internal noise of the school in several environments and schedules, and 13 teachers of elementary school answered to an interview with open and closed questions about noise and voice. In the presentation and analysis of the results it was opted detailing of each classroom of elementary school, analyzing its physical and acoustics characteristics, the activities that pupils and professors carried through at the moment of the measurement of the noise in the classroom and these data had been related to the collected material in the interview made with the teachers. The results show that the school develops its pedagogical activities supported in an interactive referential (teachers/pupils and pupils themselves) for the knowledge building; it presents sonorous intensity of medium for high levels, it intervenes in some classrooms more than in others. The classrooms noise was also considered high in some occasions. Mostly of the teachers have perception of this high noise, but they do not relate it with damages in the voice, being worried about the interference of this noise in the learning process and about listening questions. The acoustics analysis of the school structure showed that there's no worries about sealing the sound. About the teacher's voice, it was observed that many complain about roarse, what results in vocal alterations. We can conclude that in this school, even with an interactive pedagogical approach, when the voice of the teacher is not so demanded, it is affected by the high ambient noise, but also other aspects of the teacher's life would need to be contemplated for a more definitive analysis about their vocal quality and their school activities.

KEY WORDS: voice, noise in school environment, professional health of the teacher, cenequist school

SUMÁRIO

RESUMO	VII
ABSTRACT.....	VIII
ÍNDICE DE TABELAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
INTRODUÇÃO	01
CAP. I – CONHECENDO UM POUCO DA HISTÓRIA.....	04
Campo que te quero grande.....	05
Felipe Tiago Gomes – um visionário.....	06
A escola cenequista em Campo Grande.....	11
Da abordagem construtivista ao sócio-histórico.....	12
Perspectiva construtivista na educação	16
Perspectiva sócio-histórica	19
Reflexos da proposta interativa no dia-a-dia da sala de aula.....	21
CAP. II – VOZ, RUÍDO E CONDIÇÕES DE TRABALHO	26
Professor, um profissional da voz.....	27
Voz no tempo.....	27
Voz profissional.....	30
Saúde e trabalho, voz e qualidade de vida.....	33
Ruído ambiental.....	38
O ruído e a escola.....	40
Acústica em sala de aula.....	42
CAP. III – MATERIAL E MÉTODO	49
Método.....	50
Análise do aspecto físico das salas de aula	52
Medição do ruído externo e interno.....	53
Material.....	55
Análise dos resultados.....	57
CAP. IV – RUÍDO X VOZ – IMPACTO NA VOZ DO PROFESSOR	58
Questões urbanas.....	59

Questões arquitetônica e acústicas	60
O ruído e a escola	63
O impacto do ruído na visão do professor	72
A voz do professor.....	79
Questões pedagógicas.....	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS	94
ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Valores de ruído fixados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – para ambientes.....	41
Tabela 2 – Síntese de pesquisas sobre ruído e voz	45
Tabela 3 – Aspecto físico das salas de aula e laboratórios	53
Tabela 4 – Caracterização dos sujeitos da pesquisa	56
Tabela 5 – Interferência do ruído externo ou interno na aula.....	75
Tabela 8 – Relação de falar mais alto dando aula e falar mais alto devido ao ruído.....	77
Tabela 9 – Relação queixas vocais e sintomas proprioceptivos	81
Tabela 10 – Relação dos hábitos inadequados.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Demonstrativo dos pontos de medição das salas.....	54
Figura 2 – Croqui da localização da escola.....	60
Figura 3 – Croqui da escola.....	61
Figura 4 – Croqui da sala 1 – matutino.....	65
Figura 5 – Croqui da sala 1 – vespertino.....	66
Figura 6 – Croqui da sala 2 – matutino.....	67
Figura 7 – Croqui da sala 2 – vespertino.....	68
Figura 8 – Croqui da sala 3 – matutino.....	68
Figura 9 – Croqui da sala 3 – vespertino.....	69
Figura 10 – Croqui da sala 4 – matutino.....	70
Figura 11 – Croqui da sala 4 – vespertino.....	71

INTRODUÇÃO

Fonoaudióloga formada há 18 anos, sempre trabalhei muito com professores, seja em atendimento em consultório ou em palestras, seja em oficinas sobre saúde vocal. Muitas vezes os professores reclamavam do ruído, “minha escola é muito barulhenta”, “os alunos falam tanto que não consigo falar baixo”, “como falar baixo se o barulho da rua é ensurdecedor?” Comecei a questionar como era dentro da sala, só o professor falava? Que ambiente acústico se observava nas escolas e nas salas de aula? Como era o local que as escolas se localizavam? Essas e tantas outras questões foram fazendo com que eu começasse a ler sobre o assunto, das leituras, surgiu o tema desta dissertação – O impacto do ruído na voz do professor.

A escola, em seu aspecto físico, durante o período de funcionamento e às vezes mesmo em inatividade, apresenta momentos de ruído alto, médio, baixo, conforme a singularidade de cada uma. Na escola temos o professor, que precisa da voz para trabalhar. Temos observado que nas últimas décadas o professor tem sofrido muito – achatamento de salários, profissão não valorizada, carga horária de trabalho grande para “ganhar um pouco mais”, e, além de tudo vivendo num mundo cada vez mais competitivo – competição social, competição profissional, competição sonora. Tudo leva a crer que o professor no seu espaço de trabalho, muitas vezes, está sofrendo – e pensando que a voz transmite nossos sentimentos, personalidade, emoção – num ambiente destes – a voz sofre.

Professor – voz, escola – ruído, SILÊNCIO!!

Hoje sabemos que a escola vem mudando, já não é o local de alunos quietos, sem falar nada, só escutando o que o professor fala. É um espaço que vem se tornando dialogicamente mais interativo e entre os personagens que compõem estas relações interativas o professor ainda ocupa um lugar de grande destaque. É um professor que usa sua voz para ensinar, para socializar o conteúdo, para trocar idéias e informações – o professor conversa com aluno, aluno conversa com aluno

que conversa com o professor, debates e discussões em sala de aula se sucedem, e nesse contexto o professor continuamente utiliza sua voz em qualquer das funções. Sendo a voz instrumento fundamental para os docentes a preocupação com o tema tornou-se objeto deste trabalho: analisar o impacto do ruído presente numa escola, sobre a voz do professor.

Escolhi para realizar a pesquisa uma escola cenequista, por dois motivos – uma por conhecer sua abordagem pedagógica, o modo deles trabalharem, e pela sua localização – região central, barulho por todo os lados. Na comunidade é reconhecida como CNEC. Tal denominação advém da abreviação de Campanha Nacional de Escolas da Comunidade, e esta é uma instituição que faz parte das escolas cenequistas, escola consideradas comunitárias, que tem uma proposta de ensino e de funcionamento diferenciada de grande maioria das escolas. A célula vital das escolas cenequistas é o Conselho Comunitário – elo de ligação entre a comunidade e a escola, que oferece uma gestão participativa – todos participam de tudo. Os professores não têm somente a função de lecionar, ser professor de uma determinada disciplina ou conteúdo. Ele participa ativamente de vários momentos da escola. Um momento muito especial são os grupos de estudos – em que se reúnem para estudarem os referenciais teóricos que embasam suas propostas de trabalho.

Os professores, juntamente com os alunos, funcionários e pais – são chamados de família cenequista. Esse ambiente familiar é levado para a sala de aula – em que o professor é um mediador que não é tido como responsável único por ensinar.

Neste contexto educacional cheguei para fazer minha pesquisa, objetivando analisar o nível de ruído ambiental e verificar sua interferência nos aspectos vocais e nas condições de trabalho do professor. Iniciei a pesquisa fazendo a medição do ruído externo, interno, análise do espaço físico da escola e entrevista com os professores sobre aspectos relacionados à voz e ao ruído.

Assim, no primeiro capítulo apresento ao leitor um pouco sobre a história de Campo Grande, sobre a construção das escolas cenequistas, e em seguida a Escola Cenequista de Campo Grande, local da pesquisa. Ainda neste capítulo faço uma breve reflexão sobre as perspectivas construtivista e sócio-histórica na educação – abordagens que permeiam a escola em questão, situando a relevância da voz do professor no contexto pedagógico. O segundo capítulo trata de aspectos relativos à

voz, o professor como profissional da voz; aspectos relativos à questão do ruído, principalmente no âmbito escolar e uma reflexão sobre saúde e trabalho.

No capítulo de material e método apresento a metodologia utilizada e, em seguida, os resultados e discussão sobre a realidade vivida nesta escola. Termino as considerações apresentando algumas recomendações, não só para a CNEC mais para as diversas escolas que queiram diminuir o ruído.

CAPÍTULO I
CONHECENDO UM POUCO DA HISTÓRIA.....

Campo que te quero Grande

Para iniciar este trabalho é importante apresentar a cidade em que a pesquisa foi realizada. Carinhosamente chamada de “Cidade Morena”, devido a um clima tropical e um solo avermelhado, sua história começa em 1875, quando José Antonio Pereira saiu de Monte Alegre, Minas Gerais, a procura de novas terras para criar gado e plantar lavouras. Chamada inicialmente de Arraial de Santo Antônio do Campo Grande, conquistou a condição de município em 26 de agosto de 1899. Como toda cidade que se forma, logo a população solicitou para suas crianças uma escola, e, em 1889, chega o mestre José Rodrigues Benfica, que iniciou a primeira escola local.

Com a evolução da cidade a necessidade de escolas vai aumentando, e, com a chegada da Congregação Batista, houve a inauguração da Escola Pan Americana. Em 1917, ocorre a implantação do Instituto Pestalozzi, que foi semente do Colégio Dom Bosco e Colégio Maria Auxiliadora (da Missão Salesiana). Nessa época, além das escolas confessionais, Campo Grande contava com um grupo escolar do Estado – Escola Joaquim Murtinho – com cerca de 250 alunos.

A chegada da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil – NOB, em 1914, foi um marco importante no desenvolvimento da cidade, principalmente com a vinda dos imigrantes japoneses e do Oriente Médio. Em 1917, com a formação do Clube Nipo Cultural, vem a criação de uma escola que atenda aos objetivos educacionais da colônia japonesa e ocorre a inauguração da Escola Japonesa de Campo Grande (atual Escola Visconde de Cairu), sempre primando pela disciplina e qualidade de ensino, até hoje, escola tradicional de atendimento à colônia japonesa.

Concomitantemente ao desenvolvimento da cidade, ocorre a implantação de novas escolas, tanto públicas como particulares. Atualmente, Campo Grande conta com 69 escolas estaduais, 97 escolas municipais e 162 escolas particulares, no atendimento a alunos do ensino fundamental.

No contexto nacional, o país na década de 1980, passava por mudanças radicais, com o fim do regime militar, a manifestação das Diretas Já em 1984, a promulgação da nova Constituição Federal em 1988 e a abertura para discussões a

respeito inclusive da educação¹. Com um índice de repetência altíssimo², a escola colhia fracassos em seu processo educativo, e deixava espaço para novos estudos e propostas. Em 1986 chega ao Brasil o livro *Psicogênese da língua escrita* de Emilia Ferreiro, que teve rápida difusão e aceitação entre os educadores não só do Brasil, mas da América Latina.

Martins (1997) nos traz em seu artigo que

“Pedagogicamente, as discussões sobre a função da escola e seu papel dentro da sociedade tomaram caminhos diversos nos últimos anos e, principalmente, a partir da década de 80, quando vários estados da Federação passaram a ser governado por partidos menos autoritários e quando algumas secretarias de estado da Educação como a de São Paulo, universidades e educadores em geral recolocaram a discussão sobre as funções crítica e libertadora da Educação. Os entraves colocados pela burocracia estabelecida nas redes públicas pelos regimes militares motivaram muitas celeumas, e o professor foi, desde então, pressionado a rever a sua prática e a avaliar os resultados com seus alunos”. (Martins, 1997:112)

Neste contexto de mudanças, em dezembro de 1987 foi inaugurada em Campo Grande a segunda³ escola cenecista, movimento fundado por Felipe Tiago Gomes em 1943, propondo uma doutrina de educação comunitária para a área da educação. Sua missão é promover a formação integral de pessoas, oferecendo educação de excelência com compromisso social.

Felipe Tiago Gomes – um visionário

Poder-se-ia dizer que Felipe Tiago Gomes iniciou sua luta contra o analfabetismo quando em 1938, fundou e presidiu o Grêmio Lítero Cultural Humberto de Campos em Picuí, sua cidade natal. Em 1942 foi nomeado Secretário de Assistência da Casa do Estudante, em Recife. Em 1943, fundou a Campanha do Ginasiano Pobre, juntamente com um grupo de estudantes universitários, contrariados com a falta de escolas para grande parcela da população. Estes estudantes tinham como objetivo dar aulas gratuitamente para aqueles que não

¹ Segundo **Censo de 1980** a população brasileira em idade escolar era de 22.968.515, da qual 7.540.451 não freqüentavam a escola (cerca de um terço). Na área rural a população brasileira em idade escolar era de 9.229.511 para 4.816.806 que freqüentavam (quase a metade).

² Em 1980 - o índice de analfabetismo no Brasil era de 25,5%. Dados 1988 - 22,8% dos alunos repetiram a 1ª série do 1º grau e 22,5% repetiram a 5ª série; as taxas de evasão foram de 15,2% na 1ª série e 18,9% na 5ª série. Apenas 32,21% dos alunos completam o 1º grau. (Piletti, 1997)

³ A primeira escola foi inaugurada em 1957, porém não funciona mais na década de 80.

conseguiam entrar nas escolas públicas que eram poucas, e não podiam pagar as escolas particulares. Na década de 1940, havia um único ginásio público em Recife, o Ginásio Pernambucano, que não atendia a demanda nem da capital, muito menos do Estado. Este era um quadro comum no país (Holanda, 1981).

No ano seguinte, já estudante de Direito, foi eleito representante da turma junto ao Diretório da Faculdade de Direito. Foi nomeado Prefeito de Picuí em 1946, neste mesmo ano foi eleito Presidente do Diretório Nacional dos Estudantes da Universidade de Pernambuco, e, em 1947 fundou o Teatro Universitário de Pernambuco. Tornou-se membro integrante da Campanha de Erradicação do Analfabetismo no Rio de Janeiro em 1948, e, organizou o Movimento Popular de Alfabetização em 1951. Em 1954, no Espírito Santo, foi colaborador do Movimento Cívico contra o Analfabetismo. Nomeado Diretor do Departamento de Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro em 1958 e, em 1960, tornou-se Membro Diretor da Associação Brasileira de Educação. Após esta data, passa a dedicar-se integralmente ao desenvolvimento da CNEC.

A idéia de Felipe Tiago Gomes de criar uma escola para os pobres veio da leitura, de um livro de John Gunther, que relatava a experiência realizada por Haya de La Torre no combate pela alfabetização dos índios peruanos, e das dificuldades enfrentadas por ele próprio, pobre, vindo do interior para a capital para estudar tendo a necessidade de trabalhar para pagar seus estudos, já que naquela época o ensino secundário era praticamente todo entregue à iniciativa privada (Holanda, 1981). Vendo a dificuldade que ele e tantos outros enfrentavam, da impossibilidade de estudar dos que não dispunham de dinheiro, resolveu convidar outros companheiros e oferecer ensino gratuito aos que queriam fazer o ensino secundário.

Da idéia inicial de oferecer ensino gratuito aos pobres, em 29 de julho de 1943 (o Brasil encontrava-se no período do Estado Novo), em Recife, nasce a primeira escola do sistema (atualmente conhecido como CNEC) o Ginásio Castro Alves. Os professores eram todos voluntários e os alunos, muito pobres. Este grupo resolve levantar a bandeira da luta pela democratização do ensino, e Felipe Tiago Gomes leva sua idéia para todo o País, criando uma sociedade educacional, sem fins lucrativos, chamado de Campanha do Ginasiano Pobre, (em 1945 passa a se chamar Campanha de Ginásios Populares) oferecendo ajuda e orientação para a criação de outras unidades nos moldes do Ginásio Castro Alves. Posteriormente,

muda o nome para Campanha dos Educandários Gratuitos, e, em 1969 para Campanha Nacional das Escolas da Comunidade.- CNEC.

No Brasil, desde 1824, com a Constituição Outorgada, fica estabelecida a instrução primária gratuita a todos os cidadãos, todavia em relação ao ensino secundário nada era proposto (Chagas, 1984). A Constituição de 1934 incluiu um capítulo especial sobre Educação, instituindo o princípio da educação como um “direito de todos”; prescreveu a obrigatoriedade da escola primária integral, determinou a gratuidade do ensino nesse nível e como “tendência” aos níveis “ulteriores”. Com a Carta de 1934 cabia à União

“os encargos de elaborar e baixar o Plano Nacional de Educação, organizar e manter a rede escolar dos Territórios, manter o ensino secundário e superior do Distrito Federal... Aos Estados... caberia organizar e manter os seus “sistemas educativos”, restringindo-se praticamente ao grau primário o “sistema” do Distrito Federal”. (Chagas, 1984:46).

Com a obrigatoriedade e a gratuidade do ensino primário para todos, oferecida pelo Estado, o ensino secundário permanece entregue às escolas particulares, e, poucos eram os jovens que conseguiam pagar seus estudos.

Naquela época, o ensino secundário, ou o 2º grau, tinha finalidade seletiva mais que formadora, pois era preparatório para o ingresso nos cursos superiores (Holanda, 1981), era realizado em três anos. Os estabelecimentos de ensino poderiam ser federais (mantidos diretamente pela União), equiparados (os dos Estados ou Distrito Federal) e reconhecidos (estabelecimentos dos municípios e de particulares). Porém, à União cabia manter o ensino secundário e superior do Distrito Federal, deixando o ensino em outras localidades a cargo do Estado ou de particulares.

Para Chagas (1984) podia-se verificar nesta época que o poder central era praticamente indiferente ao problema escolar fora da capital, com isso o restante do país ficava mal atendido em relação ao ensino público. Neste momento, década de 1930, temos de um lado o “Manifesto dos Pioneiros” – partidários da “escola nova” com grandes idéias sobre o ensino que apresentava a **escola pública e integral como solução**, e a universalização da escola pública, laica e gratuita. Do outro lado, a Igreja Católica que contestava principalmente a laicidade do ensino.

Diante do número reduzido de escolas públicas que ofereciam ensino secundário e que não atendia a demanda de alunos, os ideais do grupo de Felipe

Tiago Gomes foram rapidamente difundidos e aceitos no Brasil. Com isto, o movimento cenequista espalhou-se rapidamente por todo o país. Em 1949, ocorreu a implantação de Ginásios Cenequistas no Rio de Janeiro, na Paraíba e em Manaus. Em 1950 chega ao Rio Grande do Sul. Em 1957, é implantada a primeira escola cenequista de Campo Grande. Em 1965, chega ao Paraná e nos próximos anos em várias cidades do Brasil. Em 1987 é inaugurada a segunda escola da rede em Campo Grande.

Como um dos objetivos da Campanha era oferecer ensino gratuito, seus primeiros professores foram voluntários, geralmente acadêmicos dos cursos de direito e filosofia. Porém, com a demanda de escolas crescendo houve a necessidade da contratação de funcionários administrativos e professores. A partir de 1950, a Campanha começou a receber financiamento do Governo, garantindo assim, a gratuidade do ensino. Todavia, com a escassez de recursos públicos, a partir de 1969, para garantir a remuneração de seus funcionários, a CNEC é obrigada a cobrar mensalidades de seus alunos, contando com bolsas para alunos carentes.

Atualmente, em relação a sua organização a CNEC é constituída por órgãos de direção (Diretoria Nacional, Diretorias Estaduais e as Diretorias dos Conselhos Comunitários Cenequistas), órgãos executivos (Superintendência Nacional, Superintendências Estaduais e a Direção das Unidades Cenequistas) e órgãos de deliberação (Congresso Nacional, as Assembléias Estaduais e as Assembléias Locais).

A CNEC é pessoa jurídica de direito privado, constituída sob a forma de associação sem fins lucrativos, uma vez que não visa lucros e destina toda a sua receita aos objetivos estatutários. Reconhecida de Utilidade Pública pelo Decreto 36.505/54. Não é considerada escola particular, nem pública, mas sim, um terceiro gênero – a Escola Comunitária⁴. Sua filosofia baseia-se na prestação de serviços à comunidade, para tanto sua organização é democraticamente estruturada, permitindo a manifestação das aspirações das comunidades junto à escola. Em cada unidade é formado um Conselho Comunitário, considerado célula vital desta

⁴ Parecer 3987/75 do Conselho Federal de Educação *“juridicamente a CNEC se enquadra como entidade particular, mas de fato tal categoria não se lhe pode aplicar, por lógicas, nas circunstâncias em que se criam e se mantêm seus estabelecimentos. Suas escolas surgem por iniciativa comunitária (...) e têm, evidentemente, características muito peculiares. Prestam evidentemente serviço público e não são estabelecimentos oficiais.”*

entidade, pois é o elo de ligação entre a comunidade e a escola. A gestão participativa, escola-comunidade, está clara nos objetivos estatutários da Instituição, esta participação deve ter reflexo nas práticas educacionais desenvolvidas.

Consta do Estatuto da CNEC⁵:

“I – Oferecer serviços educacionais avulsos, seriados e não seriados, formais e não formais, em todos os níveis e modalidades de ensino;

II – Promover, coordenar e executar ações, projetos e programas de assistência social, oferecendo oportunidades e meios para a melhoria das condições educacionais, culturais e a ascensão social de pessoas carentes ou em risco de exclusão social;

III – Promover, coordenar e executar ações, projetos e programas de preservação do meio ambiente e turismo;

IV – Promover, coordenar e executar ações, projetos e programas educacionais e culturais, em todas as suas formas de expressão;

V – Criar e manter Centros de Educação Profissional nos níveis de Básico, Técnico e Tecnológico“.

Para atingir estas metas a CNEC pode e deve buscar o apoio da comunidade, de pessoas físicas e jurídicas, instituições públicas e privadas e de organismos nacionais e internacionais, realizando acordos, convênios e contratos, eximindo-se contudo de envolvimento partidário e confessional.

A escola cenecista luta por uma participação construtiva e solidária na causa educacional, luta pelo desenvolvimento do pluralismo de concepções e de idéias pedagógicas, é avessa ao monopólio do Estado e não tem a escola como fonte comercial de lucros exacerbados.

Em relação ao aspecto pedagógico⁶, a CNEC Nacional não direciona um perfil pedagógico, cada unidade é livre para escolher que linha seguir. Atualmente, existe uma proposta de padronização do ensino, utilizando apostilas iguais para todas unidades do país, porém, muitas unidades são contrárias, pois entendem que devem ser respeitadas as diferenças culturais e étnicas de cada localidade. Cabe a cada unidade, a organização curricular, o estabelecimento de objetivos, a seleção de conteúdos, respeitando-se as Diretrizes Curriculares Nacionais.

A CNEC é reconhecida como o mais expressivo movimento de educação comunitária existente na América Latina. Esta concepção de educação comunitária vem desde os primórdios de sua fundação, sempre tentando atender aos anseios

⁵ Dados retirados do Estatuto Social, 2005.

⁶ Dados colhidos em entrevista com Leusa Secchi, coordenadora e posteriormente diretora da escola

não só dos excluídos da escola, mas de toda a comunidade. Um de seus princípios é fazer educação com qualidade, pois entendia-se que não bastava simplesmente proporcionar escola - o acesso ao conhecimento – mas sim proporcionar motivação, e sobretudo, promover a transformação.

Atualmente⁷ a CNEC está presente em 326 municípios brasileiros com 264 escolas. Em seu quadro constam 8.017 professores, 3.837 funcionários na área administrativa, além de milhares de colaboradores para atender 119.834 alunos em vários níveis de ensino: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional, ensino superior de graduação, seqüencial, de extensão e pós-graduação, educação continuada e difusão cultural e artística.

A escola cenecista em Campo Grande

Atualmente, Campo Grande conta somente com uma unidade da CNEC, que foi fundada em 9 de dezembro de 1987 mantida pela Campanha Nacional de Escolas de Comunidade. Esta escola funciona, desde sua inauguração, num prédio cedido pela prefeitura, na região central da cidade. Da idéia inicial de atendimento somente da educação infantil, a própria comunidade Cenecista solicita a implantação do ensino fundamental, gerando com isto a necessidade de ampliação da escola, que constrói um outro bloco.

Desde sua formação, a escola mantém um Conselho Comunitário formado por pais de alunos, o que caracteriza a gestão colegiada da instituição. O Conselho Comunitário tem voz ativa nas decisões da escola, contribuindo para a tomada de decisões, desde os aspectos financeiros até as discussões pedagógicas. O Conselho favorece a democratização da gestão e contribui para a inserção da escola na comunidade.

A escola tem como fundamentos éticos e filosóficos⁸:

- “Formar indivíduos livres, criativos e capazes de se relacionarem cooperativamente e solidariamente com os outros;
- Promover o desenvolvimento da criticidade e autonomia na argumentação e na apropriação do conhecimento;
- Formar pessoas comprometidas com a construção e o exercício da cidadania;
- Realizar uma ação pedagógica que permita ao educando o acesso, de forma crítica, ao conhecimento historicamente acumulado pela humanidade, respeitando seu nível de desenvolvimento e aprendizagem colaborando

⁷ Dados da Superintendência Nacional, via Internet em 21/02/06, 10h35 – www.cnec.com.br

⁸ Retirado do Projeto Político Pedagógico da escola.

para seu avanço através de ampla apreensão, interpretação e compreensão da realidade social que o levará a transformar-se e a transformar essa realidade.”

A CNEC tem como função social e principal a sistematização do saber, trabalhando com os alunos “na direção da apropriação, construção e ampliação de conhecimentos e práticas sociais, vinculando os conteúdos de ensino à realidade, escolhendo procedimentos que assegurem a aprendizagem efetiva” (Secchi, 2003). Isto é garantido através do planejamento de atividades que proporcionem reflexões e discussões que estimulem o debate, a troca de opiniões e o confronto de idéias em todos os assuntos da grade curricular ou de interesse dos alunos.

A escola tem como objetivos:

- “Promover formação científica, tecnológica e cultural, sólida e atualizada;
- formar pessoas abertas a todo tipo de novos conhecimentos e habilidades, com gosto e curiosidade por aprender e compreender;
- incentivar a criatividade e o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico;
- formar pessoas com capacidade de relacionar-se de forma integrada e não discriminatória com as diferenças sociais, religiosas, sexuais, raciais, culturais;
- socializar o saber, a ciência, a técnica, as artes produzidas historicamente, para que todos possam ter acesso a esses bens culturais acumulados pela humanidade;
- formar pessoas que conheçam e se comprometam com a realidade em que vivem e que sejam capazes de atuar de forma responsável em sua comunidade, com sensibilidade social e capaz de ações solidárias com os segmentos marginalizados pela sociedade;
- formar pessoas com iniciativa e capacidade para buscar, imaginar e implementar soluções novas e também com capacidade para adaptar-se às transformações”.

Da abordagem construtivista a uma tendência sócio-histórica

Quando da sua inauguração⁹ a proposta pedagógica defendida pela escola foi o Construtivismo, baseado em estudos de autores como: Jean Piaget, Emilia Ferreiro, Ana Teberosky além da leitura de outros autores como Constance Kamii e Celestin Freinet. As questões do construtivismo foram discutidas pelos educadores e, havia grupos de estudo que debatiam continuamente este tema. Estes grupos aconteciam semanalmente, com leitura preliminar de textos, explicações e discussões. Neste período os professores realizaram cursos prioritariamente em Águas de Lindóia – SP, nos Encontros de Educadores do PROEPRE¹⁰.

⁹ Dados colhidos em entrevista com Leusa Melo Secchi, coordenadora e diretora da Escola e análise de documentos cedidos pela escola.

¹⁰ PROEPRE - Programa Educacional de Preparação de Educadores

Em 1994, dentro de uma tendência de educação libertadora, foi realizado o planejamento conjunto com toda a comunidade escolar e com a participação de alguns representantes de pais. Algumas idéias novas começam a ser discutidas, e a Escola da Vila¹¹, tornou-se a maior referência para a realização de cursos para os professores da escola. No ano seguinte, sempre dentro de seus grupos de estudos, os professores começam a questionar a partir de sua prática, de forma mais contundente, a teoria construtivista. As reuniões tomaram novo rumo buscando conhecer novas tendências pedagógicas. A proposta construtivista não foi abandonada, mas aos poucos foram transformando o eixo metodológico que vinha se consolidando aos poucos, agora apoiado na perspectiva sócio-histórica da relação do desenvolvimento humano com a educação. Neste momento, o grupo estuda em conjunto o livro “Vigotsky – uma perspectiva histórico-cultural da educação” de Teresa Cristina Rego (2000) que desperta bastante interesse.

A formação construtivista continuou sendo um dos pilares do processo educativo, porém cada vez mais a dimensão do social, como pressuposto à prática educativa foi se ampliando. Novos livros foram estudados, tais como “Construtivismo em sala de aula”¹², “Pedagogia Histórico Crítica”¹³ e livros sobre a teoria de Vigotski. Conforme o grupo foi se aprofundando nas reflexões sobre a teoria sócio-histórica, novos textos e livros foram sendo lidos. Em 1999, o grupo discute a “A formação social da mente” de Vigotski. A partir deste ano, a escola adota como principal referência para suas atividades pedagógicas o estudo da teoria sócio-histórica. Esta teoria dá sustentação à prática educativa e metodológica. Para Secchi (2004:5) “as atividades pedagógicas são sistemáticas e têm uma intencionalidade deliberada e um compromisso explícito (legitimado historicamente) em tornar acessível o conhecimento formalmente organizado, contextualizado e construído socialmente pelos seres humanos ao longo da história”.

Mesmo tomando como referência a teoria sócio-histórica, os professores não abandonam os teóricos do construtivismo que discutem aspectos da didática propriamente dita, como Ana Maria Kauffamn, Arthur Gomes de Moraes, Antoni Zaballa, Delia Lenner, entre outros, além de ter como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais.

¹¹ Centro de Estudos de Formação de Professores, São Paulo/SP

¹² BROOKS, JG e BROOKS, MG (1997)

¹³ SAVIANI, D (1991)

O grupo não mantém suas reuniões em 2000, só retornando aos seus estudos em 2001, com discussões sobre os pressupostos teóricos da escola, e, no final do segundo semestre foi iniciada a leitura do livro “Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotsky”¹⁴, continuando no decorrer de 2002, com várias reuniões para discussão do tema. Após o término deste livro, em 2003, iniciou-se a leitura e estudo do livro “Vigotsky e o aprender a aprender – crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria Vigotskiana.”¹⁵.

A preocupação com a proposta pedagógica, sempre foi discutida e baseia-se em dois princípios:

1 – Princípio de inserção crítica na realidade – favorecer a formação de um sujeito crítico e conhecedor de seus direitos e deveres.

Para Secchi (2004:6) a proposta da escola é trabalhar com os alunos “na direção da apropriação, construção e ampliação de conhecimentos e práticas sociais, vinculando os conteúdos de ensino à realidade, escolhendo procedimentos que assegurem a aprendizagem efetiva”. Esta proposta é realizada oferecendo condições de discussões, estimulando o debate, a troca de opiniões, a reflexão e o confronto de idéias.

2 – Princípio da aprendizagem interativa – Secchi (2004:6) cita que “a interação social em situações diversas é uma das estratégias mais importantes do professor para a promoção de aprendizagens pelas crianças”. Nesse processo uma rede de reflexão e construção de conhecimentos através de parceiros mais experientes ou menos experientes é criada, para atingir as metas de promover no aluno o desenvolvimento social, afetivo e cognitivo, através de um processo pedagógico contínuo e dinâmico.

Desde sua inauguração, a instituição tomou como pressuposto que o corpo docente estivesse apto a planejar e organizar as atividades didáticas, tendo como referência a Proposta Pedagógica do Estabelecimento de Ensino. Para isso o professor é incentivado a estudar, fazer cursos, montar grupos de estudos, devendo estar engajado na proposta vigente, que atualmente é a teoria sócio-histórica. Além dos grupos de estudos, reúnem-se semanalmente para realização do planejamento pedagógico e discussões das atividades. A aplicabilidade do planejamento dentro da sala de aula dependerá do professor e da dinâmica do grupo (alunos). Porém, todos

¹⁴ DUARTE, N (1996)

¹⁵ DUARTE, N (2000)

seguem uma linha básica de trabalho: roda¹⁶, planejamento da rotina do dia, acompanhamento das atividades individuais e coletivas, trabalhos em grupo, pesquisas, aulas-passeios e excursões.

Como a escola desenvolveu seus trabalhos apoiada nos pressupostos do construtivismo (abordagem pedagógica ativa) migrando para a perspectiva sócio-histórica (abordagem pedagógica interativa), relataremos um pouco sobre estas perspectivas pedagógicas.

Perspectiva construtivista na educação

O construtivismo apóia-se na teoria epistemológica de Jean Piaget, na qual o conhecimento é fruto de uma elaboração (construção) pessoal, resultado de um processo interno de pensamento durante o qual o indivíduo coordena diferentes noções entre si, atribuindo-lhes significado, organizando-os e relacionando-os com outras noções anteriores. O conhecimento se dá a partir das ações/das trocas do indivíduo com/sobre o objeto. Para Piaget o desenvolvimento ocorre em função da atividade do sujeito em relação ao meio em que vive. O conhecimento é construído a partir da ação sujeito/objeto, interagindo com ele. Forma-se então uma relação de interdependência entre sujeito/meio, com um sentido de organização, estruturação e explicação a partir do experienciado.

O interesse de Piaget ao desenvolver sua teoria era dar uma fundamentação teórica, baseada em uma investigação científica, de como se "constrói" o conhecimento no ser humano. Através de sua pesquisa, observou que a aquisição de conhecimentos depende tanto de certas estruturas cognitivas inerentes ao próprio indivíduo, como de sua relação com o objeto, não priorizando ou prescindindo de nenhuma delas.

Como salienta Leite (1993:43)

“O aspecto construtivista no quadro da teoria de Piaget está direta e necessariamente ligado à atividade do sujeito.(...) Falar em atividade do sujeito remete a um outro postulado de base do construtivismo, que considera o conhecimento não como uma simples cópia ou uma absorção do real, mas como uma reelaboração.”

¹⁶ A atividade da roda é um momento no início da aula, ou sempre que houver necessidade em que alunos e professores discutem as atividades do dia, fazem comentários sobre o dia anterior, podem trazer materiais de casa para ser mostrada para a sala, e também são discutidos assuntos relacionados a disciplina da sala.

A perspectiva construtivista, portanto, parte da idéia de que nada está pronto – e de que o conhecimento não é dado como algo terminado, ele vai se constituir pela interação do indivíduo com o meio. A criança não pensa como o adulto, ela não absorve os estímulos de maneira passiva, empenhando-se para progredir, tentando compreender as coisas de forma ativa e criativa. Existe um processo de construção e reconstrução de uma hipótese e, neste processo, o pensamento infantil vai se aproximando do pensamento adulto. No seu processo de aprendizado, manipula os objetos, observa, faz perguntas, reflete e cria explicações, elabora hipóteses na tentativa de dar sentido às coisas que vê, ouve e constata.

Piaget não propõe um método de ensino, mas sua teoria do conhecimento e desenvolvimento é utilizada por psicólogos e pedagogos, recebendo diversas interpretações que concretizam propostas didáticas diversas. Podemos dizer então que o construtivismo não é um método de ensino, mas o nome genérico dado às diversas tentativas de aplicar nas salas de aula as concepções desenvolvidas por Piaget. Surge, principalmente, em oposição à educação tradicional, em que o aluno tem um papel essencialmente receptor e o professor é responsável pela transmissão do saber.

Becker (1993:89) afirma:

"Entendemos que construtivismo na Educação poderá ser a forma teórica ampla que reúna as várias tendências atuais do pensamento educacional. Tendências que têm em comum a insatisfação com um sistema educacional que teima (ideologia) em continuar essa forma particular de transmissão que é a Escola, que consiste em fazer repetir, recitar, aprender, ensinar o que já está pronto, em vez de fazer agir, operar, criar, construir a partir da realidade vivida por alunos e professores, isto é, pela sociedade – a próxima e, aos poucos, as distantes. A Educação deve ser um processo de construção de conhecimento ao qual ocorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento já construído ('acervo cultural da Humanidade')."

Através dos estudos realizados com base nas idéias construtivistas, muito se tem falado e escrito sobre como poderia ser o processo de ensino fundamentado nessa teoria, pois vários autores (Becker, 1993,1994; Macedo, 1994; Matui, 1995) afirmam que o construtivismo não é uma teoria nem um método pedagógico, mas sim um "referencial explicativo que parte da questão social da educação, buscando integrar diversas contribuições para a construção desta prática, dita construtivista" (Costa, 2006).

No Brasil, desde 1952, temos notícias de atividades educacionais na área construtivista com o educador Lauro de Oliveira Lima iniciando uma didática baseada nas teorias científicas de Jean Piaget: o Método Psicogenético, em Fortaleza/Ceará. Somente na década de 80 o movimento construtivista ganha força, num momento em que se verificava um alto índice de repetência e evasão, principalmente nas séries iniciais, ou seja, a educação brasileira estava passando por uma crise importante com evidente fracasso escolar. Isto impulsionou os estudos e a adesão às abordagens alfabetizadoras de base construtivista não só nas escolas privadas, mas também dos órgãos oficiais. Tal abordagem ganha uma ampla divulgação no país e na América Latina através, principalmente da pesquisa realizada por Ferreiro e Teberosky, descrevendo a psicogênese da língua escrita a partir de um referencial piagetiano. Neste estudo, o enfoque de “como se ensina” transforma-se em “como se aprende” a ler e escrever.

Desde 1980, então, os princípios construtivistas passaram a ser estudados mais profundamente e a orientar o trabalho de alfabetização de várias escolas no Brasil, que até então, seguiam um modelo considerado tradicional. Assim, as décadas de 1980 e 1990 para os educadores no Brasil, foram marcadas por um desafio duplo: a apropriação desse legado teórico construtivista e a transposição desses princípios teóricos para a prática alfabetizadora.

O construtivismo atribui ao sujeito um papel ativo, o aluno é responsável por seu próprio processo na aprendizagem, ao professor cabe criar situações, implementar condições para que o processo de construção aconteça. Macedo (1994) nos diz que podemos observar que o construtivismo traz algumas mudanças nos diversos aspectos de sua estrutura e funcionamento:

No currículo – não necessita de um plano único, mas sim promove a utilização de programas personalizados de acordo com os requisitos e conhecimentos dos alunos, enfatizando também metodologias de solução de problemas práticos.

As estratégias de ensino – podem ser adaptadas às respostas dos estudantes, o professor tem papel de animador, abrem espaço para perguntas e respostas abertas e promovem o diálogo entre os próprios estudantes. As estratégias que o professor utilizará deverão ser centradas na iniciativa do aluno, levando em consideração o conhecimento que ele traz e caminhando com ele na descoberta de novas formas de trabalho.

A avaliação – os testes padronizados devem ser eliminados, devendo fazer parte do processo de aprendizagem, de modo que os estudantes desempenhem um papel importante no seu próprio progresso;

Postura do professor – O professor construtivista deve saber – e saber bem – o que vai ensinar, mas não para impor ou induzir uma resposta no aluno, pois não vai somente transmitir este conteúdo, mas propor atividades de discussão, responder perguntas, formular hipóteses, e sistematizar o conhecimento quando necessário.

Disciplina na sala de aula – Uma aula construtivista pede ruído, manipulação de objetos, conversa entre alunos, conversa entre aluno e professor, “pede a ‘sujeira’ e o experimentalismo de uma cozinha”. O mutismo, o silêncio constante, não podem ser prerrogativas de uma boa aula (Macedo, 1994:24) Uma boa aula tradicional pede o silêncio, a contemplação do aluno, para o professor “extasiá-lo com seus conhecimentos e sua sabedoria” (Macedo, 1994:24).

Por essas razões, uma ação docente construtivista pauta-se pelas condições concretas do aluno, no conhecimento dos períodos de seu desenvolvimento em relação aos esquemas de elaboração mental, no respeito a sua individualidade dentro do contexto grupal em que está inserido. Com este referencial, as atividades são apresentadas em diferentes níveis de desempenho, são desafiadoras, pois devem estimular a procura, a busca constante e a elaboração de respostas múltiplas.

Matui (1995) nos traz que a sala de aula e toda a escola são situações de dialogicidade, porém, algumas atividades pedagógicas, o trabalho em grupo, por exemplo, criam melhores situações de diálogo. Para o autor:

“A aprendizagem de qualquer pessoa, e do aluno também, é *construída*.... A aprendizagem não se deve só ao aluno, nem só à matéria, mas procede da interação dos dois. Essa interação se faz com o objeto (matéria), na situação de dialogicidade.” (Matui, 1995:76)

Na escola tradicional é observado que o ensino é autoritário e rígido, o adulto, no papel do professor, tem muita autoridade e a criança deve a ele respeito e obediência. O professor fala para alunos e o aluno recebe – é necessário silêncio para receber o conteúdo. A relação professor aluno é de transmissão do conhecimento. Para Matui (1995) o professor na pedagogia escola-novista e

tecnicista tem sua autoridade descaracterizada e esvaziada, o construtivismo vem resgatar a figura do professor, além de valorizar o ambiente e o currículo escolar.

Matui (1995:178/183) resume o procedimento didático-construtivista parafraseando Piaget¹⁷, afirmando que:

“O bom professor construtivista deve, efetivamente, reunir duas qualidades muito incompatíveis: saber observar, ou seja, deixar a criança (o aluno) falar, não desviar nada, não esgotar nada, e ao mesmo tempo, saber buscar algo de preciso, ter a cada instante uma hipótese de trabalho, uma teoria, verdadeira ou falsa, para controlar.... é aquele que identifica o pensamento do aluno numa atividade e, em seguida, sabe acompanhar o percurso desse pensamento através do levantamento de hipóteses explicativas, testando-as mediante interrogatório”.

O professor que se engaja na perspectiva construtivista tem que ter um papel construtivista, ou seja, deve promover a interação aluno-objeto de conhecimento. As atividades desenvolvidas (montagem do ambiente, atividades pedagógicas, intervenções mediadoras, questionamentos e conservações dialógicas) devem resultar nesta interação. Aqui o professor não é detentor do poder – é autoridade para garantir espaço para o aluno construir conhecimento. O aluno deve exercitar a capacidade de interagir com objeto do conhecimento e faz a aula ficar mais “sonora”, mas neste contexto, o professor não é exigido na voz, porque atende individualmente, os grupos ou o material utilizado é auto-explicativo.

A perspectiva sócio-histórica

A linha sócio-histórica na educação se fundamenta em uma análise da índole histórica-evolutiva do homem como espécie e como sujeito social culturalmente constituído e procura compreender a forma como se constroem os processos psicológicos superiores. Foi iniciada pelo russo Lev Semynovitch Vigotski – advogado, pesquisador em artes e psicologia, e médico (1896-1934). Marxista, Vigotski inspirou-se no materialismo dialético para defender que o ser humano constrói conhecimento na história e na cultura, a partir de interações com outros homens e com a realidade em que vive. Rego (2000:94), afirma que Vigotski

“parte do pressuposto de que as características de cada indivíduo vão sendo formadas a partir da constante interação com o meio, entendido

¹⁷ Piaget, J. A representação do mundo na criança. Tradução Rubens Fiúza. Rio de Janeiro:Record, s/d.

como mundo físico e social, que inclui as dimensões interpessoal e cultural. Nesse processo, o indivíduo ao mesmo tempo que internaliza as formas culturais, as transforma e intervém em seu meio. É, portanto, na relação dialética com o mundo que o sujeito se constitui e se liberta.”

Vigotski entendia que a compreensão do ser humano dependia do estudo do processo de internalização das formas culturalmente dadas de funcionamento psicológico. A transformação do homem, por conseguinte, é resultado da inserção deste num determinado contexto sócio-histórico.

Para Vigotski, a linguagem desempenha papel fundamental na construção do conhecimento e é a ferramenta psicológica mais importante. Esta permite a formulação de conceitos, a abstração e a generalização em relação a realidade, através de atividades mentais complexas.

Sem desprezar as leis do desenvolvimento biológico, Vigotski acreditava que o desenvolvimento do psiquismo é também submetido às leis do desenvolvimento sócio-histórico. Conforme Rego (2000:48), a atividade consciente do homem tem uma fonte responsável pela grande maioria dos conhecimentos, habilidades e procedimentos comportamentais já que: “a assimilação da experiência de toda a humanidade, acumulada no processo da história social e transmitida no processo de aprendizagem”.

Enquanto no referencial Construtivista o conhecimento é entendido como ação do sujeito sobre a realidade (sujeito ativo), o referencial sócio-histórico enfatiza a construção do conhecimento como uma interação semiótica mediada por várias relações. Na troca com outros sujeitos – e consigo próprio – vão se internalizando os conhecimentos, papéis e funções sociais, o que permite a constituição de conhecimentos e da própria consciência, sendo que nestes processos a linguagem tem papel fundamental. No dizer do próprio Vigotski (1991:58),

“a característica básica do comportamento humano em geral é que os próprios homens influenciam sua relação com o ambiente e, através desse ambiente, pessoalmente modificam seu comportamento, colocando-o sob seu controle”.

Na concepção vigotskiana, o desenvolvimento não é um processo independente de outros processos psicológicos, pois há uma relação entre aprendizagem e desenvolvimento, e a interação social é fundamental para esse desenvolvimento.

Quando Vigotski diz que o sujeito constitui suas formas de ação em atividades e sua consciência nas relações sociais, aponta caminhos para a superação da dicotomia social/individual, pois a ação do sujeito é considerada a partir da ação entre sujeitos e o sujeito só o é no contexto social. Assim, o psicológico só pode ser compreendido nas suas dimensões social, cultural e individual (Pereira, 2006)

Esta abordagem, por seus pressupostos, visa analisar processos e não objetos, privilegiando um caráter dinâmico ao superar a análise experimental, que trata os processos como objetos estáveis e fixos. Ao contrário, considera que a análise de processos requer uma exposição dinâmica dos principais pontos constituintes da história dos processos (Vygotsky, 1991).

Além disso, se opõe à psicologia introspectiva e associacionista que considera a análise uma descrição, que não revela as relações dinâmico-causais reais e subjacentes ao fenômeno. Adotando uma análise genotípica, a perspectiva de Vigotski entende que um fenômeno é explicado com base na sua origem, e não na sua aparência externa. “O tipo de análise objetiva que defendemos procura mostrar a essência dos fenômenos psicológicos ao invés de suas características perceptíveis” (Vygotsky, 1991: 71-72).

Reflexos da proposta interativa no dia-a-dia da sala de aula

Rego (2000) discute que nos escritos de Vigotski não é possível encontrar soluções práticas ou instrumentos metodológicos para imediata aplicação na educação. Para Oliveira (1996), o mais importante é buscar na teoria vygotskyana elementos que nos auxiliem para a reflexão e atuação na área educacional. Para a autora, Vigotski apresenta três idéias básicas que têm relevância para a questão do ensino escolar:

- 1- o desenvolvimento psicológico deve ser olhado de maneira prospectiva;
- 2- os processos de aprendizagem movimentam os processos de desenvolvimento;
- 3- a atuação dos outros membros do grupo social na mediação entre a cultura e o sujeito na promoção dos processos interpsicológicos que serão posteriormente internalizados.

Por considerar que a educação possibilita à criança desenvolver modalidades de pensamentos bastante específicas, Vygotsky dá uma atenção especial às ações educativas. As atividades educativas são diferentes daquelas praticadas no mundo de fora da escola, são sistemáticas, tem uma intencionalidade deliberada e compromisso explícito – tornar acessível o conhecimento formalmente organizado.

Numa sala de aula, a perspectiva sócio-histórica reflete uma postura que não considera o conhecimento como um produto pronto e acabado a ser transmitido, mas como processo de elaboração semiótica pelo diálogo com a história e com o social. Se o conhecimento não é objeto fixo e estável, não há simples resultados de aprendizagem, mas sim uma avaliação, como exame cuidadoso de uma história de processos – advem daí que o bom resultado na aprendizagem é consequência de um percurso planejado e bem conduzido.

Neste sentido o professor deve exercer um papel desafiador frente aos alunos, pois a criança sugere respostas e chega a resultados diante de situações em que precisa manipular conceitos e realidades que já conhece, com isso pode alcançar novos níveis de conhecimento, informação e raciocínio.

Como ressalta Martins (1997:117), apoiada nas idéias de Vigotski, “é na interação entre as pessoas que em primeiro lugar se constrói o conhecimento, que depois será intrapessoal, ou seja, será partilhado pelo grupo junto ao qual tal conhecimento foi conquistado ou construído”. Para tanto as salas de aula devem ser diferenciadas, a idéia de uma sala de aula totalmente arrumada, em que todos ficam quietos ouvindo uma pessoa “passar” informações, e os alunos, quietos, copiando em seus cadernos o que alguém achou importante e fundamental para a vida de todos, não contribui para relações interpessoais mais amplas que favorecem a construção de novos conhecimentos.

O autor acrescenta que:

"Quando imaginamos uma sala de aula em um processo interativo, estamos acreditando que todos terão possibilidade de falar, levantar suas hipóteses e, nas negociações, chegar a conclusões que ajudem o aluno a se perceber parte de um processo dinâmico de construção. (...) A sala de aula deve ser considerada um lugar privilegiado de sistematização do conhecimento e o professor um articulador na construção do saber" (Martins, 1997:118).

Ao valorizar as interações, no entanto, não se deve esquecer que a sala de aula tem papéis bem definidos, mas também se deve reforçar que estes papéis não

estão rigidamente constituídos. O professor ensina seu aluno, mas este poderá aprender também com os colegas mais experientes ou que tiverem vivências diferenciadas. Ao professor caberá, ao longo do processo, aglutinar todas as questões que apareceram e sistematizá-las de forma a garantir o domínio de novos conhecimentos por todos os seus alunos.

Em relação à organização do trabalho do professor, Martins (1997) assinala que este passa a ser diferente a partir do momento em que se constata que é possível construir relações válidas e importantes em sala de aula. O aluno é alguém com quem o professor pode e deve contar, resgatando a sua auto-estima e capacidade de aprender. Valores e desejos estão sempre permeando as relações entre as pessoas abrindo-se um campo interativo entre o aluno e todo o grupo que o rodeia.

Nas interações que acontecem em sala de aula – criança-criança e professor-criança – a negociação de novos significados favorece a passagem do conhecimento espontâneo para o científico, possibilitando aos alunos não só a apropriação do legado cultural, a construção das funções psicológicas superiores e a elaboração de valores que possibilitam um novo olhar sobre o meio físico e social, como também sua análise e eventual transformação. Esta transição dos conceitos espontâneos para o científico é importante, e o papel do professor neste contexto é fundamental.

O professor em sala de aula explica, questiona, informa e se necessário corrige o aluno, fazendo-o explicitar seus conceitos espontâneos. Quando o adulto ajuda a criança faz com que ela consiga resolver mais cedo os problemas complexos que não poderia enfrentar se fosse deixada à mercê da vida cotidiana. Assim, Martins (1997:120) afirma que “as experiências das crianças parecem implicar mais desenvolvimento e maior conhecimento sobre a realidade física e social”.

Como sublinha este mesmo autor, as relações estabelecidas no ambiente escolar passam pelos aspectos emocionais, intelectuais e sociais e encontra na escola um local provocador destas interações nas vivências interpessoais. Ao estabelecer um palco de negociações, os alunos podem vivenciar conflitos e discordâncias buscando acordos sempre mediados por outros parceiros. Ele salienta, por fim, que no processo interativo o importante é o campo interativo criado entre professor e aluno, não a figura de um ou e outro isolado. A interação está entre

as pessoas, ocorrendo transformações e estabelecendo ações partilhadas – a construção do conhecimento se dá de forma conjunta. O autor afirma que:

“O importante é perceber que tanto o papel do professor como o do aluno são olhados não como momentos de ações isoladas, mas como momentos convergentes entre si, e que todo o desencadear de discussões e de trocas colabora para que se alcancem os objetivos traçados nos planejamentos de cada série ou curso.”(Martins, 1997:121)

O professor, na escola, é uma pessoa real, fisicamente presente diante daquele que aprende – o aluno –, com o papel explícito de intervir no processo de aprendizagem (logo, de desenvolvimento). Tem o papel de articulador, de motivar os alunos, e estes quando motivados entram no “canal interativo” – são envolvidos nas discussões, são estimulados e, principalmente, querem participar. Nestas trocas entre professor-aluno e aluno-aluno em sala de aula ocorrem as interações e, através das interações, é possível construir relações válidas e importantes em sala de aula.

Num ambiente educacional interativo, em que os “alunos não podem ser vistos apenas como usuários passivos da produção cultural, mas como indivíduos capazes de apropriarem-se ativamente desta” (Isaia, 1998:29), a sala de aula implica uma dinâmica social, um espaço de relações sociais. Nesse contexto, o professor tem várias funções: organizador das relações estabelecidas dentro da sala de aula, orientador e direcionador dos processos de apropriação da cultura – colocando-se neste momento como mediador entre os alunos e os conhecimentos com os quais interagem. O professor é o responsável por criar este ambiente englobando integralmente ensino e aprendizagem (Isaia, 1998).

O elemento fundamental neste processo cognitivo-educativo é o diálogo – mediação –, possibilidade concreta de produção para os professores e também para os alunos. Os educadores devem criar espaços e situações para o diálogo e a argumentação, além de orientar e direcionar este processo de apropriação. A produção de conhecimento decorrente desse espaço pedagógico “configura-se como uma criação estabelecida em um diálogo coletivo” (Isaia, 1998:33).

Assim, neste contexto, não se pode esperar uma sala de aula silenciosa, disciplinadora, quieta. Espera-se um ambiente sonoro, pleno de interlocução, com regras é claro, mas que possibilite uma relação constante de trocas e construção.

Questões relativas ao ruído na sala de aula oriundo de qualquer fonte e as conseqüências deste para a voz do professor têm sido muito discutidas na literatura

(como se verá a seguir no capítulo 2). Pretendemos neste estudo considerar esta relação voz/ruído a partir da avaliação do nível de ruído nas salas de aula, ruído advindo de diferentes fontes e o implicado também nas relações pedagógicas materializadas nos modos como professores e alunos se relacionam no espaço escolar. Para efeito de estabelecer esta relação consideraremos o que dizem os docentes sobre como percebem e se sentem com relação ao ruído e à voz.

CAPÍTULO II
VOZ, RUÍDO E CONDIÇÕES DE TRABALHO

Professor – um profissional da voz

Quando falamos da escola, vem o tipo de aula, a abordagem pedagógica, o processo ensino-aprendizagem e neste contexto temos que pensar no **professor**. Ele é chave mestra da escola. Não há sociedade organizada que não tenha o professor. Mesmo sendo tão necessário o professor passou, em nossa realidade, de herói e ídolo, para um papel de menos prestígio. Sua profissão ao longo dos anos, foi sendo desprestigiada.

No contexto da educação, por muito tempo, o papel do professor foi daquele que “sabe tudo”, “dono do saber”, o que tem o poder de ensinar, responsável pela transmissão do saber, e os alunos têm que ficar quietos, aprendendo, colocados em um papel essencialmente receptor. Neste momento, o professor tem em sua voz o **poder de ensinar**, instrumento principal de seu trabalho.

Mas, o papel do professor e, conseqüentemente, o papel de sua voz, foram se modificando. Hoje temos também o professor mediador, aquele que cria situações, atividades de discussão, cria diálogos entre professor-aluno e aluno-aluno em um ambiente educacional que também se alterou internamente, para acompanhar as mudanças pedagógicas, e externamente pelas transformações sociais e das cidades com o crescimento tecnológico, populacional, da poluição sonora e dos ruídos. Nesse contexto, como é a voz do professor? Como ele a usa? Neste capítulo vamos primeiramente contextualizar um pouco o que é voz, posteriormente apresentaremos o professor como um profissional da voz e suas implicações em sala de aula, relações entre saúde e trabalho do professor. A seguir discutiremos sobre ruído na escola e acústica em sala de aula.

A voz no tempo

Podemos observar que a preocupação com a voz, data de milhares de anos. Von Lenden (2002), fazendo uma revisão ampla da literatura relativa a fatos históricos, relatou que o conceito de produção vocal passou por vários estágios, sendo definidas quatro fases culturais. Estes conceitos partiram de uma visão mística da voz, sendo interpretada como um fenômeno mágico ou religioso, depois para conceitos metafísicos. Este autor aponta que Hipócrates distinguiu alguns efeitos vocais como: clareza, rouquidão, estridência. Já Aristóteles afirmava que a voz era produzida na traquéia e na laringe, pelo impacto do ar, que era inspirado na

alma. Foi nesta época que a frase “*A voz é o espelho da alma*” foi criada. Galeno nos trouxe dados anatômicos “a traquéia prepara e pré-arranja a voz para a laringe... amplia a voz que é ainda mais ampliada pela forma arqueada da garganta, que age como uma placa de ressonância. Neste estudo pioneiro observou também alterações vocais em cantores e atores.

Von Lenden, em seu estudo destaca que no século IX, Rhazes, o Experiente, relatou doenças da voz e rouquidão, detectou mudanças vocais por alterações no revestimento da laringe, no sistema respiratório e recomendava exercícios respiratórios e treinos vocais pelas escalas musicais para terapia vocal. Leonardo da Vinci incluiu em seu “Quaderni d’Anatomia” vários desenhos da laringe.

Com a visualização das pregas vocais em movimento, o cantor Manuel Garcia no século XIX inicia um período de vanguarda para investigações da laringe e para o entendimento da voz. Atualmente, com modernos equipamentos para avaliação anatômica, estrutural e funcional da laringe, os estudos relacionados à voz progrediram consideravelmente (Von Lendem, 2002).

Este breve histórico mostra que para chegar-se aos conceitos atuais sobre fonação, muitos estudos foram necessários e ainda muitos outros virão.

Não podemos separar a voz do aspecto anatômico e das características emocionais. Para Bloch (1977), Greene (1989), Boone (1994), Behlau e Pontes (1995), Le Huche e Allali (2002), Sataloff (2002) entre outros, a voz é produzida através da vibração das pregas vocais na saída do ar expirado, mas, está relacionada à personalidade, ao estado psíquico e emocional, ou seja pode mudar de acordo com o humor dos indivíduos. Para Estienne (2004:12) “voz é um instrumento que funciona através de um gesto que tem intenção de comunicar desdobrando-se em direção de um ou mais ouvintes, através de um espaço e um tempo”. Através desta definição, o autor vem nos mostrar que a voz é sim produzida na laringe, porém, esta laringe está inserida num corpo, de um ser humano, com toda sua dimensão física, sua vivência pessoal, emocional, intelectual, familiar, social, cultural e profissional. A voz vai depender de todos estes aspectos.

Os autores são unânimes em afirmar que podemos encontrar várias categorias de emissões vocais: voz falada, cantada, gritada, alta, baixa, de registro agudo ou grave, voz feminina ou masculina, infantil, forte, fraca, clara, velada, surda, bem timbrada, rouca entre outras.

Voz e fala caracterizam-se por freqüentes mudanças nos movimentos de lábios, língua, palato mole e laringe, tais alterações ocorrem de acordo com o contexto e carga afetiva. Quando estamos tristes ou deprimidos, baixamos o tom de nossa voz e fazemos com que fique mais grave. Porém, quando estamos alegres ou felizes, elevamos nossa voz e produzimos inflexões vocais mais agudas. A voz pode ser modificada de acordo com a situação e o contexto da comunicação (Behlau e Pontes, 1995; Pinho, 1998).

Uma voz que reflete saúde vocal é chamada de eufônica, e quando alguns atributos estão alterados, chamamos de disfonia. A disfonia aparece quando ocorre o uso inadequado dos músculos voluntários da fonação (musculatura da laringe, faringe, mandíbula, língua, pescoço e sistema respiratório). Para Behlau e Pontes (1995:19)

“entende-se disfonia como um distúrbio da comunicação, no qual a voz não consegue cumprir o seu papel básico de transmissão da mensagem verbal e emocional de um indivíduo... representa qualquer dificuldade na emissão vocal que impeça a produção natural da voz”.

Boone (1994) afirma que a voz está perturbada ou disfônica quando muda de qualquer modo negativo, ou seja, a voz sofre qualquer alteração no seu processo normal.

Segundo Pontes e Behlau (1994), Boone (1994), Behlau e Pontes (1995), Pinho (1998), Fawcus (2001) e Oliveira (2004) a disfonia pode ser classificada em funcionais e orgânicas. Sempre que não houver alterações orgânicas, ou sinais evidentes de traumas e for ocasionada por uso incorreto do mecanismo fonatório, a disfonia é classificada como *funcional*. Quando o mau uso gera alguma lesão classifica-se a alteração como *orgânica funcional*. Quando se observa lesão na estrutura ou no funcionamento em alguma região do trato vocal, podemos considerar como *orgânica*. A falta de conhecimento sobre a produção vocal, ausência de noções sobre a voz e as possibilidades do aparelho fonador favorecem o uso incorreto da voz provocando mau uso e abuso da voz, o que leva o indivíduo a fazer esforço e adaptações do aparelho fonador, podendo gerar uma disfonia funcional ou orgânico funcional (Penteado e Pereira, 1999).

Uma disfonia funcional pode agravar-se com abuso vocal prolongado, o que pode levar ao desenvolvimento de alterações orgânicas secundárias como, por exemplo, os nódulos vocais. Navas e Dias (1998) citam o abuso vocal que

freqüentemente é encontrado em profissionais da voz, caracterizando a Síndrome de Abuso Vocal que em geral é flutuante ou intermitente, e mantém-se por períodos prolongados. Pode-se observar: “fadiga vocal, redução da extensão dinâmica da voz, odinofonia¹⁸, padrão respiratório inadequado e síndrome tensionais músculo-esqueléticas. Outros sintomas, como alterações ressonanciais e de pitch, também podem ser observados” (Navas e Dias, 1998:75).

Voz profissional

Dentre as profissões, aquelas que estão mais expostas a distúrbios da voz, segundo Gordon (2001), são as que envolvam a pregação, vendas ambulantes, magistério, cantores, advogados, políticos, recepcionistas, médicos, telefonistas e qualquer pessoa “cuja habilidade de trabalhar fique prejudicada na presença de disfunções de voz” (Sataloff, 2002:178). Nestes profissionais pode-se observar geralmente o uso abusivo da voz, pois comumente usam a voz inadequadamente, principalmente a produção vocal sem adequado suporte de ar. Fawcus (2001) afirma que as causas do abuso vocal são inúmeras e freqüentemente representam uma interação de fatores endógenos e exógenos, podendo citar fatores da personalidade, o ambiente de trabalho, padrões familiares e a idade. Por exemplo, um ambiente de trabalho com ruído de alta intensidade poderá fazer com que este profissional fale mais alto, ocasionando uso inadequado da voz.

Profissional da voz é aquele que faz uso da voz como instrumento de trabalho. Para melhor compreender o uso da voz de cada profissional, Ferreira (1998:3) sugere a subdivisão em:

- *“profissionais da arte: cantores, atores e dubladores*
- *profissionais da comunicação: locutores e repórteres, telefonistas*
- *profissionais da educação: professores de diferentes áreas e graus, padres, pastores e fonoaudiólogos*
- *profissionais de marketing: operadores, vendedores, leiloeiros, camelôs, políticos, entre outros*
- *profissionais de setores da indústria e comércio: diretores, gerentes, encarregados de sessão, supervisores, entre outros*
- *profissionais do judiciário: advogados, promotores e juízes”.*

¹⁸ odinofonia – desconforto à produção vocal, podendo chegar a ser dor, dor à fonação.

Costa, Duprat, Eckley e Silva (2000) realizaram uma pesquisa com 151 profissionais da voz, procurando estabelecer uma sistemática na caracterização deste profissional, segundo características que interfiram na sua produção vocal, utilizando quatro fatores que foram observados: demanda, requinte, dependência e repercussão. Assim foram classificados de acordo com o tempo de uso vocal (leve, moderado e severo), se havia requinte ou não no uso vocal, se havia dependência ou não no uso profissional da voz e se a repercussão de sua voz seria determinante ou indiferente em sua profissão. O professor foi considerado como tendo uma demanda de moderada a severa do uso da voz e no item dependência o professor foi classificado como um profissional cujo desempenho poderia ser limitado pelas dificuldades vocais.

Em 2004 foi realizado o Consenso Nacional sobre a Voz Profissional em que ficou estabelecido como definição de voz profissional “como sendo a forma de comunicação oral utilizada por indivíduos que dela dependem para sua atividade ocupacional” (Carta do Rio, 2004). O professor é um profissional que faz uso ocupacional da voz. Isso quer dizer que sua voz é importante para o exercício de sua profissão, pois tem nela seu instrumento de trabalho. Toda vez que este instrumento está alterado, ele apresentará dificuldades em sua comunicação, às vezes, necessitando de afastamento da sala de aula, muitas vezes frustrando-se e comprometendo a qualidade de seu trabalho.

Para Tenor, Azevedo e Behlau (2001:210)

“a disfonia do professor tem sido estudada e considerada como doença profissional e social na maioria dos países, pois os transtornos vocais preocupam aqueles que têm a voz como instrumento de trabalho, podendo limitar e até impedir o exercício de sua profissão”.

Falar sob condições de estresse, contingências do trabalho, responsabilidades, compromissos, aspectos ambientais – falar em ambientes ruidosos, competir com classes lotadas, competir com ruídos externos – segundo Pentead e Pereira (1999), contribui para o uso inadequado da voz do professor. Estes, muitas vezes, necessitam gritar, freqüentemente o fazem com pouco apoio inspiratório ou incoordenação pneumofônica, gerando uma sobrecarga do sistema ou aparato laríngeo.

Brasolotto e Fabiano (2000:7) observam que:

“Dentre tantos profissionais que utilizam a voz como instrumento de trabalho, o professor tem apresentado maior incidência de problemas vocais. A utilização da voz por horas seguidas, a tensão muscular e padrão respiratório alterado podem trazer como conseqüências modificações vocais em razão de fadiga muscular e atrito entre as pregas vocais, alterando o padrão de vibração da mucosa”.

Os professores são os profissionais mais assíduos nos consultórios fonoaudiológicos e otorrinolaringológicos, devido a alta exigência que este profissional sofre em relação à voz – ao volume que ele tem que falar e a intensidade da fonação. Devido a isto, Gonçalves (2003) considera os professores como uma categoria de destaque nas alterações vocais, principalmente pelo grande contingente de trabalhadores¹⁹ que constituem.

Muitas pesquisas têm sido realizadas com o objetivo de verificar como está a voz do professor que atua nos diversos níveis de ensino. Em relação à educação infantil e ensino fundamental temos como marco inicial o Projeto Saúde Vocal do Professor, iniciado em 1985 no município de São Paulo. Pinto e Furck (1988) idealizaram este projeto após constatarem um grande número de solicitações de licença médica por parte dos professores, com queixas relacionadas à voz. Na época observaram que os professores: falam muito por horas seguidas, gritam e mantêm a intensidade aumentada, tentando superar com a voz o ruído ambiental, apresentam tensão na musculatura cervical, apresentam padrão respiratório inadequado, voz abafada – dados estes que configuram que a incidência de disфонia entre os professores de São Paulo era alta. Muitos deles precisavam inclusive ser readaptados para novas funções.

A saúde vocal dos professores também foi pesquisada por diversos profissionais²⁰ em várias cidades (de porte pequeno, médio e grande) do Brasil, com características típicas de cada região, em escolas públicas e particulares que

¹⁹ Segundo dados do Boletim Epidemiológico Paulista os professores representam aproximadamente dois milhões de trabalhadores no Brasil.

²⁰ Para maiores informações pesquisar em Scalco, Pimental e Pilz (1996), Oliveira (1998), Bacha *et al* (1999), Ferreira *et al* (2000a), Galvão, Costa e Azevedo (2000), Mazalli *et al* (2000), Nagano, Dragone e Behlau (2000), Pereira, Santos e Viola (2000), Fabron e Omote (2000), Souza e Ferreira (2000), Jacas *et al* (2000), Garcia (2000), Tenor, Azevedo e Behlau (2001) e Martins e Giacomini (2003), Ortizm Lima e Costa (2004), Roy *et al* (2004), Salas Sanches *et al* (2004), Vieira *et al* (2005), Belem, Comar e Borges (2005), Cielo e Schwarz (2005), Schwarz e Cielo (2005), Oliveira e Fiorini (2005), Alves, Gasparini e Behlau (2005), Couto *et al* (2005a), Couto *et al* (2005b),

apresentaram como resultados uma porcentagem que variou de 54% a 79,6% de queixas relacionadas à voz²¹.

Entre as alterações vocais acusticamente perceptíveis foram observadas: rouquidão, como a alteração mais freqüente, além de aspereza, soprosidade, hiponasalidade e hipernasalidade. Cansaço vocal, rouquidão, ardência e pigarro foram as queixas vocais mais citadas. Falar alto e gritar foram hábitos nocivos constantemente citados pelos professores. Foi observado que em algumas pesquisas os professores fizeram a relação entre falar alto e/ou gritar com ruído interno ou externo à escola.

Saúde e Trabalho

Voz e a qualidade de vida

As alterações da voz podem trazer impactos à vida de quem faz uso profissional dela – vocais, emocionais e sociais, principalmente considerando a voz como um produto da história e da dinâmica entre os aspectos psíquicos e sociais do sujeito. A partir do momento que o foco do sujeito comunicativo muda de uma perspectiva voltada para a terapia – sujeito patologizado – e direciona-se para a prevenção, focamos o sujeito em sua condição de saúde. Esta preocupação é verificada na evolução das pesquisas na área da voz.

Dragone (2000) cita que na Fonoaudiologia o foco de atenção das pesquisas tem sido a definição do problema de voz, as causas, tratamento e prevenção, constatando que há uma enorme preocupação sobre a saúde vocal dos professores. Todavia, identificou que não há preocupação com a dinâmica usada pelo professor em sala de aula, havendo conseqüentemente uma desatenção por parte dos estudos em relação ao contexto em que a voz ocorre, indicando aspectos que não têm sido contemplados. Para a autora “Falta compreender a voz do professor como parte de uma rede de intercorrências, de ações pedagógicas e de decisões imediatas para soluções de infundáveis problemas na sala de aula” (Dragone, 2000:164).

No artigo “Novos caminhos para os estudos sobre a voz do professor”, Dragone (2001:48-50) afirma que “a voz do professor não pode ser abordada como um objeto de estudo fechado, mas deve ser estudada dentro de um processo

²¹ Dados do Boletim Epidemiológico Paulista, fevereiro, 2003.

produzido e transformado a cada instante na sala de aula”. Para a autora é necessário mudar o foco das pesquisas, sair dos estudos determinados somente pela voz do professor, abrangendo esta voz como sendo de um ser comunicante, verificando “as razões pelas quais essa voz se torna importante para este homem” (p. 50).

Servilha (2000:213) nos traz que é difícil conceber um sujeito comunicativo e separá-lo em partes – voz/laringe, linguagem/cérebro, fala/boca, audição/orelha, dissecando-o “retira-se o elemento essencial – o humano, o sujeito, aquele que se relaciona e é constituído nesta relação na/pela linguagem”. Buscou em seu trabalho resgatar o papel da voz na interação – interação entre professor/aluno. Coloca a voz do professor não como uma simples ferramenta do exercício da docência, mas com tendo um papel constitutivo nas relações dentro da escola. O diálogo necessário entre aluno e professor na relação ensino-aprendizagem é mediado pela linguagem/voz.

Em sua tese, Fabron (2005) disserta sobre a evolução das pesquisas na área da voz pela Fonoaudiologia. De estudos com enfoques orgânicos, passa para uma visão preventiva e mais recentemente, observaram-se trabalhos convergentes para o papel da voz como mediador da interação entre professores e alunos, e para a expressividade da voz nesse processo como recurso didático em sala de aula.

É importante observar a trajetória da Fonoaudiologia – de uma perspectiva terapêutica em que o foco era a doença, iniciou-se a atenção para a prevenção – foco na saúde, e, atualmente o foco maior é o sujeito da ação – o professor – os contextos em que ele atua, e o papel da voz em diferentes espaços de interação social.

Pesquisas sobre qualidade de vida dos professores também vêm sendo realizadas por diversos profissionais²².

Grillo e Penteado (2005:322) apontam para a importância das

“... pesquisas que se propõem a investigar e a relacionar a saúde vocal à qualidade de vida; uma vez que ajudam a compreender os sujeitos a partir das suas experiências subjetivas e da percepção e satisfação deles em relação à sua própria saúde e condição de existência, levando em conta os aspectos relacionais, culturais, sociais, do trabalho, da historicidade e da subjetividade que interferem na produção vocal nos diversos espaços e relações sociais implicados na vida cotidiana”.

²² Penteado e Bicudo-Pereira (1999), Dragone (2001), Penteado (2003), Penteado e Bicudo-Pereira (2003), Grillo (2004),

Os autores realizaram pesquisa com o objetivo de avaliar o impacto da voz na qualidade de vida de professores do Ensino Fundamental de escolas públicas. A voz, considerada como aspecto de socialização humana, é um dos componentes da linguagem oral e da relação interpessoal, portanto, especialmente para aqueles que usam a voz em sua profissão, alterações podem produzir impacto na qualidade de vida destes sujeitos. A conclusão da pesquisa foi que a relação vozXqualidade de vidaXtrabalho é ainda pouco percebida pelos professores. Segundo as autoras apesar dos professores considerarem como boa a qualidade vocal, a análise descritiva por elas realizadas

“evidenciou que necessidades e problemas relacionados ao uso da voz provocam impacto negativo na qualidade de vida do(a)s professore(a)s de Ensino Fundamental. As principais necessidades e problemas são percebidos em situações da vida cotidiana relacionadas ao desenvolvimento da profissão e trabalho docente - tais como aquelas que requerem do sujeito falar em forte intensidade em ambientes ruidosos (como o das salas de aula e de reuniões) e aquelas que demandam adequada coordenação pneumofonoarticulatória - além das situações que envolvem aspectos subjetivos (como as emoções e sentimentos negativos dos sujeitos em relação à própria voz). (Grilo e Penteado, 2005:329)

Trazemos também para reflexão o trabalho de Esteves (1999) que fala de questões sobre a qualidade de vida dos professores. Primeiro é interessante falar que para este autor espanhol, o mal-estar docente não é um problema somente observado na Espanha, mas sim um fenômeno mundial. Desde a década de 80 vários países da Europa vêm pesquisando e percebendo problemas na saúde e as condições de trabalho de seus professores. Cita que as modificações ocorridas no contexto social nas últimas décadas afetaram de um modo geral a vida do professor.

O autor realizou seus estudos durante sete anos (1982/1989) analisando os prontuários dos professores, verificando que neste período o número de licenças médicas triplicou. Os diagnósticos mais verificados foram distensões do tornozelo, laringites e depressão. As laringites afetam diretamente o aparelho fonador e se relacionam fortemente com problemas de voz. Um dado que este autor nos traz é que o professor pode não dar muita importância aos problemas da sala de aula por considerá-los inerentes ao seu trabalho. Ou seja, como muitas vezes o próprio professor fala – ter problemas na voz, faz parte do perfil do professor, de sua profissão.

Além disso, se considerarmos que um sujeito deprimido, afetado emocionalmente, recebe medicação que diminui a produção da saliva (Pinho, 2000, Cervantes e De Biase, 2001), este também se torna um candidato a problema de voz pela secura trazida aos órgãos fonadores.

Para Gonçalves (2000:2) a preocupação com a voz do professor vem da grande relevância social do problema, pois atinge uma parcela significativa de trabalhadores, que dependem de uma saúde vocal boa, para satisfação na execução de seu trabalho. Salienta ainda que a preocupação no processo terapêutico (o enfoque primário) ainda está no sujeito, tanto nas pesquisas como na terapia (o que o professor tem de alterado e como tratar), para o autor o enfoque também deveria estar no contexto que supostamente gerou o adoecimento, ou seja, nas condições de trabalho deste professor. Para ele

“Não há divulgação, por exemplo, de uma abordagem ergonômica, em que os fonoaudiólogos atuariam como consultores, convidados pela escola a diagnosticar e intervir em situações, ambientes físicos e formas de organização do trabalho que seriam de risco para o adoecimento vocal de professores”.

Se fizermos uma análise dos projetos de Saúde Vocal realizados em escolas a atuação é focalizada diretamente no professor, eles são encorajados por seus empregadores a enfrentar cursos de reabilitação e reeducação vocal, e caso não ocorra melhora na voz deste, a “culpabilização” recai sobre ele que não fez os exercícios ou os cuidados prescritos pelo fonoaudiólogo. Pouco se faz para alterar as condições insalubres (condições acústicas, físicas, iluminação das salas de aula) que agem sobre o professor e são riscos para novo adoecimento ou re-adoecimento vocal. Estes aspectos são mencionados para o professor, mas não se realiza um trabalho com a escola/empregador para melhorias deste ambiente.

Gonçalves (2000:2) nos traz um ponto para reflexão

“Por trás de uma abordagem que privilegia o atendimento ao indivíduo doente ou em risco, em detrimento de uma reflexão mais aprofundada sobre o contexto que ocasiona tal adoecimento, há uma crença que fundamenta tal atitude. No atual estágio de conhecimento sobre a disфонia enquanto doença ocupacional é possível crer que talvez as condições de trabalho não exerçam poder tão grande sobre o desenvolvimento das disfonias”.

Porém encontramos dados no Boletim Epidemiológico Paulista (fev/2003, nº26) que afirmam que os fatores ambientais e organizacionais do trabalho atuam sim como fatores de risco para o aparecimento de alterações vocais no professor, o que freqüentemente ocasiona incapacidade laboral temporária e às vezes permanente, necessitando geralmente, de um remanejamento de função. A legislação atual proposta pela *Occupational Health and Safety* (OSH), na União Européia, afirma que a compreensão dos problemas de saúde relacionados ao trabalho **deve partir da observação da interação entre o trabalhador, o ambiente e as condições de seu posto de trabalho.**

Podemos encontrar no texto do Consenso Nacional sobre a Voz Profissional (2004) e no Boletim Epidemiológico Paulista (fev/2003, nº26) que os fatores de risco das alterações vocais relacionados ao trabalho podem ser agrupados em:

- a) Organizacionais do processo de trabalho – em que deve-se levar em consideração a jornada de trabalho prolongada; acúmulo de atividades ou de funções; demanda vocal excessiva; ausência de pausas e de locais de descanso durante a jornada; falta de autonomia; ritmo de trabalho estressante; trabalho sob forte pressão e insatisfação com o trabalho e/ou com a remuneração.
- b) Ambientais – considerando-se como fatores de risco físicos o ruído ambiental (nível de pressão sonora acima de 65 dBA), a falta de planejamento em relação ao mobiliário e aos recursos materiais; desconforto e choque térmico; ventilação inadequada do ambiente e utilização de aparelhos de ar condicionado. E os riscos químicos: exposição a produtos químicos irritativos de vias aéreas superiores (solventes, vapores metálicos, gases asfixiantes) e presença de poeira e/ou fumaça no local de trabalho.

Assim, observa-se no levantamento bibliográfico, que as pesquisas mundiais e nacionais ora são de enfoque psicológicos (falando do estresse, da ansiedade), ora sociológicos (professores afetados pela violência das salas de aula, problemas atuais da profissão, qualidade de vida) e também de enfoque fonoaudiológicos (principalmente relacionado as alterações vocais), mas com novas tendências objetivando não mais restringir-se ao levantamento de queixas (aspectos quantitativos), mas ampliando para a preocupação com o professor como sujeito comunicativo e não como mero usuário da voz.

Finalizando esta etapa, gostaria de trazer um trecho do artigo de Costi (2006)²³ em que ela diz:

“O professor usa a voz o tempo todo, mas mais do que nunca, ele *não é só voz*, ele é corpo em movimento, um corpo no espaço que é uma linguagem própria. Ela é percebida o tempo todo pelos alunos. Por que o professor grita? Pode ser que a escola esteja inserida em área com ruído urbano intenso, pode ser que tenha voz de tenor e precise educá-la, pode ser que a acústica da sala seja ruim e que as paredes sejam de baixo nível de isolamento. O mais comum é porque os alunos conversam e o professor se sente na obrigação de elevar o volume de sua voz para que os alunos que prestam atenção possam escutá-lo. Mas é preciso fazer assim? Quando isto ocorre, é melhor parar. Não só porque o instrumento de trabalho do professor é sua voz, mas porque é preciso achar soluções menos problemáticas do que mandar o aluno para fora da sala como fazem muitos professores de adolescentes sem limites.”

Ruído ambiental

Qualquer som pode ser descrito como ruído, que é uma sensação subjetiva, que pode ser agradável ou não, dependendo da pessoa, e do contexto. Feldman e Grimes (1985) (apud Russo, 1999:123) utilizam o termo ruído para “descrever um sinal acústico aperiódico, originado da superposição de vários movimentos de vibração com diferentes frequências, as quais não apresentam relação entre si”.

Pasik, González e Lombardi (1991) citam que os homens vivem sob sons não desejados 24 horas por dia. Estes sons indesejados são definidos como ruído. Os ruídos industriais e seus efeitos têm sido bastante estudados, porém os ruídos comunitários e os ruídos de outras atividades cotidianas têm sido pouco discutidos e pesquisados.

Couto e Lichtig (1997:214) afirmam que “um som complexo será interpretado como ruído conforme seus efeitos em um momento e local específicos, e segundo conforme suas características físicas”. Um som pode ser considerado desagradável em determinada situação e agradável em outra.

Nas normas de Higiene do Trabalho utiliza-se o termo ruído como um “fenômeno físico vibratório com características indefinidas de variações de pressão (no caso o ar) e, função da frequência, isto é, para uma dada frequência podem

²³ Marilice Costi é professora universitária, mestre em Arquitetura na área de Economia e Habitabilidade, pesquisadora autônoma.

existir, em forma aleatória através do tempo, variações de diferentes pressões” (Saliba, 2000:17).

As medições do ruído permitem quantificar e analisar de forma precisa as condições ambientais, verificando se são incômodas ou não às pessoas. Para medir-se o ruído são utilizados basicamente dois equipamentos: o Medidor de Nível de Pressão Sonora e o Dosímetro. Estes equipamentos são constituídos por um microfone, um amplificador e um indicador de nível (Santos, 1994; Couto e Lichtig, 1997; Russo, 1999; Saliba, 2000; Gerges, 2000; Jakobi, 2003).

Segundo a NR-15 (Normas de Segurança do Trabalho, número 15) os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta lenta (*slow*). Este circuito é utilizado quando ocorre grande flutuação de ruídos, facilitando a leitura, é o habitualmente usado, pois apresenta resposta mais próxima ao ouvido, ou seja, mede o que o ouvido humano percebe. Os outros circuitos são *fast* ou rápidas e impulso.

Gerges (2000) ressalta que somos expostos a muitos sons desagradáveis e indesejáveis – definidos como ruídos. O efeito que esse ruído vai causar no homem não depende somente das suas características – amplitude, frequência, duração – mas também da atitude da pessoa frente a ele.

Quando falamos dos efeitos causados pelo ruído, além de levarmos em consideração as características individuais, devemos considerar a intensidade, frequência e tempo de exposição que as pessoas sofrem. Os efeitos podem ser classificados como auditivos e extra-auditivos (Cruz e Costa, 1994; Gerges, 2000; Santos, 2002; Jakobi, 2003, Dreossi e Momehsohn-Santos, 2005). Ressalta Gerges (2000) que nos últimos 30 anos muitas pesquisas sobre os efeitos do ruído no corpo humano foram realizadas. Problemas como aceleração da pulsação, aumento da pressão sanguínea e estreitamento dos vasos sanguíneos foram observados. O ruído também pode sobrecarregar o coração causando secreções anormais de hormônios e tensões neuromusculares. Estas alterações podem causar mudanças no comportamento tais como: nervosismo, fadiga mental, frustração, prejuízo no desempenho do trabalho. Também se pode observar queixas de dificuldades mentais e emocionais como irritabilidade e fadiga, o aumento do estresse e conseqüentemente sua interferência na capacidade de trabalho e no aprendizado devido à diminuição na concentração.

As alterações neuropsíquicas, incluindo a hipertensão também são encontradas em indivíduos expostos ao ruído, apresentando ansiedade, desconfiança, inquietude, insegurança, depressão, pessimismo, alteração do ritmo sono-vigília entre outros. Também podem ser observadas alterações na atenção e memória. Altas taxas de absenteísmo²⁴, cefaléia e alta incidência de acidentes de trabalho e de trânsito também estão ligadas à presença elevada de ruído.

Passchier-Vermeer e Passchier (2000), explicam que o incômodo causado pelo ruído é um sentimento de desconforto, descontentamento, desagrado, também podendo aparecer problemas no coração, hipertensão arterial e interações psiquiátricas.

O ruído e a escola

Várias pesquisas têm sido realizadas demonstrando o aumento da intensidade de ruído. No Brasil destacam-se as pesquisas realizadas em Curitiba e Belo Horizonte. Com o aumento do ruído, vem o incômodo. Este ruído vem atingindo também nossas escolas, que muitas vezes estão localizadas em ruas/avenidas com ruídos ambientais altos. Pudemos verificar que a imprensa tem publicado artigos e matérias sobre o assunto²⁵.

Vono-Coube, Bevilacqua e Fernandes (1994:10) afirmam que a Norma Brasileira estabelece como nível de ruído máximo em uma sala de aula 40 a 50 dB. Citam também que a voz humana deve ter um nível normal de 65dB, e uma voz alta, sem gritar, 75dB. Essa diferença é importante para a inteligibilidade da fala. Se houver ruído, este vai interferir nesta inteligibilidade. Afirmam que “o ideal é manter a diferença fala/ruído maior que 10dB” em qualquer ponto da sala. Toda vez que o ruído aumenta, o professor tem que elevar seu volume vocal para manter a inteligibilidade. A diferença fala/ruído, ou sinal/ruído²⁶ aumenta próximo a janelas e portas, pois o ruído é mais elevado, na frente da sala esta relação é maior que no fundo, pois o aluno que senta na primeira carteira escuta melhor a voz do professor, e esta, vai se atenuando até o fundo da sala. Quanto mais positiva for a diferença

²⁴ Absenteísmo – estado de alheamento à realidade.

²⁵ O Estado de São Paulo, de 22/04/2001; RJTV, Rede Globo, 22/05/2003, Revista Escola Abril, edição 179 - jan-fev/2005.

²⁶ Podemos considerar que a voz do professor será chamada de sinal (S) e o barulho na sala de aula, será chamado de ruído (R). Ao utilizarmos um medidor de pressão sonora, iremos constatar uma intensidade de voz utilizada por este professor (por exemplo 70dB) e uma intensidade do ruído (por exemplo 80dB). Neste nosso exemplo, a sala de aula estaria à mercê de uma relação S/R de -10dB, o que poderia afetar a inteligibilidade da fala deste professor.

sinal/ruído, melhor situação de escuta será oferecida aos alunos. Quanto mais próxima ao zero ou negativa, pior a situação para que os alunos possam entender a fala do professor.

Tabela 1 – Valores de ruído fixados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – para ambientes.

ESCOLAS	bibliotecas, salas de música	35 a 45 dB
	salas de aula e laboratórios	40 a 50 dB
	áreas de circulação	45 a 55 dB

Fonte: ABNT – NBR 10152

Para Nábelek e Nábelek (1999:844) “a fala emitida em um lugar de uma sala deveria ser clara e inteligível em qualquer lugar desta sala”. Porém o som pode ser modificado de alguma forma e a percepção deste som pode sofrer a influência de alguns fatores: potência da fonte, distância da fonte, reverberação da sala e ruído de fundo. A fala dentro de uma sala de aula pode ser misturada com os ruídos do ambiente, que podem ser de fora ou de dentro da sala. Os externos penetram na sala pelas portas, janelas, paredes, assoalho e teto. Os ruídos gerados dentro da sala podem ser por atividades de alunos e professores, ruído de ventiladores, entre outros. Observa-se que, muitas vezes, os locais de trabalho têm níveis de ruído altos, o que faz com que a comunicação oral seja difícil. Bradley (2006) nos relata também que um projeto acústico bom para a sala de aula deve permitir que os alunos compreendam tudo o que está sendo falado em qualquer local da sala, pois se a comunicação entre aluno e professor estiver ruim, pode interferir no processo de aprendizagem.

Berg (1993) (apud Russo,1999) cita três tipos de ruídos que podemos observar nas escolas:

- ruídos ambientais ou contínuos – é o ruído do tráfego de carros, ventilação ou refrigeração, quadras de esporte, lanchonete, projetores de slides, retroprojetores e equipamentos de vídeo;
- ruídos transitórios ou inesperados – avião, gritos, pessoas andando no corredor, campainhas, sirenes;

- ruídos gerados no interior da sala – alunos conversando, mexer em cadeiras e mesas, objetos derrubados no chão.

Em pesquisa realizada nos Estados Unidos, pelo Comitê Técnico em Acústica Arquitetônica da Sociedade Americana de Acústica, observou-se um nível de inteligibilidade de fala em torno de 75% ou menos em muitas salas de aula, sendo que este problema foi considerado como tendo sérias implicações no processo de aprendizagem. Um dos fatores que foi observado na pesquisa foi o problema de reverberação e ruído em excesso. Para tentar melhorar esta situação o Comitê elaborou um documento explicando e informando sobre a acústica de salas de aula. Um item importante ressaltado neste documento é que as modificações quando necessárias não são necessariamente caras, mas não acontecem por falta de conhecimento ou da percepção dos problemas (Seep *et al*, 2002).

Dreossi e Momehsohn-Santos (2005) esclarecem que em uma sala de aula ruidosa o professor normalmente tem de superar os ruídos competitivos para ser entendido, aumentando a intensidade e forçando sua voz, sobrecarregando o trato vocal, o que pode, muitas vezes, desencadear alterações de pregas vocais (edemas, nódulos, fendas). O que é observado é o “efeito Lombard”, ou seja, a tendência que o falante tem em manter uma constante relação entre o nível de sua fala e o ruído competitivo – conforme o ruído aumenta, automaticamente o falante aumenta a intensidade da voz.

Konkolewsky (2006), Diretor da Agência Européia para a Segurança e Saúde no Trabalho, relata que a maioria das pessoas está exposta ao ruído no local de trabalho, este ruído, seja ele proveniente de máquinas ou de pessoas, pode ter repercussões sobre a saúde. Afirma o autor “que no ensino, o ruído é uma questão premente. Um estudo dinamarquês mostrou que mais de metade dos professores e dos educadores de centros de dia são obrigados levantar a voz para comunicar com os colegas, uma percentagem superior à de muitas empresas industriais”. (p.1)

Acústica em sala de aula

Segundo Couto e Lichting (1997), a partir de 1960, iniciaram-se os estudos sobre os efeitos do ruído e da reverberação sobre a inteligibilidade da fala, mostrando que a acústica das salas de aula é importante no processo educacional. Quando uma escola é construída numa avenida/rua de muito movimento, isto pode

e elevar o nível de ruído já tão comum dentro dela, levando as crianças a falarem mais alto e, conseqüentemente, os professores terão que elevar a voz para serem escutados. Acaba formando-se um círculo vicioso – mais ruído, alunos falando mais alto, professores elevando a intensidade vocal, com prejuízo para todos.

Para Russo (1999) o tratamento acústico das salas de aulas é importante, para diminuição da reverberação do som, sendo que este tratamento é necessário para a redução do ruído. Os arquitetos e engenheiros utilizam geralmente materiais absorventes – placas porosas, carpetes e espuma para forrar o teto. Para a autora é fundamental que aconteça uma adequação das condições acústicas do ambiente escolar, envolvendo uma equipe de arquitetos, engenheiros, educadores e fonoaudiólogos.

Seep *et al* (2002:6) afirmam que “a colocação do material absorvente na parede posterior das salas de aula, evita que a voz do professor reflita de trás para a frente da sala”. O ruído de salas próximas também interfere no processo de aprendizagem, principalmente em escolas de construção recente, em que a necessidade da diminuição de gastos fez com que a engenharia civil utilizasse materiais mais leves e paredes mais finas. Para os autores, a utilização de janelas de vidro simples não são boas barreiras acústicas, no caso da escola seria necessária a colocação de janelas com dupla camada de vidro e lacradas. A colocação de forro acústico absorvente e forração no piso geralmente resulta em uma sala de aula acusticamente boa e tempo de reverberação curto, todavia estes materiais nem sempre são adequados ao clima quente e aos sistemas de ventilação disponíveis.

Também Guimarães (1994), Vono-Coube, Bevilacqua e Fernandes (1999) e Gerges (2000) relatam que pode-se diminuir a reverberação em sala de aula diminuindo as múltiplas reflexões do som nas paredes, piso e teto, com a colocação de materiais absorventes (que normalmente são porosos e/ou fibrosos) como: carpete ou tapete, vasos com plantas, quadros de cortiça ou feltro, cortinas espessas, principalmente com tecido pesado. Segundo os autores, cortinas do tipo persiana vertical ou painel não tem o efeito desejado, já revestimento do teto com material absorvente como o carpete comum, o muralflex²⁷ ou forros acústicos propiciam atenuação do ruído. Se a reverberação for excessiva, podem-se revestir

²⁷ muralflex: tipo de forração para paredes ou tetos

as paredes com os mesmos materiais indicados para o teto. Para diminuição do ruído externo deve-se realizar a vedação da sala – portas, janelas, dutos de ventilação, frestas entre a porta e o batente e entre a porta e o piso. As janelas deveriam ter dupla camada de vidro e serem lacradas.

As causas do ruído na escola são muitas. “Mal planejadas, as escolas funcionam como caixas de reverberação aos ruídos produzidos do lado de fora, pelo tráfego intenso, e também para o próprio barulho produzido internamente, pelos alunos” (O Estado de São Paulo, 2001), afirma o arquiteto e pesquisador João Gualberto Baring²⁸, do Laboratório de Acústica de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

Alunos e professores da cidade de São Paulo sofrem diariamente com situações extremas de poluição sonora nas escolas, que estão normalmente próximas a locais barulhentos. A fonoaudióloga Akemi Nagata, que é uma das responsáveis por uma pesquisa sobre ruído e ambiente escolar em São Paulo, diz que o problema tem origem tanto dentro como fora da escola. Segundo ela, “as escolas ficam em locais barulhentos e foram construídas sem preocupação com o isolamento acústico... Isso acaba estimulando as crianças a produzirem mais ruído, numa espécie de cultura do barulho, que só piora as coisas”. Em várias escolas da cidade de São Paulo o nível de ruído registrado em sala de aula variava de 70 a 80 dB, com picos de até 103 dB (Nagata, O Estado de São Paulo, 2001).

A acústica das salas de aula é o maior obstáculo para diminuição do ruído, observado nas escolas (Russo, 1999). As escolas muitas vezes são construídas inadequadamente, com divisórias sem revestimento, favorecendo reverberação, transmissão e distorção do som.

O ruído pode exercer um efeito mascarante deletério sobre a mensagem da fala; este ruído pode ser gerado interna ou externamente à sala de aula, isto pode comprometer o entendimento por parte do aluno, pois a voz do professor pode ser insuficiente (Russo,1999). Para a autora a percepção auditiva é fundamental no processo de comunicação entre alunos e professores para que ocorra um processo de comunicação entre eles. “... não basta apenas ouvir, é necessário escutar e isso pressupõe atentar para o falante a fim de compreender o que foi dito” (Russo, 1999:216).

²⁸ entrevista concedida para o jornal O Estado de São Paulo, em 22/04/2001.

Com o objetivo de verificar o ruído externo e interno existente em escolas, várias pesquisas²⁹ foram realizadas, tanto no Brasil como em outros países. Os resultados destas pesquisas vêm comprovar que o ruído nas escolas é grande, a maioria acima dos limiares aceitáveis ou dos valores máximos estipulados pela NBR 10152 (40-50dB). Nestas pesquisas, além da comprovação por medição do nível de pressão sonora fora e dentro da sala de aula, também foi observado que os professores têm consciência que trabalham num ambiente ruidoso, que este ruído os incomoda de alguma maneira, inclusive com alterações vocais, e eles em geral foram capazes de apresentar sugestões para diminuição do ruído.

Como os estudos são vários, com informações diversas, mas importantes, decidimos por elaborar um quadro síntese para que se tenha uma visão geral do que tem sido apurado e proposto na área.

Tabela 2 - Síntese de pesquisas sobre ruído e voz

AUTOR	OBJETIVO DA PESQUISA	MEDIDA DO RUÍDO	QUEIXAS SOBRE RUÍDO	QUEIXAS VOCAIS
Celani, Bevilacqua e Ramos, 1994, São Paulo	Avaliar os níveis de ruído de escolas em São Paulo e verificar o efeito do ruído no meio escolar.	Leq que varia entre 75,2 as 84,5dBA	Não foi analisado.	Não foi analisado.
Guimarães, 1994, São Paulo	Avaliar o ruído em classes comuns e especiais na cidade de São Paulo	Sala vazia – Leq 70,7dB(A), sala com janelas e cortinas abertas – Leq 58,7dB(A)	Ruído afeta a aprendizagem e o rendimento escolar,	33,5% citaram dor de cabeça e garganta, 28% perda de voz,
Bueno, 2000 Bauru	Avaliar os níveis de ruído em que 2 crianças em idade escolar encontram-se expostas nas atividades diárias	54-701dB	Não foi analisado	Não foi analisado
Handa, 2000 Bauru	Medir a intensidade sonora em diferentes períodos e locais de uma escola estadual,	Constatou-se elevados níveis de ruído	Não foi analisado	Não foi analisado
França, 2000 Curitiba	Analisar o nível de ruído em 14 escolas de Curitiba, envolvendo todos os níveis de ensino (infantil até a universidade)	70,93 dB	57,14%	50% - cansaço, rouquidão e ardência na garganta
Cirelli, 2001 Descalvado	Estudar a inteligibilidade da fala do professor numa sala de aula, considerando a relação da distância professor-aluno e a interferência do ruído	63-78dB	Não foi analisado.	intensidade vocal dos professores foram considerados mais elevados que pesquisas anteriores.
Abbud, 2001 Região do	Realizar triagem auditiva, medição do ruído, verificação	81-114dB		

²⁹ Celani, Bevilacqua e Ramos (1994) Guimarães (1994), Couto e Lichtig (1997), França (2000), Cristiani (2000), Cirelli (2001), Abbud (2001), Hans (2001), Martins (2002), Taú (2002), Lacerda e Marasca (2002), Godoy (2002), Skarlatis e Manatakis (2003), Libardi et all (2005), Carvalho et all (2005).

Butantã-SP	dos aspectos físicos das salas			
Hans, 2001 Novo Hamburgo-RS	Avaliar os níveis sonoros em escolas de Novo Hamburgo-RS	71,6-105dB		
Leucz, 2001, Curitiba	Analisar o ambiente das salas de aula no ensino básico nas escolas de Curitiba	58-79dB	Nas escolas estaduais os professores se queixaram do barulho.	Não foi analisado.
Martins, 2002	Verificar o ruído na sala de aula, sua interferência no reconhecimento de fala da criança,	60-82dB	Prof. com intensidade da voz entre 76,5dB e 79,2dB(A), nas salas mais ruidosas foram encontrados valores de 88,5 a 90,5dB(A),	inteligibilidade da fala estava comprometida.
Taú, 2002	Verificar a interferência do ruído na voz do professor de uma escola de ensino fundamental.	58dB(A) a 82dB(A).	intensidade vocal do professor 90,5dB(A) na sala mais ruidosa e 79,5dB(A) na sala menos ruidosa. vespertino, na sala mais ruidosa os resultados foram de 88,5dB(A) e 76,2dB(A) na sala menos ruidosa.	43% sentem que a voz está alterada, 52% mencionaram rouquidão, 24% perda de voz. As sensações mais referidas foram tosse, tensão no ombro, sensação de dor na garganta, garganta seca, dor de cabeça, tensão no pescoço, sensação de ardor na garganta e pigarro.
Lacerda e Marasca, 2002 Itapiranga-SC	Realizar a medição do nível de ruído dentro de salas de aula da 1ª série do ensino fundamental de três escolas municipais	42,2-60,3 dB – salas vazias, 53,7-61,8dB salas com atividades	Os professores têm consciência do ruído.	75% dos professores relatou ter que elevar a voz para serem entendidos, levando-os a apresentarem abusos vocais, sendo que os sintomas citados por eles foram: rouquidão, falhas na voz, esforço ao falar, dor ou ardor após aula.
Godoy, 2002 Araraquara	Identificar os sintomas comportamentais relacionados ao ruído em sala de aula e verificar a relação entre dificuldades escolares	64-86dB	Dificuldade de ouvir, de manter atenção, irritabilidade e incômodo ao ruído	Não foi analisado
Skarlati e Manatakis, 2003 Grécia	Analisar o nível de ruído, nessas escolas e a aceitabilidade dos alunos e professores	71,89dB(A).	Não foi analisado.	32,5% dos professores apresentaram problemas vocais.
Salas Sanches et all, 2004, Peru	Determinar a prevalência de disфонia na população de professores de educação primária e secundária no distrito de Pampas-Tayacaja-Huancavelica		37.3% mencionou que o ruído ambiental dificulta a comunicação durante o ditado nas	a prevalencia de disфонia acumulada durante o tempo que estão trabalhando como docente foi de 44%.
Carvalho et all, 2005	Opinião dos professores quanto ao ruído excessivo produzido pelos escolares.			81,1-83,5% aumentam intensidade vocal para compensar o barulho; 63,6-68,8% rouquidão
Libardi et all, 2005 Piracicaba	Analisar os efeitos nocivos do ruído ambiental sobre a saúde do professor.	55-102dB	75% consideraram o ruído em sala de aula, alto, precisam falar mais alto,	95% queixas vocais, ardor, cansaço ao falar,
Losso e Viveiros, Florianópolis	Avaliação e a caracterização da situação atual das escolas públicas estaduais catarinenses do ensino fundamental.		Não foi analisado.	Resultados evidenciam precária situação acústica das escolas, 63% afirmaram que a fala do professor fica embaralhada. esforço vocal excessivo
Muller, Nabuco e Massarini, Rio de Janeiro	Avaliar nível de ruído de duas escolas estaduais de cidades pequenas, verificar a inteligibilidade da palavra	Elevado nível de ruído de fundo	Comprometimento da inteligibilidade da fala	Não foi analisado.

Como observado por Cristiani (2000), o ruído alto faz com que os professores tenham que elevar sua voz, quase a 80dB, para serem escutados, e este esforço a longo prazo pode produzir uma grande fadiga vocal. Dreossi e Momehsohn-Santos (2005) discorrem que o que se encontra na literatura é que “os professores afirmam que o ruído: incomoda ao ministrar aulas; exige aumento do volume para falar, o que traz problemas de voz; diversos alunos têm dificuldade para entender sua voz e percebem grande dispersão dos alunos, o que prejudica sua saúde, seu aprendizado e seu bem estar” (p.257).

A preocupação com o ruído em salas de aula também é motivo de pesquisas na área da engenharia. Podemos observar nos artigos de Muller, Nabuco e Massarini (2002) em pesquisa em realizada em duas escolas (uma considerada de construção tradicional e um CIEP (Centro Integrado de Educação Pública) em uma cidade pequena do Rio de Janeiro. Segundo os autores, o problema de ruído não se concentra nas edificações escolares do ensino infantil ou fundamental, mas também nas universidades. Observaram um elevado nível de ruído de fundo nas salas de aula e que consideraram no momento, “o mais importante vilão” do problema de inteligibilidade da fala. Encontraram maior comprometimento da inteligibilidade da palavra na sala de aula do CIEP decorrente do nível de ruído gerado pelas atividades de ensino nas salas vizinhas, pois a acústica da sala não é adequada, as condições de construção da escola não são apropriadas, principalmente se comparados com os dados obtidos na escola de construção tradicional.

Losso e Viveiros (2006:1) em pesquisa realizada em Florianópolis ressaltam que a poluição sonora nas cidades

“é cada vez mais um problema de grande magnitude. Fontes diversas e, principalmente, aquelas oriundas do tráfego de veículos automotores, são causadoras de níveis de ruído elevados. ... No caso específico de edificações escolares, a qualidade acústica é um item desconsiderado por arquitetos e engenheiros no projeto, apesar da fundamental importância em função do tipo de atividade desenvolvida nesses ambientes. Elevados níveis de ruído e/ou condições de reverberação inadequadas desfavorecem o processo de aprendizagem chegando, até, a contribuir para um baixo aproveitamento por parte dos alunos. Em relação aos professores, também, o não atendimento de critérios de conforto acústico faz com que tenha de haver esforço vocal excessivo, mesmo que esse não vá garantir uma melhor inteligibilidade.”

Todavia, nem sempre o ruído em sala de aula é necessariamente prejudicial. Uma sala de aula extremamente silenciosa, apenas com a presença da voz do

professor pode significar uma prática de ensino autoritária, na qual somente o professor fala (fonte de todo o saber) e os alunos ouvem sem qualquer forma de participação. A partir da Escola Nova pretende-se que o aluno participe mais ativamente e ele é convocado a falar, perguntar, e se expor mais. Estratégias de ensino incentivando a participação ativa do aluno estão fortemente presentes no construtivismo e em experiências inspiradas na linha sócio-histórica. Assim, espera-se encontrar nestas escolas, salas de aula mais ruidosas, com participação efetiva de alunos e professores. Mas é preciso que o ruído gerado promova um ambiente produtivo e saudável e não um espaço que gere seqüelas ao professor, por exemplo.

Os ruídos encontrados nas escolas podem ser de fonte externa à escola – trânsito, ou gerado dentro da escola (alunos andando pelos corredores, atividades nas aulas de educação física), como também o ruído gerado dentro da sala de aula. Assim, poderíamos chamar alguns ruídos de saudáveis – aqueles gerados pelos alunos e professores em atividades de grupo, por exemplo, que visassem a construção de conhecimentos e as trocas comunicativas inerentes às interações sociais. Este modelo de atividade é muito facilmente encontrado em escolas que seguem uma tendência construtivista ou na linha sócio histórica, e entender melhor o que se passa nestas salas de aula em relação ao ruído e a voz do professor pode em muito colaborar para as ações daqueles que atuam sobre a voz do professor e sua qualidade de vida.

CAPÍTULO III
MATERIAL E MÉTODO

MÉTODO

Tendo como objetivo analisar o nível de ruído ambiental e verificar sua interferência nos aspectos vocais e nas condições de trabalho do professor, a pesquisa foi caracterizada como estudo de caso.

Para Lüdke e André (1986) é evidente o interesse dos pesquisadores da área de educação pelas metodologias qualitativas. O estudo de caso é uma pesquisa qualitativa com características próprias, com caráter descritivo e que permite a imersão do pesquisador no contexto escolhido (Neves:1996).

Na presente pesquisa optou-se por um estudo de caso, ou seja, analisar todos os aspectos relacionados aos professores do ensino fundamental de uma escola. Para entender melhor todo o contexto em que estes professores trabalhavam – foco da pesquisa – buscou-se entender não só a escola inserida numa cidade, mas também o histórico desta cidade e desta escola. Para tanto foram consultados livros, sites sobre a cidade de Campo Grande, sobre a Campanha Nacional de Escolas da Comunidade, seu Estatuto Social, o Regimento Interno e o Projeto Político Pedagógico, bem como a realização de conversas com a Diretora e a Coordenadora da escola focalizada. Também foi realizada uma descrição do aspecto físico da escola – arquitetura/acústica, pois o objetivo da pesquisa foi verificar o impacto do ruído ambiental sobre a voz de professores que atuam nesta escola.

Para Goode e Hatt (1968) (apud Lüdke e André, 1986:17) “...o estudo de caso se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo.” Na pesquisa realizada optou-se por investigar um grupo de professores do ensino fundamental I (professores de 1ª a 4ª série), em uma escola particular, com características próprias – uma escola cenequista. No decorrer do trabalho foi importante situar a Campanha Nacional de Escolas Comunitárias (CNEC), já que esta tem uma estrutura diferenciada no que se refere ao ensino. Além disso, a escolha desta escola específica deveu-se ao aspecto único, particular – ser uma escola cenequista, situada num ponto ruidoso da cidade. Triviños (1987) considera o estudo de caso como “uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma *unidade* que se analisa profundamente”.

Lüdke e André (1986:18-19) apresentam algumas características fundamentais do estudo de caso:

1. visa a descoberta – a procura de novos elementos que podem emergir durante a pesquisa é um fator de grande contribuição;
2. enfatiza a “interpretação em contexto” - para melhor entender o objeto da pesquisa “ é preciso levar em conta o contexto em que ele se situa”;
3. busca retratar a realidade de forma completa e profunda – analisar todos os aspectos que podem contribuir para a pesquisa;
4. usa uma variedade de fontes de informação – no decorrer da pesquisa pode-se observar a necessidade de buscar novas fontes de consulta – entrevistas, conversas, vídeos, etc;
5. revela experiência vicária e permite generalizações naturalísticas – o texto pode levar o leitor a fazer suas generalizações, ou seja, o leitor tenta associar dados do estudo com dados de suas experiências pessoais;
6. procura representar os diferentes e, as vezes, conflitantes pontos de vista presentes numa situação social – as contradições frequentemente aparecem e o pesquisador deve trazer estas divergências para o estudo, contribuindo com seu próprio ponto de vista.
7. os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que outros relatórios de pesquisa – os dados do estudo de caso podem ser apresentados de maneiras diversas – desenhos, fotografias, etc. A escrita pode ser informal, narrativo, ilustrada por figuras de linguagem. Mas destacam ser importante que a apresentação seja direta, clara e bem articulada, num estilo que se aproxime da experiência pessoal do leitor.

O desenvolvimento do estudo de caso constitui-se em três fases: a primeira seria a fase aberta ou exploratória. Para Lüdke e André (1986:22) o estudo de caso não pretende partir de uma visão predeterminada da realidade, “... mas apreender os aspectos ricos e imprevistos que envolvem uma determinada situação”. Para tanto a fase exploratória é de fundamental importância. A segunda fase constitui-se na coleta de dados – delimitação do estudo – sendo que a escolha do material para a coleta cabe ao pesquisador, não tendo instrumentos ou técnicas padronizadas. A análise e interpretação sistemática dos dados e a elaboração do relatório consiste da terceira fase da pesquisa.

Descreveremos a seguir todo o procedimento da realização da pesquisa. Para melhor realização da pesquisa, esta foi dividida em várias etapas descritas a seguir.

Análise do aspecto físico das salas de aula

Foram analisadas todas as salas de aula da 1ª a 4ª séries da escola focalizada, bem como laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de artes e quadra de esportes, que são locais que as crianças e professores destas séries utilizam. Foram verificados os aspectos físicos (tipo de material de construção, piso, laje, carteiras e cadeiras, cortina, janelas e portas), relacionados à dissipação do som, e reverberação ou não do ruído externo. Estes dados também foram levados em consideração na análise acústica das salas.

Cinco salas (nº 1, 2, artes, laboratório de informática e de ciências) estão no Bloco A e duas salas nº 3 e 4 no Bloco B. A construção dos dois prédios é de alvenaria, sendo que o Bloco A é uma construção mais antiga, tendo em torno de 15 anos, e o Bloco B tendo sido construído em 1997.

A análise física de cada sala foi importante, abaixo apresentamos a descrição das salas por bloco.

Salas do Bloco A

Sala 1 e Sala 2 - estas salas têm duas janelas do tipo deslizante, uma porta voltada para a sala de artes e uma porta que dá para o corredor interno, cortinas de persiana plástica e piso de cimento pintado. Sua construção é antiga, de alvenaria, com forros de madeira. No teto, estão instalados três ventiladores. As salas medem 3m de largura e 4m de comprimento e têm em média 20 carteiras, 20 cadeiras, dois armários e um quadro negro.

Sala de artes – esta sala tem duas janelas tipo basculante, duas portas, piso de cimento pintado, cortina persiana plástica. Mede 5m de comprimento por 4m de largura.

Laboratório de Ciências – uma das paredes laterais desta sala é coberta de armários e a outra tem um balcão de azulejos na qual ficam os microscópios e outros equipamentos de uso do laboratório; na parede do fundo, observamos um balcão azulejado com pia. Tem uma porta e janelas tipo basculante, não tem cortinas e tem três ventiladores fixados no teto. Mede 6m de comprimento por 4m de largura.

Laboratório de Informática – nesta sala encontramos três janelas do tipo basculante, uma porta, seis mesas para computadores, seis computadores, uma impressora e um ar condicionado (10000btu). Esta sala mede 5m de comprimento por 4m de largura.

Salas do Bloco B

Sala 3 e Sala 4 – estas salas estão localizadas no 2º andar, do Bloco B, apresentam duas janelas do tipo basculante voltadas para o pátio, cortina persiana plástica, piso de lajota, um quadro forrado com feltro, três ventiladores, um armário, 25 cadeiras e 25 carteiras. Medem 6m de comprimento por 5m de largura.

Na Tabela 3 podemos observar, as características da escola em relação ao aspecto físico.

Tabela 3 – Aspecto físico das salas de aula e laboratórios

	PORTAS	JANELAS	PISO	TETO	CORTINA	VENTIL.
SALA 1	2	2	cimento	forro	persiana plástica	3
SALA 2	2	2	cimento	forro	persiana plástica	3
SALA 3	1	2	lajota	laje	persiana plástica	3
SALA 4	1	2	lajota	laje	persiana plástica	3
S.ARTES	2	2	cimento	forro	persiana plástica	2
LAB.CIÊNC.	1	3	cimento	forro	não	3
LAB.INFOR.	1	3	cimento	forro	não	ar cond.

Medição do ruído externo e interno

Inicialmente a proposta era medir o ruído dentro da sala de aula, todavia o ruído externo interfere no que ocorre dentro da sala de aula, por isso importou medir também o ruído externo.

A medição do ruído externo a escola foi realizada em um ponto específico, perto da esquina; este local era próximo de uma das salas de aula analisadas. Estas medições foram realizadas em dois dias alternados, dias de movimento normal, no período matutino e vespertino, período nos quais são desenvolvidas as atividades na escola. No período da manhã, iniciamos a medição às 7h00, horário do início da aula, e, a partir deste horário, de hora em hora. No horário da tarde, a medição teve início às 13h00 e, a partir deste horário, nova medida a cada hora. Para a medição dos níveis de ruído contínuo foi utilizado um medidor de nível de pressão sonora, seguindo os métodos da NR 15³⁰:

- Circuito de ponderação A – pois apresenta respostas mais próximas do ouvido, ou seja, mede o que o ouvido humano percebe

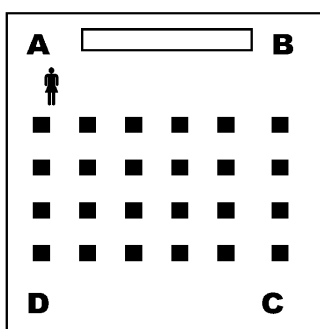
³⁰ Norma Regulamentadora nº 15 (NR15) da portaria nº 3.214.

- Circuito de resposta lenta (SLOW)
- Posicionamento do microfone entre 1,2 e 1,5m do piso
- Distância mínima da parede de um metro

O ruído interno foi medido em duas situações: sala de aula vazia e sala de aula com atividade. Realizou-se a medição das salas vazias para verificar-se a interferência do ruído externo. Esta avaliação foi realizada às 12h00, durante o período de funcionamento da escola, porém sem a presença de alunos. Não foi realizada nenhuma medição durante o recreio.

O nível de pressão sonora dentro das salas de aula da 1ª a 4ª série foi avaliado no período matutino, das 8h00 às 9h00, e no período vespertino das 15h00 às 17h00, horários em que foram observados maiores picos de ruído na medição externa. Em cada sala foi avaliado o ruído em quatro pontos selecionados denominados A, B, C e D, sendo que os pontos A e B ficavam à esquerda ou à direita do quadro negro, e os pontos C e D encontravam-se no fundo da sala. Ficou estabelecida a medição nos quatro pontos da sala, primeiramente por que foi observado que a dinâmica da escola é que os professores não fiquem somente na parte da frente da sala e segundo porque as salas têm posições diferentes, portanto queríamos verificar se havia alterações de níveis de pressão sonora devido às diferentes posições e os locais que estas se encontram na escola. A medição foi realizada durante um minuto, em cada ponto, anotando-se o pico máximo de ruído. Foi solicitado que a professora realizasse a atividade de aula normalmente.

Figura 1 – Demonstrativo dos pontos de medição das salas



Em cada momento de medição foi descrito como a sala encontrava-se (nº de alunos, porta e janelas abertas ou fechadas, tipo de cortina e a atividade que estava sendo realizada). Um dos critérios adotados no momento da avaliação foi que os ventiladores estivessem desligados. Este critério foi adotado, pois:

- o mês em que foi realizada a medição foi junho, período com temperatura mais amena, e a maioria dos ventiladores não estavam ligados;
- número de ventiladores varia para as diferentes salas;
- e, também foi observado que as marcas, os tipos e a idade dos ventiladores não eram iguais.

MATERIAL

A escola: a presente pesquisa foi realizada em uma escola cenequista de Campo Grande (de Educação Infantil e Ensino Fundamental), situada na confluência de duas ruas muito movimentadas – denominadas rua X e rua Y, circundada por um prédio, com atividades esportivas e uma escola.

A construção da escola é dividida em dois prédios, Bloco A e Bloco B, pátio coberto, pátio descoberto, playground e uma quadra de esporte coberta.

Antes de iniciarmos a pesquisa, foi apresentado um termo de autorização para a Diretora da Escola (anexo 1) e, a partir disso, os professores foram contatados e esclarecidos sobre os objetivos do trabalho, bem como dos procedimentos, assinando um termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 2). Este trabalho foi submetido ao CEP/Unimep, tendo sido aprovado sob o parecer nº 64/02.

A entrevista: a primeira etapa da pesquisa a ser realizada foi a entrevista semi-estruturada com os 13 professores, com itens de identificação (carga horária, tempo de serviço, número de aulas semanais, escolaridade). Continha perguntas fechadas e abertas, sendo seis questões relacionadas à voz e onze relacionadas à percepção de ruído externo e interno (anexo 4). A mesma foi elaborada pela pesquisadora tendo como base as pesquisas de Guimarães (1994), Bacha et al (1999), França (2000) e Cirelli (2001).

Neste estudo optou-se pela entrevista pois esta permite uma análise quantitativa e qualitativa dos dados e ao mesmo tempo dá oportunidade ao professor pesquisado de refletir sobre os aspectos vocais e do ruído envolvido em sua profissão.

As entrevistas foram realizadas antes da medição dos níveis de pressão sonora interno, pois não queríamos chamar a atenção dos professores quanto ao ruído, podendo com isto interferir nas respostas.

Os sujeitos: foram entrevistados 13 professores, do ensino fundamental que lecionavam da 1ª a 4ª série. O critério para inclusão na pesquisa foi que todos os professores lecionassem no ensino fundamental da escola. Quanto à caracterização da população estudada, sete (53,8%) dos professores estão entre 25 – 35 anos; quatro (30,7%) de 36 a 45 e dois (15,3%) tinham entre 45 e 52 anos. Em relação ao sexo, 11 (84,6%) são do sexo feminino e (2) 15,3% do sexo masculino. Quanto ao tempo de docência, pudemos observar que quatro (30,7%) ministram aulas de 5 a 10 anos; sete (53,6%) de 11 a 20 anos e dois (15,3%) lecionam de 21 a 30 anos, um professor não definiu tempo de docência. A maior parte dos professores, nove (69,2%), ministra aula em período integral e três (23,07%) lecionam meio período, um professor registrou lecionar 33hs, não sendo considerado nem integral nem meio período. Observamos que cinco (38,4%) dos professores ministram aulas somente na escola pesquisada e oito (61,5%) também em outras escolas. Na entrevista, cada professor recebeu uma letra (A,B,C, e assim por diante) e por ela foi identificado durante toda a pesquisa.

Tabela 4 – Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Sujeito	Idade	Sexo		Tempo doc	CH To	CH		Série lecionada	Problemas vocais			Avaliação vocal	
		F	M			na esc	ou tra		S	AV	N	Fo	ORL
A	36	F		9a	40	20	20	1ª			X		
B	38	F		20a	40	40		1ª			X		X
C	26	F		5a	40	40		2ª/4ª	X				
D	35	F		20a	40	20	20	4ª		X		X	X
E	27	F		14a	40	20	20	3ª		X			
F	29	F		11a	40	22	18	4ª		X			
G	31	F		17a	20	20		3ª		X		X	
H	52	F		30a	20	20		1ª		X			
I	46	F		24a	20	20	20	LC	X			X	
J	25		M	5a	40	20	20	LI		X			
K	26	F		5a	40	15	25	EF			X		
L	39		M	18a	40	24	20	EF	X			X	X
M	38	F		12a	33	33		LC			X		
TO									3	6	4	4	3

Legenda: LC – laboratório de ciências
LI – laboratório de informática
EF – educação física
CH To – carga horária total

S – sim
AV – às vezes
N – não
Fo – fonoaudiólogo

CH – carga horária
ORL – otorrinolaringologista

A medição do ruído externo e interno: para esta etapa da pesquisa foi utilizado o medidor de nível de pressão sonora Sound Level Meter, marca EXTECH Instruments 407740, na escala A, de correção e velocidade slow.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a análise dos resultados, no início da pesquisa, caracterizamos os dados quantitativos (análise estatística para fazer relações entre os dados objetivos que foram as medições dos níveis de pressão sonora em diferentes salas, pontos e situações) e os confrontamos com as respostas das entrevistas sobre voz e ruído.

No decorrer da pesquisa foi observada a importância de analisarmos mais profundamente outros dados que foram surgindo, como por exemplo a questão dos aspectos pedagógicos da escola, as dinâmicas utilizadas dentro da sala de aula no processo ensino/aprendizagem. Esta análise permitiu um enfoque de cunho qualitativo, que foi incorporado ao estudo.

Na abordagem qualitativa buscamos ampliar a compreensão do índice de ruído existente na escola, considerando também o ruído como sendo gerado pelas atividades entre alunos e professores, buscando uma compreensão mais aprofundada de como a escola trabalhava e dos efeitos do ruído neste ambiente.

CAPÍTULO IV
Análise da relação ruído/voz na visão do professor

Neste capítulo apresentaremos os resultados da pesquisa que teve como objetivo analisar o nível de ruído ambiental e verificar sua interferência nos aspectos vocais dos professores do Ensino Fundamental I de uma escola cenequista. A escolha metodológica por estudo de caso nos permitiu um maior aprofundamento em vários aspectos, que foram divididos em seis pontos de análise: a) analisar a questão urbana que envolve a escola; b) verificar e discutir os aspectos arquitetônicos da CNEC; c) medir o nível de pressão sonora externa e interna que esta escola apresenta; d) verificar o impacto que este ruído causa à voz do professor, f) verificar a percepção e consciência que o professor tem do ruído e da sua voz e g) apresentar e discutir a proposta pedagógica que os professores envolvidos na pesquisa utilizam.

Dividimos a análise em aspectos quantitativos, trazendo para discussão os resultados das medições do ruído observados na escola, e realizamos uma análise qualitativa, na qual buscou-se discutir sobre a voz do professor no contexto de sala de aula, numa perspectiva pedagógica em que o diálogo, a dialogicidade entre professores e alunos deveria ser uma constante. Como disse Macedo (1994:24), “Uma aula construtivista pede ruído e a manipulação...”

Questões urbanas

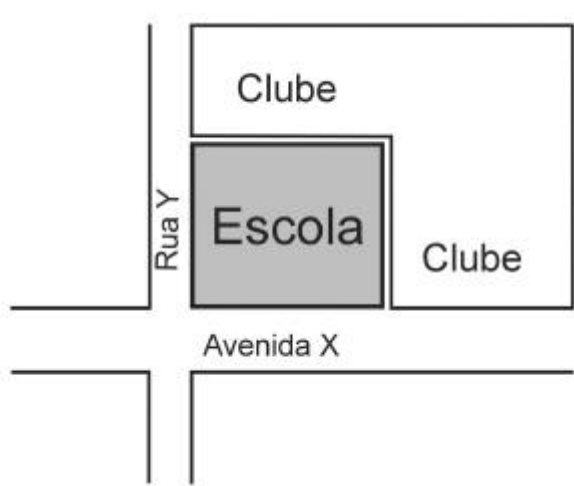
Campo Grande, cidade de porte médio a grande, conta com uma frota de veículos de 268.874 veículos automotivos³¹. A avenida Afonso Pena é uma das mais movimentadas da cidade com um fluxo diário de veículos (carros, ônibus, caminhões, motos) muito intenso. Nos 18 anos de funcionamento da CNEC, Campo Grande teve um crescimento significativo e as ruas e adjacências da escola acompanharam este desenvolvimento.

A escola em que a pesquisa foi realizada está localizada em área com alto índice de tráfego, o que faz com que esta área seja muito ruidosa. Além disto, fica entre duas ruas de grande movimento e um clube que tem funcionando em suas dependências uma escola de educação infantil e ensino fundamental I, aulas de natação, hidroginástica, musculação, aeróbica, entre outras atividades que geram ruído. Em suas proximidades encontram-se a Prefeitura Municipal, o Fórum, uma

³¹ dados de 07/2006 – www.detran.ms.gov

maternidade, uma escola municipal, vários consultórios médicos e dentários, escritórios de advocacia, bem como algumas lojas comerciais.

Figura 2 - Croqui da localização da escola



Atualmente as escolas procuram locais centrais para se instalarem, isto para facilitar a locomoção dos alunos, porém estes locais geralmente são de grande tráfego – carros, caminhões, ônibus – que geram ruídos, interferindo no trabalho realizado nas salas de aula. As escolas mais antigas, quando foram construídas, muitas vezes, não se localizavam em locais ruidosos, como é o caso da CNEC, entretanto, com o desenvolvimento da cidade, novas áreas se urbanizaram intensamente e hoje, a escola focalizada está localizada em um espaço urbano bastante ruidoso.

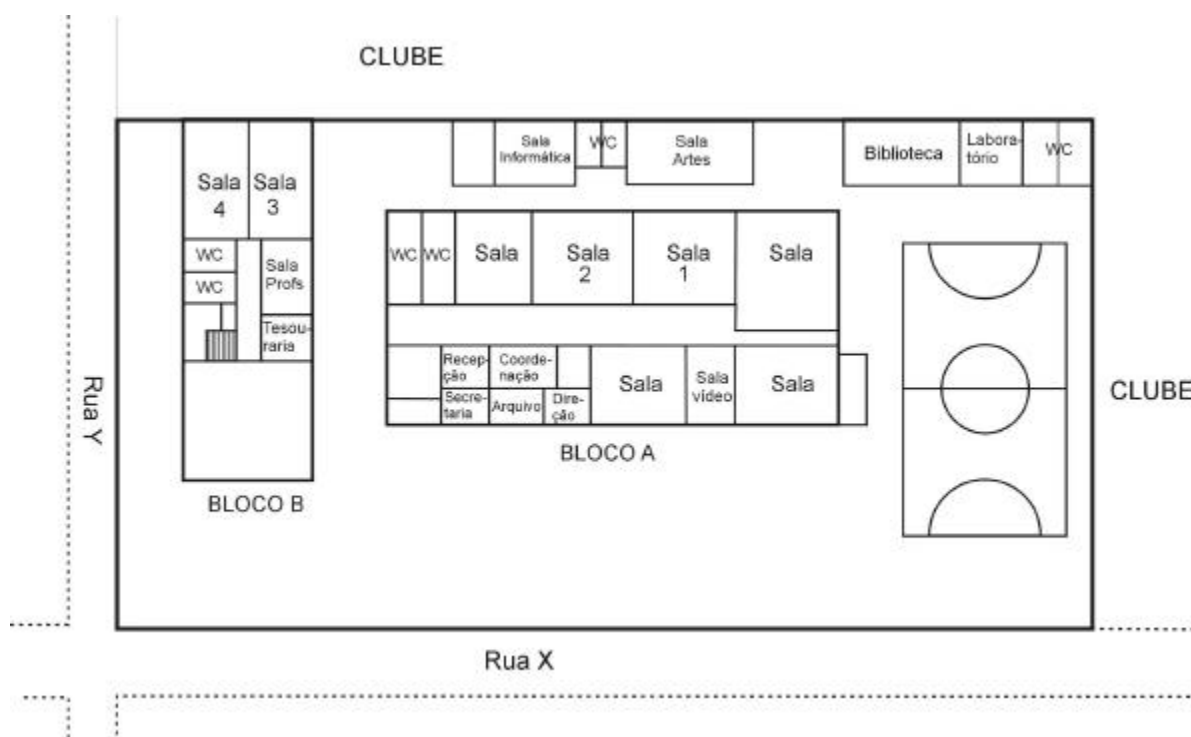
Questões arquitetônicas e acústicas

Desde sua fundação (1987), a CNEC funciona no mesmo prédio, que foi cedido pela prefeitura. Neste local já funcionava uma escola, que havia sido fechada. Inicialmente a CNEC atendia somente crianças da educação infantil, tendo como área construída um bloco (na figura abaixo marcado como Bloco A). Com o decorrer dos anos, e por solicitação do Conselho Comunitário, a escola iniciou o oferecimento do ensino fundamental até a 4ª série, havendo a necessidade de mais salas para o funcionamento dos laboratórios de artes, ciências, informática e a

biblioteca. Esses espaços foram construídos segundo os recursos disponíveis, e muitos aspectos acústicos e arquitetônicos básicos não foram considerados. Podemos observar, por exemplo, que entre o Bloco A e os laboratórios (sala de informática, de artes) existe um corredor estreito, com apenas 1,5m de largura, fora das medidas esperadas para este tipo de ambiente.

Em 1995 houve a construção do Bloco B e como na maioria das escolas, na época da ampliação, não houve um planejamento quanto à proteção de ruído. Este bloco conta com dois pavimentos, com escada de acesso ao piso superior de metal. O prédio é de tijolos a vista, sem revestimento externo de reboco. Este bloco é composto de cinco salas (as salas 3 e 4 ficam neste piso) e dois banheiros no piso superior, sendo que no inferior observamos duas salas de aula, sala dos professores, sala da coordenação de 5ª a 8ª série, dois banheiros e um pátio coberto

Figura 3 – Croqui da escola



para atividades e recreio. Em todas as salas, como quadro de avisos, observamos quadro de feltro. Entre três e quatro ventiladores estão instalados nas salas, porém observamos modelos diferentes na mesma sala.

Podemos observar que as salas 1 e 2, estão afastadas da rua Y, aproximadamente 10m e da rua X, em torno de 15m, já as salas 3 e 4, ficam bem próximas da rua Y.

Vários fonoaudiólogos no Brasil vêm realizando pesquisas levantando o nível de ruído externo e interno das escolas, relacionando-os com problemas vocais de professores, alterações auditivas, desatenção e dificuldade na inteligibilidade da fala. Também verificaram as condições físicas dos edifícios escolares, mostrando como resultados que as escolas não têm preocupação com a acústica conforme apresentado no capítulo 2.

Estes dados também estão sendo verificados na área da engenharia, que tem realizado várias pesquisas, comprovando que, muitas vezes, a escolha é para uma escola mais bonita, com materiais mais baratos, porém não existe ainda uma preocupação com a acústica, apesar das pesquisas realizadas demonstrarem as conseqüências do ruído – alunos desatentos, inteligibilidade da fala diminuída, alterações psíquicas e físicas de todos que convivem neste ambiente ruidoso. Em matéria publicada no Jornal da Ciência (05/02/2004), o físico e doutor em engenharia mecânica Gustavo da Silva Vieira Melo afirma que o custo para resolver de modo preventivo os problemas acústicos numa sala de aula, fica em torno de 1% do valor da obra. Após a edificação este custo sobe para 15%, para realização de correção acústica.

Se analisarmos as informações obtidas sobre atenuação da reverberação e vedação do ambiente, a escola não apresenta um ambiente que favoreça a diminuição do ruído, o que não é um fator observado somente nesta escola. As pesquisas analisadas na revisão bibliográfica demonstraram este fato como uma constante nas escolas brasileiras. Nos dois blocos pudemos encontrar cortinas de persianas plásticas e piso de lajota ou cimento. Guimarães (1994) e Vono-Coube, Bevilacqua e Fernandes (1999) afirmaram que este tipo de cortina não permite a diminuição do ruído, e o piso melhor seria o carpete ou tapete, porém, do ponto de vista das condições climáticas de Campo Grande estes materiais não seriam aconselháveis.

O teto da escola é de laje no Bloco B e forro de madeira no Bloco A, também não propícios acusticamente. Vários autores citam que a utilização de forro acústico absorvente resulta em uma sala de aula acusticamente boa com tempo de reverberação curto. Russo (1999) relata a importância do tratamento acústico no

controle do ruído nas escolas e este trabalho deveria ser realizado em equipe com engenheiro civil, arquiteto, educadores e fonoaudiólogos. Num trabalho em equipe cada profissional pode contribuir significativamente sobre os materiais melhores para cada ambiente escolar. O projeto acústico de ambientes é um dos maiores desafios enfrentados por Arquitetos e Engenheiros Civis, devido a pouca literatura existente no Brasil (Fernandes, 1994).

O ruído e a escola

O ruído que interfere num ambiente escolar pode ser externo, gerado pelo tráfego urbano, e pode ser interno, gerado dentro do espaço escolar (pátio, quadra de esporte, corredores) ou dentro da própria sala de aula (alunos falando, materiais sendo manipulados). Nesta pesquisa optamos por analisar tanto a interferência do ruído externo como do interno.

Inicialmente começamos com a avaliação do ruído externo medindo os níveis de pressão sonora na rua Y, que passa lateralmente à escola. Todas as medições foram realizadas com o semáforo aberto. Os horários de medidas foram escolhidos em conformidade ao funcionamento da escola.

Foram detectados nos horários de 7h00, 8h00, 11h00, 14h00 e 17h00 níveis de ruído de 79,5dB(A), 86,2dB(A), 83,9dB(A), 87,3dB(A), 87,3dB(A) e 96,4dB(A) respectivamente³². Os picos de medição podem ser justificados, pois são horários de entrada e saída de escolas, comércio e repartições públicas que se localizam ao redor da escola, aumentando consideravelmente o número de veículos transitando na rua.

Com os dados levantados, podemos dizer que esta escola tem ruído externo de intensidade média para alta, quando comparados aos níveis estipulados pela NBR 10152 como adequados; acima de 75dB começa a acontecer desconforto acústico, o ruído passa a ser um agente de desconforto. Esse ruído pode indiretamente interferir nas aulas, pois o que separa esse ruído da sala de aula é o muro e a parede da sala apenas.

O aumento do ruído de tráfego é um fator mundial. Com o aumento populacional, existem mais pessoas se locomovendo com conseqüentemente

³² todas as medições da rua encontram-se no anexo 5.

aumento de carros, ônibus e outros veículos automotivos. Quanto mais veículos circulando, maior o ruído de tráfego. O ruído do tráfego é considerado ruído de fundo para uma escola.

Em relação às pesquisas sobre o ruído em escolas, todas apresentaram como resultados níveis de ruídos maiores do que o permitido pela ABNT, tanto em cidades maiores como São Paulo (ruídos que variavam de 70 a 80dB, com picos de 103dB) e Curitiba (70,93 dB), como em menores como Descalvado/SP (63,2-78,8dB) e Itapiranga/SC (48,8-61,8dB). Estes valores foram encontrados nas pesquisas de Guimarães, 1994, Couto e Lichtig, 1997, França, 2000, Cirelli, 2001, Abbud, 2001, Hans, 2001, Martins, 2002, Taú, 2002, Lacerda e Marasca, 2002. Em outros países, temos a pesquisa de Cristiani (2000), na Argentina, que verificou níveis de pressão sonora de 70dB em escolas e Skarlati e Manatakis (2003), na Grécia, que verificou nível de ruído médio de 71,89dB(A).

Se levarmos em consideração o que nos traz Fernandes (1994) e Eniza e Garavellia (2003) que nas últimas décadas os altos níveis de ruído urbano têm se transformado em uma das formas de poluição que mais tem preocupado os urbanistas e arquitetos, que os valores de desconforto são tão altos, que a poluição sonora é considerada a forma de poluição que atinge o maior número de pessoas, sendo que o problema passou a ser considerado como questão de saúde pública. Com esta informação poderíamos dizer que nossas comunidades escolares estão correndo sérios riscos em relação à poluição sonora.

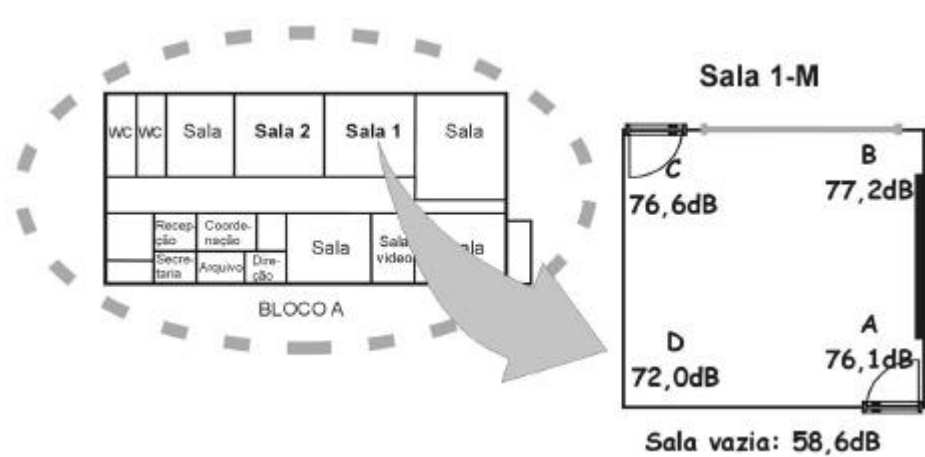
Muller, Nabuco e Massarini (2002), do Laboratório de Ensaio Acústicos – Inmetro, afirmam que o elevado nível de ruído de fundo observado em nossas escolas é o “grande vilão” do momento. Losso e Viveiros (2002), do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo e do Laboratório de Conforto Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, também relatam que o problema da poluição sonora está cada vez maior, principalmente as fontes oriundas do tráfego de veículos automotores. Este problema é aumentado quando se observa que as construções geralmente não oferecem adequada proteção ao ruído. Fernandes e Viveiros (2006), também da UFSC, afirmam que as principais fontes de ruído em áreas urbanas são as vias de tráfego, que estão cada vez mais intensos. Apresentam um projeto que pretende contribuir para a elaboração de uma regulamentação para o planejamento do impacto do tráfego perto de edificações escolares. Cabe ressaltar que esta situação não é somente observada no Brasil,

temos dados dos Estados Unidos, Canadá, Espanha, Argentina, Grécia e da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho.

A segunda parte da medição foi avaliar a sala de aula vazia e com atividades. Apresentaremos inicialmente cada sala, as medições de ruído em quatro pontos, medição do ruído com a sala vazia e a descrição de como estava a sala no momento da medição. Para realizar uma análise de cunho mais qualitativo, foram utilizadas as medidas de cada ponto e não a média logarítmica de cada sala pois a média nos forneceria um valor da sala de aula, e para nossa análise foi mais importante verificar a medição de cada ponto. Verificar qual ponto da sala foi mais ruidoso fazendo a relação com a proximidade ou não da rua, verificando assim a interferência do ruído externo, ou quando o ponto mais ruidoso foi perto de portas e janelas. Ou seja, cada ponto pode ser analisado independentemente.

A sala 1 e 2, da 1ª e 2ª séries matutino e vespertino (1-M, 1-V, 2-M e 2-V³³), ficam no Bloco A, que é de construção mais antiga, estão localizadas entre dois corredores de acesso aos alunos, o anterior, no qual os alunos passam constantemente para ir ao banheiro ou à sala de vídeo, e o corredor posterior, em que estão localizados os laboratórios de artes e informática, e também tem bastante movimento.

Figura 4 – Croqui da sala 1 – matutino



No momento da medição da sala 1-M, as portas estavam fechadas e as janelas abertas, havia 21 alunos na sala realizando atividades em grupo (3-4 crianças por grupo), com a professora conversando com cada grupo.

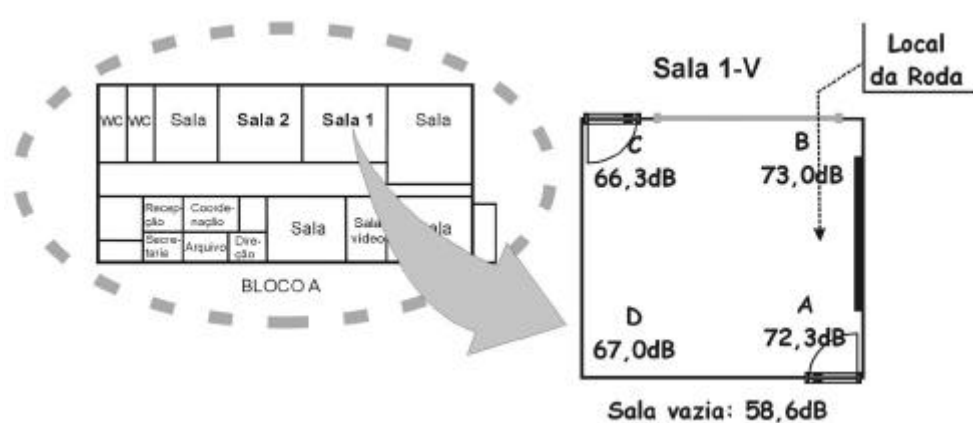
³³ Legenda – M – matutino, V – vespertino.

Podemos observar que de acordo com a medição dos níveis de pressão sonora, mesmo com a sala vazia³⁴ o nível de ruído observado foi acima do permitido pelas normas da ABNT, que é de 40 a 50dB, ou seja, o ruído externo é significativo.

Na avaliação dos níveis de pressão sonora com a turma realizando atividade em grupo o ruído aumenta, chegando a ultrapassar 27dB do permitido pelas normas técnicas. Os pontos mais ruidosos da sala são localizados perto das janelas e da segunda porta (pontos B 77,2dB e C 76,6dB). Além do ruído gerado pela conversa dos alunos que estão realizando atividades em grupos, a sala também sofre interferência do ruído gerado pelo corredor posterior.

A sala 1 também é utilizada pela 1ª série no período vespertino – no momento da medição as janelas encontravam-se abertas e as portas fechadas, os 18 alunos encontravam-se sentados no chão em círculo, na roda, conversando.

Figura 5 – Sala 1 vespertino



A roda, geralmente formada em frente ao quadro negro, é um momento de bastante conversa entre os alunos, isto está comprovado pelos níveis de intensidade sonora avaliados entre 72 e 73 dB. Também pudemos observar a interferência do ruído de fundo vindo do corredor, pois as janelas encontravam-se abertas. Tanto pela manhã como a tarde os níveis de ruído superam os valores aceitáveis

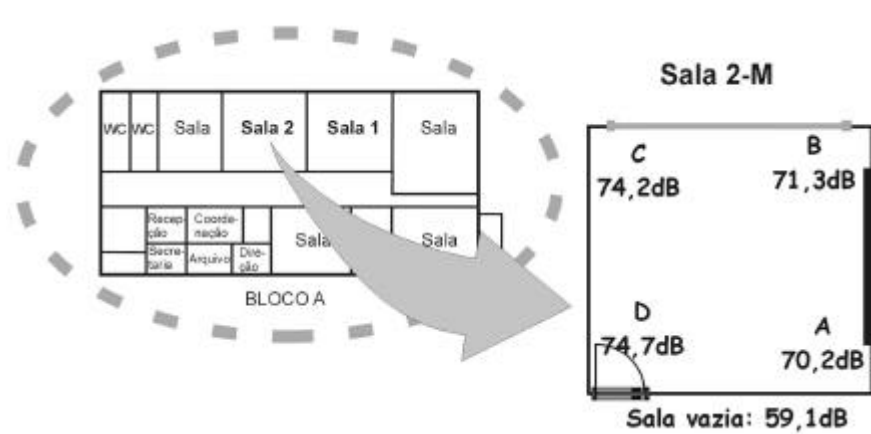
A sala 2 está localizada no mesmo bloco A, com as mesmas características da sala 1. Permanecem nela os alunos da 2ª série matutino e vespertino.

34

A medição das salas vazias foi realizada no horário das 12h00, numa terça-feira. No momento da medição não havia atividades na escola, porém algumas crianças encontravam-se perto do portão de saída esperando os pais.

A sala 2-M no momento da medição encontrava-se com a porta fechada, janela fechada, os 18 alunos estavam realizando atividade em grupo (2-3 alunos por grupo) após o recreio, a professora estava conversando com os grupos. Verificou-se na medição dos níveis de pressão sonora que o ruído interno estava alto, de 70 a 74 dB, isto indica que a atividade de dentro da sala estava ruidosa. Não podemos deixar de levar em consideração que após o recreio os alunos geralmente estão mais agitados, mais dispersos, conversando mais alto. Este dado foi verificado em pesquisa realizada por Eniza e Garavellia (2003), em que observaram que os maiores picos de ruído, geralmente, ocorreram após o intervalo.

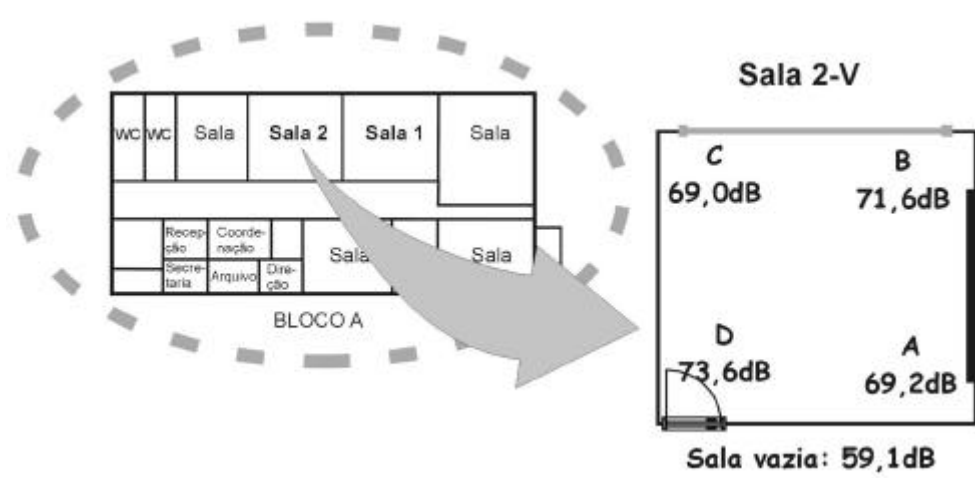
Figura 6 – Croqui sala 2 – matutino



Porém, vale a pena chamar a atenção para as medidas dos pontos C e D, com 74 dB, que podem nos indicar que esta sala sofre interferência do ruído de fora da sala de aula, pois estão próximas a porta e a janela, que estão voltadas para corredores de trânsito de alunos.

O nível de ruído com a sala 2 vazia apresentou-se acima dos recomendados, pois foi constatado 59,1dB, isto demonstra que também esta sala tem impacto do ruído externo, talvez do clube que circunda a escola, e que fica mais próximo desta sala, bem como da sala 1.

Figura 7 – Croqui sala 2 – vespertino

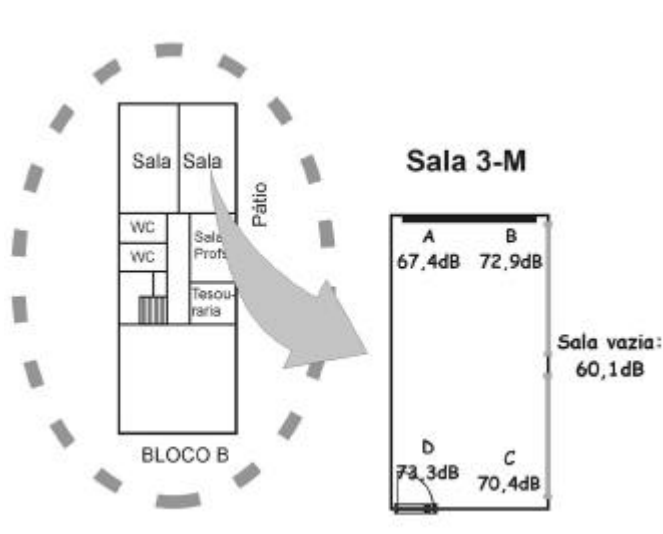


Na sala 2, no período vespertino, durante a medição do ruído a porta e as janelas encontravam-se abertas, a professora estava fazendo perguntas aos 23 alunos, várias crianças falavam ao mesmo tempo

O ponto que apresentou maior ruído foi próximo a porta, 73,6dB, porém a sala como um todo apresentou níveis de ruído altos, demonstrando que o ruído dentro da sala também é alto.

As salas 3 e 4 estão no Bloco B, piso superior. Estão bem próximas da rua Y. Na sala 3, as janelas ficam voltadas para um pequeno pátio que fica entre os dois blocos, já as janelas da sala 4 ficam voltadas para a rua.

Figura 8 – Croqui sala 3 – matutino



Podemos observar que na medição do ruído com a sala 3 vazia esta apresentou pico de 60,1dB. Consideramos que a influência do ruído externo é

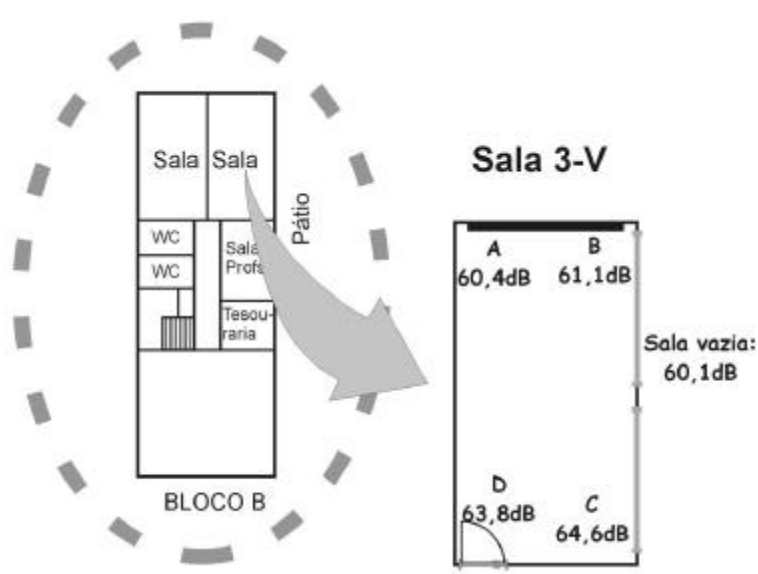
grande, mas também não podemos desconsiderar que nesta sala as janelas ficam voltadas para um pátio, que em várias ocasiões é utilizado pelas crianças da educação infantil para a realização de atividades.

Durante a avaliação dos níveis de pressão sonora com os alunos realizando atividade, a sala 3-M encontrava-se com a porta fechada, as janelas abertas, havia 20 alunos nas suas carteiras, dispostas em círculo, o professor estava fazendo perguntas aos alunos e estes respondendo, realizando um debate.

Podemos observar que as medições mais próximas da janela, que se encontravam abertas, estão entre 70-72,9dB, demonstrando que o ruído do pátio pode interferir na aula.

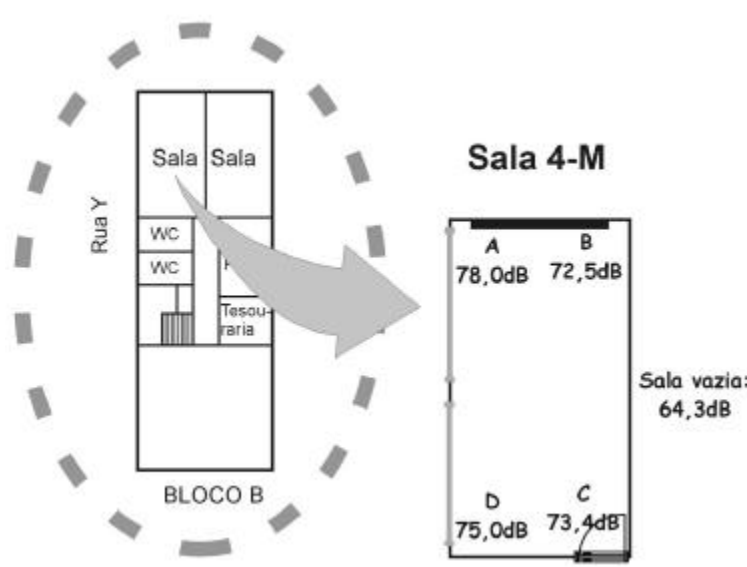
A mesma sala é utilizada no período da tarde também para os alunos da 3ª série vespertino.

Figura 9 – Croqui sala 3 – vespertino



No momento da medição a porta encontrava-se fechada, as janelas abertas, os alunos (19) estavam na roda conversando com a professora. A roda estava formada no final da sala, ponto C, demonstrando um nível de ruído mais alto que nos outros pontos. O ponto B, também ao lado da janela, apresentou nível alto 61,1dB, demonstrando que o ruído gerado no pátio atinge esta sala.

Figura 10 – Croqui sala 4 – matutino



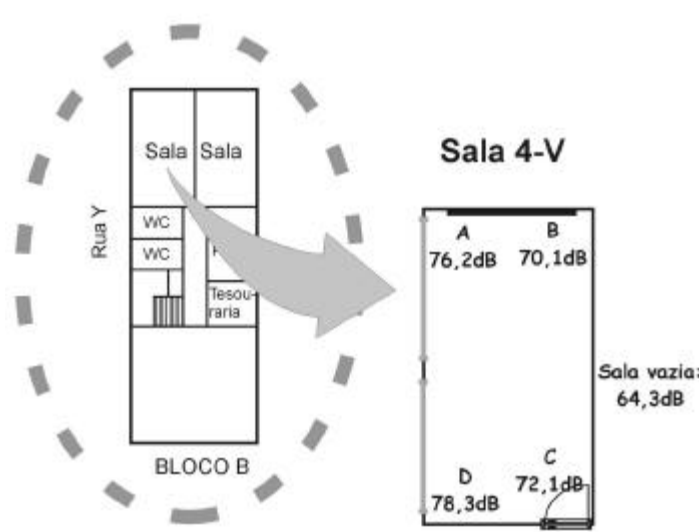
A última sala a ser analisada foi a 4, situada no piso superior do Bloco B, comporta os alunos da 4ª série, matutino e vespertino. A medição da sala vazia foi considerada alta, 64,3dB, e consideramos que esta sala sofre maior interferência do tráfego de veículos da rua Y. Durante a medição no período matutino, a sala encontrava-se com a porta fechada, as janelas abertas, a atividade realizada pelo professor com os 24 alunos era a explicação da matéria, os alunos estavam discutindo sobre o assunto, fazendo perguntas ao professor, havia diálogo entre os alunos e alunos e professor.

Todas as medições desta sala estão no mínimo 22dB acima das normas da ABNT, porém os dois pontos ao lado das janelas apresentaram níveis acima do restante da sala – 75 e 78dB, demonstrando a interferência do ruído externo. Com ruído mais elevado, tanto os alunos como o professor têm que elevar a intensidade da voz.

Na sala 4, no período vespertino, as janelas e porta estavam abertas, havia 23 alunos na sala realizando atividades em grupos (4-5 crianças por grupo), com a professora conversando com os grupos. Podemos observar, nesta sala, novamente níveis de pressão sonora bem acima dos limiares permitidos, com diferença para os pontos mais próximos da janela, demonstrando ser uma sala que sofre com o ruído externo.

Na sala 4, no período vespertino, as janelas e porta estavam abertas, havia 23 alunos na sala realizando atividades em grupos (4-5 crianças por grupo), com a professora conversando com os grupos. Podemos observar, nesta sala, novamente

Figura 11 – Croqui sala 4 – vespertino



níveis de pressão sonora bem acima dos limiares permitidos, com diferença para os pontos mais próximos da janela, demonstrando ser uma sala que sofre com o ruído externo.

Após a apresentação dos níveis de pressão sonora de cada sala, podemos observar que todas elas apresentaram medições de no mínimo 10dB e máximo de 28,3dB acima dos limiares permitidos pela ABNT que é de 40-50dB para salas de aulas. Mesmo com a escola vazia, os níveis de ruído estão excessivos. Porém, a diferença entre as salas 1 e 2 (Bloco A) e 3 e 4 (Bloco B) é relativamente pequena, com medição mínima na sala 1 de 58,6dB e máxima de 64,3dB na sala 4, com uma variação de 5,7dB.

Em relação ao Bloco A, grande parte do ruído é oriundo da própria escola. Em frente das salas avaliadas ficam as salas do Nível IV³⁵ e sala de vídeo que ao mesmo tempo em que constituem uma barreira para o ruído da rua, geram um ruído de alunos. Nos fundos, fica o corredor que dá acesso aos laboratórios de informática, artes, ciências e a biblioteca, considerados geradores de ruído. Outro fator que devemos considerar é que este bloco encontra-se próximo do clube³⁶.

³⁵ Na referida escola as salas da educação infantil são categorizadas em Nível I (crianças de 2 a 3 anos), Nível II (crianças de 3-4 anos), Nível III (crianças 4-5 anos) e Nível IV (crianças 5-6 anos).

³⁶

Foi realizada uma medição na quadra de esporte, local mais próximo do clube, com a escola vazia, os níveis de ruído avaliados durante 10m ficaram entre 97dB e 99dB.

No Bloco B, consideramos que o fluxo maior de ruído é o externo. As salas 3 e 4 estão mais próximas da rua Y e sofrem com a interferência principalmente do trânsito.

Em relação a avaliação do ruído no período matutino e vespertino, houve pequenas diferenças, o que não permite afirmar que um período é mais ruidoso que outro. A diferença mais significativa observada, tanto pela manhã como a tarde, foi em relação à localização das salas.

Com todos os dados analisados e confrontando com as referências das normas da ABNT (NBR 10152), verificamos que a CNEC é ruidosa, tendo como interferência o ruído externo, que é o maior e o ruído próprio da escola.

Observamos que a escola apresenta em sua construção vários pontos que são geradores de ruído – uma escada muito barulhenta³⁷, salas muito próximas e espaços mal adaptados. Como citado anteriormente, a escola não teve um planejamento arquitetônico; conforme foi havendo a necessidade de salas de aula, foram sendo adaptados novos espaços. No bloco B, de construção mais recente, houve um planejamento mais adequado do espaço, porém, não houve nenhuma preocupação com a vedação de ruído.

O impacto do ruído na visão do professor

Após a medição dos níveis de ruído externo e interno e da verificação que este ruído estava acima das normas permitidas, partimos para análise de outra etapa da pesquisa em que os professores foram indagados sobre a presença de ruído³⁸ em seu espaço de trabalho.

Inicialmente foram consultados sobre a percepção de barulho que eles têm. Pudemos observar que 53,6% (sete) dos entrevistados responderam que têm percepção do barulho, 23,07% (três) que às vezes e 23,07% que não se incomodam. Averiguamos que dos entrevistados que responderam sim, três falaram que o barulho era dentro da sua sala e três que a escola era ruidosa, devido a sua localização.

³⁷ Esta escada é de metal – em uso foi avaliado níveis de pressão sonora de 78,3dB-97,1dB.

³⁸

A entrevista sobre ruído foi realizada antes das medidas de ruído interno, para não chamar a atenção destes em relação ao ruído.

Em relação à intensidade do ruído, dos entrevistados que responderam ter percepção que a escola é barulhenta, sete (70%) afirmaram que este ruído é médio, dois (20%) que é alto e um (10%) que depende da situação e da localização. Pudemos constatar então que a avaliação dos educadores em relação ao ruído é adequada, pois os dados obtidos na medição do ruído externo foram de no mínimo 70,1dB(A) e no máximo 96,4dB(A). Na pesquisa do ruído interno observamos mínimo de 56,3dB(A) e máximo de 78,3dB(A), todos acima do permitido pelas normas da ABNT.

Comparando com os dados de outras pesquisas temos que Guimarães (1994) constatou ruído alto em 37 salas de aula de 1ª séries em dez escolas da região da Penha, no município de São Paulo, verificando que 88% dos professores relataram sentirem-se incomodados com o ruído, sendo que 48,5% referiram que o ruído incomoda bastante, e que este poderia interferir na aprendizagem e no rendimento escolar. França (2000), em Curitiba, detectou que 57,14% dos professores consideraram significativo o ruído em suas salas de aula. Lacerda & Marasca (2002) também encontraram níveis de ruído acima dos permitidos para o conforto auditivo de alunos e professores, e verificaram que eles têm consciência do ruído. Couto & Lichtig (1997) destacam sobre a localização das escolas – estas seriam construídas em ruas ou avenidas ruidosas, gerando ruído externo.

A percepção do ruído é importante, pois a partir do que se percebe pode-se fazer orientações para modificação das condições do ambiente de trabalho e, assim, buscar atuar preventivamente. Quando o ruído não é percebido ou não incomoda mais, o efeito para o organismo pode ser pior. Neste caso, o ruído já foi incorporado ao dia-dia, assimilado como algo constante e não mais incômodo, não gerando preocupações em como minimiza-lo, como foi o caso do ventilador.

Os professores foram questionados sobre o local mais barulhento. Puderam optar por mais de uma resposta, e verificou-se que 31% deles apontaram que é o pátio da escola, em seguida assinalaram também como pontos ruidosos em frente à escola, ao lado da escola e na quadra.

Na escola analisada, e como a maioria das escolas, o recreio é escalonado – educação infantil e 1ª a 4ª série 9h10/9h30 e 5ª a 8ª das 9h30/9h50, sendo que isto interfere e aumenta o nível de ruído, pois enquanto algumas séries estão em aula, outras estão no recreio. Abbud (2001) encontrou nível de ruído de até 114,3dB no pátio das escolas medidas na região da Lapa/Butantã, em São Paulo. Cristiani

(2000) sublinha a importância de programarem-se melhor os recreios e os horários para garantir que nunca uma aula esteja exposta a um pátio cheio de alunos.

A reclamação de recreios alternados foi observada na entrevista com os professores, alguns sugeriram o recreio com todos os alunos ao mesmo tempo, para diminuição do ruído. Porém, não podemos esquecer que a opção pelo recreio escalonado tem uma função importante – não ter idades tão diferentes no mesmo horário no pátio favorecendo brincadeiras e atividades mais adequadas para todos, ou também para melhor ocupação do espaço. Ou seja, é difícil saber qual a solução melhor, se for pensada a prática pedagógica como um todo.

Em relação à interferência do ruído em sala de aula, na sua maioria os professores concordam que o ruído externo incomoda. Oito (61,5%) afirmaram que também poderia ser o ruído interno o mais incômodo. Pudemos observar que os professores foram unânimes em afirmar que o ruído interno ou externo interfere em sua aula e vários assinalaram tanto um como outro.

Analisamos algumas respostas que os professores deram quando questionados sobre como o ruído interferia em sua aula: *“ter que falar mais alto, dispersa a atenção dos alunos”, “perde tempo, desatenção, tem que mudar o planejamento de acordo com o horário que tem mais barulho”, “altera a voz, os alunos falam mais alto, na atenção dos alunos”, “tem hora que tem que parar de falar”, “às vezes interfere, quando o barulho é grande, na concentração dos alunos”, “tem que fechar a porta, parar de falar, falar mais alto, dispersa a atenção”, “a quadra é muito próxima do laboratório, portanto muitas vezes o barulho é intenso”, “tirando a concentração dos alunos”, “no horário das 7h30-8h00 com as pessoas indo ao serviço, das 9h20-9h50 com horário de recreio da outra escola e das 11h00-11h30 com a saída das pessoas do serviço”*. Com estas respostas, constatamos que o ruído externo à sala de aula incomoda os professores (podemos observar na Tabela 5 que 92,3% assinalaram que o ruído externo interfere), e que a reclamação maior é com relação à falta de atenção dos alunos devido ao ruído. Dos professores que selecionaram o ruído externo como incômodo, três são do Bloco B, que está mais próximo da rua.

Tabela 5 – Interferência do ruído externo ou interno na aula.

		Ruído externo			Ruído interno		
Sujeitos	Série	Sim	a v	não	sim	a v	não
A	1 ^a			X	X		
B	1 ^a		X			X	
C	2 e 4 ^a	X				X	
D	4 ^a	X			X		
E	3 ^a	X				X	
F	4 ^a		X				X
G	3 ^a		X				X
H	1 ^a	X					X
I	LC		X			X	
J	LI		X				X
K	EF		X				X
L	EF	X				X	
M	LC		X			X	
	TOTAL	5	7	1	2	6	5

92,3%

61,5%

Legenda: LC – Laboratório de Ciências, LI – Laboratório de Inglês,
EF – Educação Física

Vono-Coube, Bevilacqua e Fernandes (1994) destacam que, quando o ruído aumenta, o professor tem que falar mais alto para manter a inteligibilidade de fala, pois a diferença entre ela e o ruído deve ser maior que 10dB. Guimarães (1994) cita que em sua pesquisa, 43% dos professores referiram elevar a voz devido ao ruído. Taú (2002) verificou que para 54% dos professores pesquisados o ruído externo é o fator que mais prejudica a aula, principalmente devido à localização e o projeto da escola. Para Nábelek e Nábelek (1999), dentro da sala de aula a fala pode ser misturada com ruído, que pode ser externo ou interno; isto pode prejudicar a inteligibilidade da comunicação entre professor/aluno. Russo (1999) explica que a compreensão por parte do aluno pode ser comprometida pelo ruído interno ou externo, pois a voz do professor pode ser insuficiente. Este ruído pode exercer um efeito mascarante sobre a fala, o que é prejudicial.

Pudemos constatar, através de depoimentos, que os professores têm consciência das causas do barulho interno *“vozes dos alunos conversando, o arrastar das carteiras”, “conversa dos alunos, faz com que eles tenham falta de atenção, diminua a concentração”, “os ventiladores incomodam”; “interfere quando a sala está muito agitada”; “o ventilador faz barulho”; “os ventiladores, muito barulhentos, interferem na atenção dos alunos”*. É importante salientar que o ventilador só foi citado quando a entrevistadora perguntou, pois, num primeiro momento, nenhum professor relatou incômodo com o barulho do ventilador. Quando questionados por que não lembravam do ventilador, relataram que já estavam tão acostumados que não era mais incômodo. Como ressaltado anteriormente, quando o organismo se habitua ao ruído, este deixa de ser percebido, podendo intensificar problemas de saúde que vão se acumulando.

Os dados mostram que os professores que estão mais preocupados com o ruído interno são os do Bloco A. O ruído inerente à escola – alunos correndo pelos corredores, falando dentro da sala, a estrutura das salas com duas portas, interfere no dia a dia desses professores.

Através das medidas dos níveis de pressão sonora, foi verificado também que este bloco não tem muita interferência do ruído das ruas, mas tem interferência do ruído gerado pelo clube.

Observamos a preocupação dos professores em relação aos prejuízos que o ruído causa para os alunos. Analisando todos os dados da entrevista, verificamos que o ruído até incomoda o professor, mais sua preocupação maior é em relação à distração que este proporciona ao aluno e, como isso, sua interferência na sala de aula. Um professor relatou que *“quando passa um carro com sirene ligada, eles querem correr pra janela pra ver se é polícia ou bombeiro, e a distração é total, querem saber se foi acidente, onde, se teve morte, até eu conseguir retomar o assunto, demora”*. Este é um evento ruidoso ocasional, mas que interfere na rotina da sala.

Estabelecendo uma relação entre as respostas dos professores e a localização da sua sala de aula (Bloco A ou B), as respostas são coerentes. Por exemplo:

D – sala 4, Bloco B – assinalou ruído externo, *“pois interfere muito no dia-a-dia da sala”*.

B – sala 1, Bloco A, relatou “ruído interno e externo, apesar do ruído externo chegar pouco na sala”.

E – sala 3, Bloco B – assinalou ruído externo: “é bem mais alto que o ruído interno”.

F – sala 4, Bloco B – já lecionou no Bloco A, afirmou que “os dois, dependendo do horário e da localização da sala, e o número de alunos.”

G – sala 3, Bloco B – assinalou ruído externo: “é constante, barulhos diferentes, inesperados, com isso as crianças ficam mais agitadas”.

Pudemos constatar que para alguns professores é o ruído interno que incomoda mais, para outros, é o ruído externo, e ainda existem aqueles que acreditam que os dois incomodam, dependendo da situação. Podemos sugerir que a situação acústica, a localização da escola, a localização da sala de aula, o número de alunos, o número de equipamentos dentro da sala de aula podem interferir, fazendo com que o professor aponte ora o ruído interno ou ora externo, ou ainda os dois como incômodos para suas aulas. Um ponto importante para discussão sobre o ruído externo, em relação a esta escola, é constatar que pouco pode ser feito, pois o trânsito nesta região da cidade é muito intenso e as atividades do clube não serão modificadas.

Tabela 6 – Relação entre falar mais alto dando aula e falar mais alto devido ao ruído.

Sujeitos	Fala mais alto dando aula			Fala mais alto devido ao ruído		
	sim	às vez.	não	sim	às vez.	não
A			X			X
B	X			X		
C	X					X
D	X			X		
E	X			X		
F		X			X	
G	X				X	
H		X			X	
I		X			X	
J		X				X
K			X			X
L	X				X	
M	X				X	
TOTAL	7	4	2	3	6	4

Foi indagado aos professores se eles achavam que falavam mais alto ministrando suas aulas. Conforme podemos observar na Tabela acima, um pouco mais da metade dos professores (53,6%) responderam que sim. Se acrescentarmos aos que responderam às vezes (30,7%) podemos considerar que 84,3% dos professores admitem falar mais alto quando estão lecionando. Isto é considerado normal, pois com ruído alto, naturalmente o falante aumenta a intensidade vocal – efeito Lombard. Diante da questão sobre falar mais alto devido ao ruído, apenas três professores estabeleceram a relação que falam mais alto sempre devido ao ruído. Verificamos também que dois professores não fazem a relação entre falar mais alto enquanto está lecionando e por causa da presença de ruído. O professor reconhece que o ruído interfere na sala de aula, mas quando questionados se percebe interferência na voz devido ao ruído, somente um relata que *“altera a voz”* os outros não fazem a relação direta ruído/voz. Porém, considerando que nas suas respostas citaram *“ter que falar mais alto”*, se há impacto sobre a maneira de falar – podemos considerar como problema na voz. A voz do professor é impactado pelo ruído alto da escola. Este impacto vai interferindo no dia a dia, como uma doença silenciosa, que não incomoda inicialmente, tanto que no questionário sobre voz, quando perguntado sobre avaliação vocal somente cinco professores já haviam realizado.

As últimas perguntas eram abertas, e os professores puderam sugerir como diminuir o ruído na sala e de que maneira relacionavam algum/alguns efeitos em sua saúde devido ao ruído. Vários professores não souberam responder estas questões.

Pudemos observar que nove professores (69,2%), deram sugestões para a diminuição de ruído na escola e somente quatro entrevistados não sugeriram modificações. Importante salientar que quatro professores demonstraram preocupação em relação à acústica da sala: *“poderia ter acústica melhor”*, *“salas mais bem fechadas”*, *“mais isolamento das salas”*, sugerindo ações para a atenuação do ruído. Sobre os que se preocuparam com a acústica da sala ou da escola, acreditamos esta ser uma sugestão importante, pois a escola (como a grande maioria das escolas) não teve cuidados com a acústica em sua construção e, muitas das salas, principalmente os laboratórios, foram adaptados, além do que já citamos: piso, teto, cortinas e janelas são inadequados.

Dois entrevistados sugeriram campanhas de conscientização com os alunos. Os educadores têm papel importante no controle do ruído interno, pois uma conversa com os alunos explicando sobre a interferência do ruído na saúde, os

problemas causados pelo ruído em excesso talvez surtisse resultados positivos e a melhoria no controle do ruído interno. Também dois outros sugeriram aprender a lidar melhor com sua voz, e citaram: “*policar-se em relação ao seu tom de voz*” e “*aprender a lidar melhor com a voz*”.

Na pesquisa de Guimarães (1994), os professores também apontaram sugestões para diminuir o ruído dentro da sala e próximo à escola. Comentaram sobre campanhas de conscientização com alunos, pais e professores. Propuseram alterações arquitetônicas e administrativas. Nas sugestões observadas por Lacerda e Marasca (2002), também constam conscientização para os alunos, modificação da quadra de esportes e mudar o local das aulas de educação física.

Quando solicitados a relacionar alguns efeitos em sua saúde associados ao ruído, a preocupação maior foi em relação à perda auditiva (quatro professores). Irritação provocada pelo ruído também foi elencada por três professores. Estresse e nervosismo também foram citados duas vezes cada. Dois professores afirmaram que um efeito provocado pelo ruído poderia ser alteração vocal. Também tivemos comentários sobre a necessidade de silêncio, ansiedade, cansaço e depressão, cada item uma vez.

Ruídos de fundo, que podem ser externos ou o ruído gerado dentro da própria sala de aula, podem levar o professor a ficar estressado, ter que aumentar sua intensidade vocal, para ser compreendido/entendido. Tanto o estresse como os comportamentos vocais inadequados geram processos desgastantes para o professor o que, muitas vezes, o leva a pedir afastamento por problemas de saúde.

Pudemos observar que a maioria dos professores relacionou o ruído aos aspectos que o incomodam num todo – cansaço, irritação e ansiedade, e não diretamente ao abuso vocal. Podemos dizer que o ruído é um fator que leva este professor a um desgaste emocional grande, e isto é o que mais incomoda. Este desgaste pode gerar uma série de intercorrências no dia a dia, inclusive, indiretamente, problemas vocais.

A voz do professor

O que o professor conhece sobre a voz? Esta foi a etapa seguinte da pesquisa, para esta etapa, inicialmente, foi-lhes indagado se achavam que tinham

algum problema de voz. Nove professores (69,2%) responderam que têm ou que alguma vez já tiveram problemas vocais e quatro (30,7%) que não. Aos que responderam que sim, foi perguntado se sabiam dizer que tipo de problema. Algumas respostas apresentadas foram: professor **C** – *“muitas vezes fico rouca, a voz fica ruim”*, **D** – *“já tive nódulos, mas fiz fono, acho que voltou”*; **E** – *“as vezes eu tenho problemas de voz, este ano que percebi”*, **F** – *“5ª e 6ª feira minha voz falha”*; **G** – *“este ano tive bastante, principalmente no meio da semana”*; **H** – *“comecei a perceber mais ou menos de um ano a um ano e meio pra cá”*. Durante a entrevista foi observado, pela pesquisadora, que alguns professores apresentavam alterações vocais (rouquidão, voz fraca, cansada).

Os professores foram questionados sobre a realização de avaliação vocal; se sim, se foi com otorrinolaringologista e/ou fonoaudiólogo. Estabelecendo uma relação com a pergunta anterior, pudemos notar que 69,2% dos entrevistados afirmaram ter problemas vocais, porém somente 38,4% deles procuraram ajuda de um profissional, ou seja, somente cinco dos que citaram ter problemas vocais. Quando perguntados se conheciam a fonoaudiologia e a otorrinolaringologia, todos os professores responderam afirmativamente.

Quando questionados sobre o por quê não procuraram atendimento, responderam ser por falta de tempo, dinheiro ou simplesmente por acharem que não precisavam. A falta de procura por ajuda especializada é recorrente em pesquisas sobre voz.

Os professores também responderam se sentiam modificação na voz após o término das aulas. Nove deles (69,2%) afirmaram ter percepção de modificações vocais após dar aulas. Dois (15,3%) responderam às vezes e dois (15,3%) alegaram não perceber modificações.

Dos onze professores (84,4%) que mencionaram modificação na voz após as aulas também foi solicitado apontar quais queixas entre rouquidão, perda de voz e falha na voz ocorriam e a frequência destes sintomas. As categorias de respostas variaram entre raramente, freqüentemente e sempre. Pôde-se observar que a queixa mais comum foi rouquidão citada por oito professores (61,5%), seguida de falha na voz e perda de voz apontada cada uma por três professores (23,07%). A intensidade dos sintomas foi predominantemente na categoria freqüente.

Após a apresentação do Projeto Saúde Vocal do Professor/SP, de Pinto e Furck em 1987, muitos outros estudos foram realizados em várias cidades do Brasil,

pesquisando os professores em todos os níveis de ensino – pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e na universidade, como Scalco, Pimentel e Pilz (1996), Oliveira (1998), Ferreira *et al* (2000), Galvão, Costa e Azevedo (2000), Mazalli *et al* (2000), Nagano, Dragone e Behlau (2000), Pereira, Santos e Viola (2000), Fabron e Omote (2000), Souza e Ferreira (2000), Tenor, Azevedo e Behlau (2001), Fuess e Lorenz (2003), Ortiz, Costa, Spina e Crespo (2004), Roy *et al* (2004), Delcor *et al* (2004), Souza (2004), Viera *et al* (2005), Belém, Comar e Borges (2005), Cielo e Schwarz (2005), Schwarz e Cielo (2005), Oliveira e Fiorini (2005), Alves, Gasparini e Behlau (2005), Couto *et al* (2005a) e Couto *et al* (2005b). Estes autores sempre salientaram a presença de alterações vocais. As queixas mais encontradas foram: rouquidão, cansaço vocal, ardência na garganta, irritação na garganta. Também foram observadas práticas de abuso vocal como: falar alto, principalmente devido ao ruído externo e interno, trabalhar em ambiente poeirento, cansativo e estressante, pigarrear e tossir.

Em Campo Grande temos dados de duas pesquisas com professores da rede pública (Bacha *et al*, 1999 e Martins e Giacomini, 2003). Nas duas, as queixas sobre alterações vocais foram significativas, com dados semelhantes aos encontrados na presente pesquisa, em relação a queixa citada pelos professores que foi a rouquidão.

O professor é um profissional da voz e, portanto, esta é fundamental para seu exercício profissional. Se o mecanismo vocal está alterado, o processo de comunicação com os alunos pode ser prejudicado. Este professor, às vezes, necessita de licenças médicas, e muitos têm um afastamento temporário ou permanente da sala de aula, o que pode interferir na qualidade de vida e condições para o trabalho deste professor.

Os entrevistados também foram encorajados a responder se, após as aulas, notavam sintomas proprioceptivos como fadiga para falar, dor na nuca, dor na garganta, tensão muscular, ardor na garganta ou ainda garganta seca. Ao indicar qualquer um dos sintomas, também descreveram a sua intensidade em três categorias: raramente, freqüentemente e sempre. Apenas dois (15,3%) professores relataram não sentir algum sintoma proprioceptivo. Dos onze (84,4%) que têm esta percepção, a maior incidência foi fadiga ao falar e tensão, em seguida encontramos garganta seca e dor na garganta, por último assinalaram dor na nuca.

Analisando a relação entre queixas vocais e sintomas proprioceptivos, apresentados na tabela, pudemos notar que o professor **B**, mesmo afirmando nunca ter apresentado problema vocal, assumiu dores na nuca, dor na garganta e ardor na garganta. A professora **M** também não assinalou alterações vocais, mas fez referência à rouquidão freqüente e, nos sintomas proprioceptivos, apontou dor de garganta sempre e garganta seca freqüentemente.

Tabela 7 – Relação queixas vocais e sintomas proprioceptivos

S U J	QUEIXAS VOCAIS									SINTOMAS PROPRIOCEPTIVOS																	
	rouqui dão			perda voz			falha voz			fadiga			dor nuca			dor garg			tensão			ardor			garg. seca		
	R	F	S	R	F	S	R	F	S	R	F	S	R	F	S	R	F	S	R	F	S	R	F	S	R	F	S
A																											
B														X			X					X					
C	X				X		X										X			X	X					X	
D	X			X			X				X								X							X	
E	X			X			X			X						X				X				X			
F	X			X			X		X				X						X			X				X	
G	X			X						X									X							X	
H						X																					
I	X						X						X			X											
J									X						X									X			
K	X					X												X									
L	X			X			X			X																	
M	X								X									X								X	

Legenda: R – raramente F – freqüentemente S - sempre

Estes dados podem demonstrar que os professores nem sempre fazem relação entre alterações vocais e modificações ou sintomas proprioceptivos, o que é prejudicial, pois ao apresentarem algum sintoma proprioceptivo, são grandes as possibilidades de terem problemas vocais. Se o professor não tem consciência dos problemas vocais não vai procurar orientação especializada o que pode agravar seu problema. Estes dados também foram observados na pesquisa de Martins e Giacomini (2003). Os autores verificaram que vários professores participantes da

pesquisa relataram não apresentar problemas vocais, mas apresentaram indicativos de alterações da qualidade vocal e alterações cinestésicas.

Podemos levantar um questionamento sobre o que os professores definem ser problemas de voz – será que, para eles, é ficar sem voz, não poder falar? Ou os professores consideram problemas vocais como “fazendo parte” da sua profissão? Que papel eles dão para a voz em sua atividade pedagógica? Dragone (2000) traz em sua dissertação, que para alguns professores a voz não foi considerada como requisito para o bom desempenho profissional, para eles o mais importante é o relacionamento professor e aluno.

De sete professores que têm uma carga horária semanal de 34 a 40h/a, quatro apresentaram os sintomas de rouquidão, perda e falha de voz. A relação entre carga horária e problemas vocais já foi investigada por vários pesquisadores. Jacas *et all* (2000) realizaram pesquisa em Cuba com essa preocupação. Entre os professores que apresentaram alterações, observaram que estes trabalhavam com os alunos em média 3h45 diariamente, mantendo esforço vocal. Fabron e Omote (2000) também relatam a jornada de trabalho como um fator agravante das alterações vocais. Souza & Ferreira (2000) levantaram que a maior porcentagem dos professores com alterações vocais tinha uma carga horária maior que 25 h/a semanais. Porém, o estudo bibliográfico realizado por Simões (2002) relata que nos trabalhos por ela investigados como Urrutikoetxea *et all*, Smith *et all*, Dragone, Campo *et all*, Bacha *et all* e Simões³⁹, não foi observada associação significativa entre alteração vocal e carga horária.

A Organização Mundial de Saúde recomenda que um professor atue no máximo 20 horas semanais em sala de aula, podendo trabalhar mais horas, porém em outras atividades. No Brasil, Gonçalves (2003) traz dados de professores que têm carga horária de 40, 60 e até 70 horas semanais. Em pesquisa realizada verificou professores com carga horária de 45 horas semanais. A relação carga horária e alterações vocais pode existir, e não é difícil entender que um professor que tem três turnos de aula faça um abuso vocal – não há tempo para descansar sua voz – além do cansaço físico, pois trabalhar de 12 a 14 horas diárias representa um desgaste significativo.

³⁹ apud Simões, 2002 – Alteração vocal em professores: uma revisão. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, v.3, n.11. p.127-134.

Os professores também foram questionados quanto a presença de hábitos viciosos⁴⁰ No quadro abaixo estão relacionados somente os hábitos que foram citados pelos professores da lista apresentada na entrevista. Constatamos como preocupante os hábitos de falar muito alto, o qual foi assinalado por cinco professores; tossir excessivamente (4); utilizar voz grave ou aguda demais foi apontado por três professores. Pudemos observar que a maioria dos professores apresenta hábitos inadequados em relação à voz.

Tabela 8 – Relação dos hábitos inadequados.

Hábitos inadequados	Professores												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Fumo	X											X	
Bebida ⁴¹					X				X	X		X	X
Fala alto				X	X		X					X	X
Tosse		X	X	X			X						
Pigarreira				X									
Não água				X									X
Voz grave/aguda			X				X						X
Ri alto	X							X			X		X
Discute						X							
Tem RGE ⁴²					X								

Sabemos que o uso de hábitos inadequados, principalmente fumar, ingerir bebida alcoólica em excesso, falar muito alto, usar voz grave ou aguda são hábitos prejudiciais ao aparelho vocal (Behlau e Pontes, 1994, Pinho, 1998, Behlau, Dragone e Nagano, 2004). Um dado importante observado, 11 professores afirmaram utilizar água durante as aulas. Sabe-se que a hidratação é importante para o trato vocal.

⁴⁰

Consideramos como hábitos viciosos: fumo, ingestão de bebida alcoólica, falar alto, tossir e pigarrear excessivamente, falar excessivamente no período pré-menstrual, não tomar água durante as aulas, fazer uso de remédios, falar muito após ingerir alimentos pesados, utilizar voz grave ou aguda demais, rir alto, discutir com frequência, cantar inadequadamente ou abusivamente e ter refluxo gastroesofágico.

⁴¹

Salientamos que todos os que assinalaram este item, relataram fazer uso de bebida alcoólica ocasionalmente, não tendo como hábito beber todos os dias.

⁴² **Refluxo** gastroesofágico.

A análise das entrevistas deixou clara a dificuldade de alguns professores em identificar queixas vocais (rouquidão, perda e falha na voz) com sintomas proprioceptivos (fadiga, dor na garganta, ardor, garganta seca), muitas vezes confundindo-os. Observamos que os professores **D**, **E** e **G** assinalaram falar mais alto lecionando, associam isto ao ruído e estão nas salas mais ruidosas, acham que às vezes têm problemas de voz, apresentam rouquidão freqüentemente, e nos sintomas proprioceptivos citaram fadiga, tensão e garganta seca.

O professor **C** e o **F** foram os que mais apresentaram queixas e sintomas vocais (conforme tabela 7). O primeiro tem um tempo de docência de cinco anos, carga horária de 40 horas, somente na CNEC, apresentou várias queixas – rouquidão, perda de voz, dor de garganta, todos freqüentemente, como hábito inadequado assinalou tossir muito. Fazendo a relação com o questionário sobre ruído, respondeu que a escola é ruidosa, que o ruído interfere na aula, fala mais alto quando leciona, porém não relaciona com o ruído.

O professor **F** tem 11 anos de docência, também trabalha 40 horas semanais, além da CNEC, leciona em outra escola. Citou que apresenta rouquidão, perda e falha na voz, dor na nuca, tensão, ardor e garganta seca, freqüentemente. Como hábito inadequado, assinalou apenas que discute as vezes. No questionamento sobre ruído, não acha a escola ruidosa, as vezes fala mais alto durante a aula *“depende da turma, se é mais numerosa”*.

Os dois professores nunca realizaram exame com otorrinolaringologista ou fonoaudiólogo, necessitam de uma avaliação vocal.

Questões pedagógicas

Ao desenvolver uma pesquisa numa escola, fica difícil não considerar a abordagem pedagógica que os professores utilizam. A escola focalizada é cenequista, e tem como princípios éticos e filosóficos formar cidadãos críticos, tendo como proposta realizar uma ação pedagógica *“que permita ao educando o acesso, de forma crítica, ao conhecimento historicamente acumulado pela humanidade⁴³”*. Esse fato levou seu corpo docente ao estudo da perspectiva construtivista, inicialmente, e

⁴³ Projeto Político Pedagógico da Escola – Fundamentos éticos e filosóficos.

atualmente sócio-histórica, sendo que esta abordagem é que dá sustentação à prática educativa e metodológica quando da coleta dos dados.

Vários autores pesquisados afirmam que não existe um instrumento metodológico vigostkiano (Oliveira,1996; Rego, 2000), mas que o importante é buscar na teoria elementos que auxiliem na reflexão na área educacional e nos mostre que uma das idéias básicas para a educação é verificar a importância da atuação dos outros membros do grupo social na mediação.

Numa perspectiva sócio-histórica encontra-se um espaço educacional diferenciado, com atividades diversificadas em relação às práticas tradicionais. Enfatiza-se a construção do conhecimento como interação semiótica que vai ser mediada por várias relações entre sujeitos, proporcionando trocas que vão possibilitar a internalização do conhecimento. Esta interação entre sujeitos, no processo educacional, é realizada através do diálogo entre aluno-aluno, aluno-professor, perpassadas por atividades mediadoras.

Durante toda a pesquisa, foi possível observar que a escola proporciona atividades que propiciem a interação professor-aluno, aluno-aluno (discussões, estímulo do debate, troca de opiniões, reflexão e confronto de idéias). Essas atividades diferenciadas – a roda, atividades em grupo, trocas de materiais trazidos de casa – são situações em que o ruído (fala) é natural. A roda, por exemplo, pode ser considerada um momento de interação, ou seja, é a própria mediação social ocorrendo. É uma atividade que gera um ruído interno grande, como verificamos nas salas 1-V e 3-V (73,0-72,3dB e 63,8-64,6dB), em que a medição foi realizada durante a roda. Mesmo nesse momento, o professor estava poupando a sua voz, pois sua participação não exigia falar alto demais, ou sobrepor sua voz à dos demais.

Durante toda a pesquisa, observamos na CNEC que o ruído existe, e é alto, não só devido à localização da escola, mas também pelas atividades escolares. Em sua rotina foi observado que o aluno é convidado a se colocar o tempo todo, gerando um ambiente de diálogo freqüente, não apenas entre alunos e professores, mas também entre alunos. Este diálogo constante é ruidoso. Porém, isso é visto como positivo para o trabalho pedagógico.

Esse diálogo foi amplamente observado nas atividades de classes durante as medições do ruído. E como poderia não ser? O professor tem um papel de

desafiador – chamar os alunos ao debate, ao questionamento. Eles são incentivados a perguntar e questionar no espaço escolar. Muitas atividades de grupo também são realizadas; nessas ocasiões os alunos se juntam em quatro ou cinco, discutem e cumprem as atividades propostas. O professor, nesse momento, passa de grupo em grupo, ajudando-os. Esta dialogicidade professor-aluno, está presente na metodologia educacional adotada pela escola. Nessas atividades, o ruído dentro da sala de aula aumenta, mas como relata um professor: “*isso faz parte*”. Nesse contexto, o professor não precisaria elevar tanto a voz porque não fala para a sala toda, mas para os pequenos grupos, mais proximamente, caminhando pela sala, fazendo com que este ruído não seja tão prejudicial. Assim, não se poderia esperar uma sala de aula silenciosa, quieta. O ambiente é ruidoso sem que seja necessariamente danoso.

Este ruído não pode ser considerado negativo – pois são alunos e professores discutindo, trocando informações. Porém, é necessário fazer uma consideração, pois mesmo pensando-se numa perspectiva sócio-histórica, se a conversação for excessiva, o próprio professor pode perder o controle da situação, e a idéia inicial de mediação pode não surtir o efeito desejado. Cabe ao professor saber conduzir essas discussões, permitindo a fala aos alunos, mas mantendo a condução da atividade. Mesmo num ambiente desses, algumas regras precisam existir como respeitar o espaço do outro, “*cada aluno falar na sua vez*”, conforme um professor, para que haja uma relação constante de trocas e construção.

Também observamos que a escola oferece atividades em várias salas e com outros professores - laboratório de ciências, artes, informática, biblioteca e educação física. Esta rotatividade de atividades preserva a voz do professor, pois nesse momento ele está organizando/planejando suas atividades semanais, e estaria descansando sua voz. São momentos, portanto, que os alunos estão se locomovendo dentro da escola e, devido as instalações muito próximas, acabam gerando um ruído grande, que vai interferir em outras salas de aula. Ressalta-se aqui que a problemática maior está nas questões arquitetônicas e de estrutura, e não na proposta pedagógica ou nas atividades em si mesmas.

Nas medições do ruído externo, verificamos que ele é alto, porém a escolha das atividades acaba “camuflando” este ruído, sendo realmente incômodo somente em algumas situações, como as citadas por alguns professores – quando passa a ambulância, corpo de bombeiro – que tira a atenção do aluno.

Martins (1997:118) menciona que num contexto sócio-histórico a voz do professor é usada de maneira diferente, pois ele é considerado “um articulador na construção do saber” e não um *passador de informações* como no ensino tradicional. Verificamos que a escola oferece atividades e situações que propiciam que o professor não abuse de sua voz. Por que, então, apareceram entre os entrevistados queixas vocais em proporção semelhante a outras pesquisas – rouquidão, fadiga, professores falando alto? O que ocorre com este professor, que mesmo atuando num ambiente desses, tem sua voz prejudicada?

Alguns dos entrevistados trabalham em outras instituições de ensino. Com qual abordagem pedagógica? Com qual carga-horária? Com quantos alunos por sala? Além disso: Como são seus hábitos fora da sala de aula (fumo, bebida alcoólica, falar alto)? A Fonoaudiologia não pode tratar a questão da voz somente pelo seu aspecto orgânico – voz-laringe –, mas há que considerar o professor como um todo.

O aprofundamento destas questões merece outros estudos, em especial sobre a qualidade de vida desses professores, suas condições psico-socio-econômicas, seus afazeres e seus compromissos para além de suas atividades nesta escola. Este parece um grande desafio – a mim e a outros pesquisadores que possam se interessar pelo tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa foi realizada numa escola cenicista, localizada em local ruidoso – este ruído, conforme foi comprovado, chega à sala de aula. Podemos considerar que a escola está submetida tanto ao ruído externo, como ao ruído gerado na própria escola e dentro da sala de aula.

Para conhecer melhor este ambiente escolar optamos por investigar de forma pormenorizada, com análises das salas de aula, medições de ruídos, atenção individualizada para a voz do professor e a percepção que estes tem do ruído e, percebemos que também a prática pedagógica participa de forma significativa para o desdobramento destes aspectos no contexto escolar. A depender do modo como as aulas/atividades são conduzidas pode-se fazer exigências maiores ou menores sobre a voz do professor gerando mais ou menos problemas.

Conhecer melhor a escola, ambiente de trabalho de professores é premente, pois se trata de população de risco especialmente no que se refere a saúde vocal. Conforme foi visto no decorrer da pesquisa bibliográfica, vários estudos mostram o fator ruído como agravante para o aumento do esforço vocal e conseqüente dano para os professores.

Salientamos que a CNEC tem uma abordagem pedagógica que utiliza atividades e dinâmicas que diminuem o uso abusivo da voz, também observamos o uso de espaços variados de aprendizado, proporcionando ao professor descanso da sua voz, evitando assim a hipersolicitação vocal, mesmo estando num ambiente ruidoso, esses são fatores que podem colaborar para preservar a voz do professor.

As questões urbanas, arquitetônicas e acústicas também foram analisadas e observamos que a escola está num local com grande movimento de trânsito. Em relação aos aspectos acústicos, observamos que esta escola não é diferente da comunidade escolar em geral – ou seja, não existe a preocupação com cuidados acústicos para a diminuição do ruído.

Pudemos verificar que a localização da escola, estrutura arquitetônica e estrutural, espaços variados de aprendizado e também a prática pedagógica podem interferir nas condições gerais da qualidade de vida dos professores, influenciando fortemente nos resultados da saúde vocal do professor.

Assim, no fechamento deste estudo julgamos pertinente a sugestão de alguns cuidados/ações que poderiam favorecer um ambiente mais saudável e adequado ao trabalho docente.

Em relação ao ruído no ambiente escolar, na construção da escola já deveria ser idealizado um projeto arquitetônico que diminuísse as reflexões do som. O ideal seria uma equipe com engenheiro civil, arquiteto, fonoaudiólogos, principalmente profissionais com estudos na área de acústica e educadores, num trabalho em equipe em que cada profissional pudesse contribuir indicando os melhores materiais para cada ambiente escolar. Na construção ou na reforma os arquitetos e engenheiros recomendam como padrão ideal para as construções:

- uso de material de construção e acabamento com maior coeficiência de absorção sonora nas paredes – placas porosas, forro acústico absorvente, muralflex;
- uso de janelas com vidros duplos, com boa vedação ou janelas com sistema anti-ruído;
- portas duplas ou com tratamento acústico e fechamento adequado;
- uso de pisos com material mais absorvente;
- teto com tratamento acústico;
- as carteiras e as cadeiras não devem ter as pernas de metal, e se tiverem, é necessário a utilização de borrachas ou material que amortize o impacto com o chão;
- a instalação de painéis constituídos de materiais macios (lã de rocha, lã de vidro, espuma de poliuretano, etc.) distribuídos pelo ambiente (paredes, teto) é uma forma de diminuir o ruído,
- a colocação de *brise-soleil*, (quebra-sol, através de persianas de concreto, fibrocimento ou alumínio na janela) protegeria do sol, ajudaria na diminuição do ruído externo e evitaria a colocação de cortinas grossas, que geralmente aumentam o calor do recinto e acumulam muita poeira;
- analisar a localização adequada de porta e janelas,

Mas, como em muitos casos estas medidas não são tomadas durante a construção, como é o caso da escola estudada, existem algumas outras soluções possíveis:

- colocação de tapetes ou carpete;
- instalação de quadros de cortiça ou feltro,
- quando necessário, as cortinas mais indicadas são as de pano e grossas, (adequado para cidades/escolas em que o clima é mais frio);
- utilização de plantas dentro da sala de aula e nos corredores;

- disposição das carteiras e cadeiras, um exemplo seria em forma circular, que ajudaria na projeção da voz, esta disposição permitiria ser minimizado o efeito de distância crítica em função do afastamento da fonte sonora;
- materiais do mobiliário - existem materiais mais apropriados para diminuição da reverberação do som;
- evitar salas com número elevado de alunos.

Sempre lembrando que na escolha dos materiais para diminuição da reverberação é importante verificar as condições climáticas da cidade. Estas medidas podem melhorar muito a qualidade de vida de professores e alunos.

Não é somente sobre o ambiente físico que podemos agir, todos que direta ou indiretamente estão relacionados à escola podem participar no controle para diminuição do ruído se estiverem conscientizados e orientados para isso.

- Ao professor cabe as orientações de higiene vocal – principalmente no item falar alto e gritar, a importância da hidratação, de preservar sua voz, uso de técnicas apropriadas para chamar a atenção dos alunos quando necessário sem elevar sua voz;
- Conscientização de alunos e todos da escola sobre os aspectos nocivos do excesso de ruído (palestra de esclarecimento e debate sobre modos de diminuir em cada escola estes problemas – busca de soluções coletivas);
- Administração pública, na medida do possível desviar o trânsito principal das ruas em que estão localizadas instituições de ensino (debate mais amplo no município para ver possibilidades de arranjo melhor), instalação de escolas em áreas de menor impacto do ruído;
- Fonoaudiologia ampliar sua visão percebendo que ruído e voz se correlacionam com a organização social (município e escola), práticas pedagógicas, opções de construção, grau de consciência dos envolvidos e que todos estes fatores requerem um olhar amplo sobre o tema!

Temos que ter em mente que é no ambiente escolar, que se estabelecem ligações entre professor e aluno – relações estas fundamentais para a realização do processo ensino-aprendizagem com qualidade. Estas relações são feitas através da voz. Se este ambiente estiver melhor organizado, do ponto de vista da qualidade de

vida daqueles que ali atuam, certamente os resultados finais alcançados serão ainda melhores.

“Tudo é importante na sala de aula.

....sua cor, seu cheiro, seus sons, o chão, as paredes, o teto, a natureza circundante. Todos esses aspectos marcam fortemente a formação do educando.” (Leucz, 2003:19)

REFERÊNCIAS

- ABBUD, G.A.C. Ruído na escola. In *Fono atual*. Entrevista. Ano 4, nº 15, 1º trim. 2001, 2-4.
- ALVES, L.A., GASPARINI, G., BEHLAU, M. *Relação entre avaliação vocal em sala de aula e queixa vocal de professoras de escolas particulares na cidade de Arcos*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.
- ARAUJO, TM, GODINHO, TM, REIS, EJFB. dos, ALMEIDA, MMG de *Diferenciais de gênero no trabalho docente e repercussões sobre a saúde*. <http://www.abrasco.org.br/cienciaesaudecoletiva/artigos/artigo> acessado em 12/07/06 – 9h00
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 10152, disponível em (www.mte.gov.br).
- AZENHA, Maria da Graça. *Construtivismo de Piaget a Emilia Ferreiro*. 7ª ed. São Paulo: Ática, 1999.
- BACHA, S.M.C. et all. Incidência de disfonia em professores de pré-escola do ensino regular da rede particular de Campo Grande. In *Pró-fono Revista de atualização científica*. setembro, vol.11, nº 2, 1999, p.8-14.
- BECKER, F. O que é construtivismo? In BORJA, Amélia et al. *Construtivismo em revista*, São Paulo: FED, 1993, p.87-93
- BEHLAU, M. e PONTES, P. *Avaliação e tratamento das disfonias*. São Paulo: Lovise, 1995.
- BEHLAU, M., DRAGONE, MLS e NAGANO, L. *A voz que ensina: o professor e a comunicação oral em sala de aula*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
- BELEM, A.da, COMAR, AC e BORGES, LBN. *A voz do professor*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.
- BEPA – Boletim Epidemiológico Paulista acessado em 12/07/06 0 9h00
Informe mensal sobre os agravos à saúde pública. Fevereiro, 2006 Ano 3
Número 26
- BLOCH, P. *Você quer falar melhor?* Rio de Janeiro: Edições Bloch, 7ª ed., 1977.
- BOONE, D.R. e McFARLANE, S.C. *A voz e a terapia vocal*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BRADLEY, JS. Optimising sound quality for classrooms. Apostila, material recebido via e-mail em 13/07/07 por Marcos Nabuco – nabuco@terra.com.br

BRADLEY, JS Optimising sound quality for classrooms, In XX Encontro da Sociedade Brasileira de Acústica, Rio de Janeiro: SOBRAC, 2002, p.1-15.

BRASOLOTTO, AG e FABIANO, SRR. Uso profissional da voz pelo professor – análise acústica. In *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, ano 4, nº 6, junho, 2000, p.6-11.

BUENO, EC; *Exposição diária ao ruído de crianças em idade escolar*. Anais do XV Encontro Internacional de Audiologia, Bauru, 2000.

Carta do Rio, Consenso nacional sobre voz, www.anamt.org.br, 2004

CARVALHO, CAF.de, BRAGATTO, EL e BORGES, ACLC. *Ruído excessivo na escola: estudo comparativo entre as redes de ensino pública e particular*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

CELANI, AC; BEVILACQUA, MC; RAMOS, CR. Ruído em escolas. *Pró-fono*;6(2):1-4, set. 1994

CERVANTES, O. DE BIASE, NG. Distúrbios vocais, efeitos de medicamentos na voz. FERREIRA, L.P. COSTA, H.O. *Voz ativa – falando sobre a clínica fonoaudiológica*. São Paulo: Roca, 2001, 73-84.

CHAGAS, V. *O ensino de 1º e 2º graus – antes, agora e depois?* São Paulo:Saraiva, 1984, 4ª ed.

CIELO, CA e SCHWARZ, K. *A voz e as condições de trabalho de professores de cidades pequenas*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

CIRELLI, P. *Análise da inteligibilidade d fala do professor na sala de aula*. Monografia de conclusão de curso de Especialização, Universidade de Ribeirão Preto, 2001.

Coletânea Cenecista, Brasília: CNEC edições, 1994.

COSTA, ARF. *A ação docente numa perspectiva construtivista*. Disponível em www.cedu.ufal.br/revista/revista09/arf, acessado em março/2006.

COSTA, HO, DUPRAT, A, ECKLEY, C e SILVA, MAA e, Caracterização do profissional da voz para o laringologista. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, vol.66, ed.2, março-abril, 2000.

COSTI, M. *Sala de aula, arquitetura, corpo e aprendizagem*. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp352.asp> acessado em 12/07/06.

COUTO, EB, CARNEIRO, PS, COSTA, J.O. e LANNA, N.B. *Disfonias em professores de escolas periféricas de Belo Horizonte no ano de 2005*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

COUTO, MI, LICHTIG, I. Efeitos do ruído e da reverberação na percepção da fala de escolares. In LICHTIG, I. e CARVALHO, R.M.M. (org). *Audição: abordagens atuais*. Carapicuíba: Pró-fono, 1997.

COUTO, E. MIRANDA, PS, REZENDE, AR, DIAS, MM e OTAVIANI, MI. *Incidência de disfonia em professores do interior de Minas Gerais*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

CRISTIANI, H. *El ruído em las aulas afecta la audicion y el rendimiento escolar*. Disponível em (www.integrando.org.ar/investigando/ruído.htm) acessado em novembro/2004.

CRUZ, LM e COSTA, SS da, Disacusias neurosensoriais induzidas por ruído. In COSTA, SS da CRUZ, LM e OLIVEIRA, JAA de e col. *Otorrinolaringologia – princípios e práticas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

DELCOR, N.S. et all. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, vol.20, nº1, Rio de Janeiro, jan-fev, 2004

DRAGONE, MLS. *Voz do professor: interfaces e valor como instrumento de trabalho*. Dissertação de Mestrado, UNESP, 2000.

DRAGONE, MLS. Novos caminhos para os estudos sobre a voz do professor. *Fonoaudiologia Brasil*, vol.1, nº1, set-2001, p43-50

DREOSSI, RCF, MOMENSOHN-SANTOS, T. O ruído e sua interferência sobre estudantes em uma sala de aula: revisão de literatura. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* v.17 n.2 Barueri may/ago. 2005

ENIZA, A.; GARAVELLIA, S. L. Acústica de sala de aula: estudo de caso de 2 escolas da rede provada do Distrito Federal. *Revista de Acústica e Vibrações*, n. 31, jul. 2003, p.2-7.

Estatuto Social das Escolas Cenecistas, 2005.

ESTEVE, JM *O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores*. Bauru: EDUSC, 1999.

ESTIENNE, F. *Voz falada, voz cantada-avaliação e terapia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

- FABRON, EMG e OMOTE, S. Queixas vocais entre professores e outros profissionais. In FERREIRA, LP. e COSTA, HO. *Voz ativa – falando sobre o profissional da voz*. São Paulo: Roca, 2000.
- FABROM, EMG, OMOTE, S. *A voz como recurso didático: julgamento da agradabilidade didática da voz*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.
- FABROM, EMG. *A voz como recurso didático: reconhecimento e julgamento de suas qualidades*. Tese (Doutora em educação), Faculdade de Filosofia e Ciências, UNESP, Marília, 2005.
- FAWCUS, M. *Disfonias – diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro:Revinter, 2ª ed, 2001.
- FERNANDES, JC. *O ruído ambiental: seus efeitos e seu controle*. Apostila do Departamento de Engenharia Mecânica da UNESP, campus Bauru, 1994. Disponível em www.unesp.br
- FRANÇA, MVRD. O ruído presente nas salas e aula em Curitiba: um assunto a ser refletido pelos fonoaudiólogos. In *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, ano 4, nº 6, junho/2000, p.65-6
- FRANT, JB. *Por falar em construtivismo, que tal praticá-lo?* Disponível em (www.educaçãopublica.rj.gov.br/biblioteca/educação/edu03), acessado em novembro/2003.
- FUESS, V.L.R. LORENZ, M.C. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira Otorrinolaringologia*, v.69, nº 6, São Paulo, set-out, 2004.
- GALVÃO, AP, COSTA, LP, AZEVEDO, LL. *Classificação das disfonias dos professores da rede municipal de ensino de Belo Horizonte*. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, Recife, 2000.
- GARCIA, AA. Fatores associados aos desvios de conduta vocal em professores. In *Revista Fono Atual*, ano 3, nº 13, 3º trim. 2000, 37-41
- GERGES, S. *Ruído – fundamentos e controle*. 2ª ed., Florianópolis: NR Editora, 2000.
- GODOY, PA; *Correlação entre o nível de ruído em sala de aula, as dificuldades escolares e os sintomas comportamentais em estudantes*. Trabalho de conclusão de curso. Centro Universitário de Araraquara, 2002.

GONÇALVES, GBB , *Algumas Reflexões Éticas sobre a Disfonia Enquanto Doença Ocupacional e a Atuação Terapêutica de Fonoaudiólogos com Docentes*, Outubro de 2000 (<http://www.fonoaudiologia.com/trabalhos/artigos/artigo-028.htm>), acessado em 11/07/06 – 7h40

GONÇALVES, GBB. Organização do trabalho docente e uso profissional da voz em sala de aula. Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

GORDON, M. Avaliação do paciente disfônico. In FAWCUS, M. *Disfonias – diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter, 2ª ed, 2001.

GREENE, MCL. *Distúrbios da voz*. São Paulo: Manole, 1989.

GRILLO, M.H.M.M, PENTEADO, R.Z. Impacto da voz na qualidade de vida de professore(a)s do ensino fundamental: *Pró-Fono Revista de atualização científica*, v.17 n.3 Barueri set./dez. 2005

GUIMARÃES, VSD e F., *Ruído em escola comum e especial para deficientes auditivos*. Dissertação de Mestrado, PUC-SP, 1994.

GUNTHER, J. *El drama de América Latina*. Buenos Aires, Editorial Claridad, 1942, 189-209.

HANS, RF. *Avaliação de níveis sonoros em escola*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

HOLANDA, IC de, *CNEC – um estudo histórico*. João Pessoa: EFPB, 1981.

ISAIA, SM de A Contribuições da teoria vygotskiana para uma fundamentação psico-epistemológica da educação. In FREITAS, MT de A. (org) *Vygotsky um século depois...* Juiz de Fora: EDUFJF, 1998.

JACAS, IS et all. Afecciones laríngeas en trabajadores de la enseñanza. In *Revista Cuba Hig. Epidemiol*, 38(1), 2000, p.37-42.

JC E-MAIL, *Acústica das salas de aula afeta voz dos professores e aprendizagem das crianças*. <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=16053> acessado em 12/07/06 – 9h10

JAKOBI, HR. *Ruído industrial*. Disponível em (www.jakobi.com.br/ruidoindustrial.htm), acessado em novembro/2003.

JORNAL O Estado de São Paulo, *36% dos professores de escola mostram problemas de audição*. 22 de abril de 2001, disponível em www.estado.com.br/editorias/2001/04/22/cid525.html.

JORNAL DA CIÊNCIA. *Acústica das salas de aula afeta voz dos professores e aprendizagem das crianças*. JC e-mail 2459, de 05 de Fevereiro de 2004.

<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=16053>

JORNAL O Estado de São Paulo, *Ruído é inimigo do ensino nas escolas da cidade*. 22 de abril de 2001, disponível em

www.estado.com.br/editorias/2001/04/22/cid525.html.

JORNAL O Estado de São Paulo. *Barulho exige 20% mais de energia para tarefas*. 22 de abril de 2001, disponível em www.estado.com.br/editorias

KONKOLEWSKY, H *Ruído no local de trabalho – perda de audição não é o único perigo*. Diretor da European Agency for Safety and Health at Work, 2001. Disponível em (www.osha.eu.int), acessado em setembro/2004.

KOWALTOWSKI, DCCK et all. *Melhoria do conforto ambiental em edificações escolares na região de Campinas*. V Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído e II Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído, Fortaleza, 1999.

LACERDA, A e MARASCA, C. *Percepção auditiva de alunos e professores dos níveis de pressão sonora presentes nas escolas e suas implicações na prática escolar*. *Pró-fono Revista de atualização científica*. Vol. 14, nº 1, janeiro/abril, 2002, p. 85-92.

LE HUCHE, F. e ALLALI, A. *Voz – anatomia e fisiologia dos órgãos da fala*. Porto Alegre: ARTMED, 3ª ed., 2002.

LEITE, LB *As interações sociais na perspectiva piagetiana*. In Série Idéias, n.20, São Paulo: FDE, 1994, p.41-47. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/dia acessado em março/2006.

LEUCZ, J. *Ambiente de trabalho das salas de aula no ensino básico em escolas de Curitiba*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

LIBARDI, A et all. *Impacto do ruído em sala de aula na saúde do professor*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

LOSSO, MA e VIVEIROS, EB. *Avaliação acústica de edificações escolares em Santa Catarina*. Simpósio Brasileiro de Metrologia em Acústica e Vibrações, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em www.poli.usp.br

LUDKE, M e ANDRÉ, MEDA *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, L de. O construtivismo e sua função educacional. In *Revista Educação e Realidade*, Porto Alegre 18(1):25-31, jan/jun, 1993.

_____. *Ensaio construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994

MACHADO, LB, CARVALHO, M do R de F. *Construtivismo entre alfabetizadores: algumas reflexões sobre o campo semântico de suas representações*. Disponível em www.anped.org.br/25/pôsteres, acessado em 02/02/2006

MARTINS, JC. *Vygotsky e o papel das interações sociais na sala de aula: reconhecer e desvendar o mundo*. Séries Idéias, nº 28, São Paulo: FDE, 1997, p.111-112.

MARTINS, LG e GIACOMINI. PGF *Sintomas vocais de docentes da 1ª série do ensino fundamental da Rede Municipal de ensino de Campo Grande-MS*.

Monografia de conclusão de curso de Fonoaudiologia. Universidade Católica Dom Bosco, 2003.

MARTINS, MIM. *O ruído na sala de aula: interferência no reconhecimento de fala da criança*. Trabalho de conclusão de curso, Faculdade de Fonoaudiologia, PUC-SP, 2002.

MATUI, J. *Construtivismo – Teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*. São Paulo: Moderna, 1995.

MAZZALI, G., et all. *Diagnóstico da Instituição escolar: como os professores usam a voz*. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, Recife, 2000.

MENDES, G.B., SERVILHA, E.A.M. *Relações entre saúde e voz em futuros professores*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

MENDES, GB., WALKER, AS. e SERVILHA, EAM. *Voz, trabalho e lazer em futuros professores*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

MULLER, S. NABUCO, M., MASSARANI, P. *Medição da inteligibilidade da palavra em duas escolas estaduais do Rio de Janeiro*. II Brazilian Symposium of Metrology and Standardization in Acoustic and Vibration, II SOBRAC, Rio de Janeiro, 2002

MURRY, T., MEDRADO, R., HOGIKYAN, N.D., AVIV, J.E. The relationship between ratings of voice quality and quality of life measures. *J.Voice*;18(2), jun-2004, p.183-192.

NABELEK, AK e NABELERK, IV *Acústica ambiental e percepção da fala*. In KATZ, J. *Tratado de audiologia clínica*. 4ª ed., São Paulo: Manole, 1999.

NAGANO, L. DRAGONE, MLS e BEHLAU, M. Estudos sobre a relação entre qualidade vocal e sintomas vocais. In MARCHESAN, I. e ZORZI, J. (org) *Anuário CEFAC de fonoaudiologia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. p

NAGANO, L. e BEHLAU, M. Perfil vocal e análise perceptivo-auditiva das vozes de professoras da pré-escola. In BEHLAU, M. (org) *A voz do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

NAVAS, DM e DIAS, PR. Disfonias funcionais. In PINHO, SMR. *Fundamentos em fonoaudiologia – tratando os distúrbios da voz*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

Norma Brasileira - ABNT - NBR 10151- Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade - 1987. Disponível em ww.met.gov.br

Norma Brasileira - ABNT - NBR 10152 - Níveis de Ruído para Conforto Acústico - 1990. Disponível em (www.met.gov.br).

Norma de Higiene Ocupacional, Procedimento técnico. Fundacentro, Ministério do Trabalho, 2001.

OLIVEIRA, TCM e FIORINI, AC. *A queixa e os sintomas vocais: a percepção dos professores do ensino médio da rede municipal de Belo Horizonte*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.

OLIVEIRA, IB. Avaliação fonoaudiológica da voz: reflexões sobre condutas, com enfoques à voz profissional. In FERREIRA, LP, BEFI-LOPES, DM e LIMONGI, SCO (org) *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca, 2004, p.11-24

OLIVEIRA, MK de. Pensar a educação – contribuições de Vygotsky. In CASTORINA, JA et all. *Piaget – Vygotsky – novas contribuições para o debate*. São Paulo: Ática, 1996.

OLIVEIRA, MK de *Algumas contribuições da psicologia cognitiva*. Série Idéias, nº 6, São Paulo: FDE, 1992, p.47-51.

ORTIZ, E., LIMA, E.A.de e COSTA, E.A. Saúde vocal de professores da rede municipal de ensino de cidade do interior de São Paulo. *Revista Brasileira Medicina Trabalho*, Belo Horizonte, vol.2, nº4, out-dez/2004, p.263-366

ORTIZ, E, COSTA, EA de, SPINA, AL e CRESPO, AN. Proposta de modelo de atendimento multidisciplinar para disfonias relacionadas ao trabalho: estudo preliminar. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* vol.70 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2004

PASIK, Y., GONZÁLES, M. E LOMBARDI, S. El ruido y la comunidad. In *Fonoaudiologia*, v.37, nº 2, may/ag, 1991, p.11-27.

- PASSCHIER-VERMEER, W. e PASSCHIER, W. Noise exposure and public health. In *Environmental Health Perspectives*, vol.108, supplement 1, march, 2000, p.123-131.
- PENTEADO, R.Z. e PEREIRA, I.M.T.B. A voz do professor: relações entre trabalho, saúde e qualidade de vida. In *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 25(95/96), 1999, p.109-130.
- PEREIRA, M. *Desenvolvimento psicológico segundo Vygotsky: papel da educação*. Disponível em (www.divinópolis.uemg.br/revista-eletronica3/artigo9-3), consultado em 02/03/2006.
- PEREIRA, MJ, MOMEHNSON-SANTOS, TMM e VIOLA, IC. Influência do nível de ruído em salas de aula sobre a performance vocal do professor. In FERREIRA, L.P. e COSTA, O. *Voz ativa – falando sobre o profissional da voz*. São Paulo: Roca, 2000.
- PERNAMBUCO, DLC. *A alfabetizadora construtivista representada por professoras*. GT 10 – Alfabetização, leitura e escrita. Disponível em www.anped.org.br/25/pôsteres, acessado em 02/02/2006
- PILETTI, N. *História da educação no Brasil*. 6ª ed., São Paulo: Ática, 1996.
- PIMENTEL, RM, SANT’ANNA, GD, PINHO, SMR. Medicamentos e a hidratação do trato vocal. In PINHO, SMR. *Tópicos em voz*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 118-127
- PINHO, SMR. *Fundamentos em fonoaudiologia – tratando os distúrbios da voz*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- PINTO, AMM. e FURCK, MAE. Projeto saúde vocal do professor. In FERREIRA, L.P. *Trabalhando a voz – vários enfoques na fonoaudiologia*. São Paulo: Summus, 1988.
- PONTES, P. e BEHLAU, M. Disfonias funcionais. In COSTA, S.S. da, CRUZ, L.M. e OLIVEIRA, JAA de e col. *Otorrinolaringologia – princípios e práticas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE. *Campo Grande a cidade onde moro*. 1998.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE. *Dos campos grandes à capital dos ipês*. 2004.
- REGO, Teresa Cristina. *Vygotsky – uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis: Vozes, 1995.

RJTV, Rede Globo, 22/05/2003, *Barulho prejudica alunos em sala de aula na Gávea*. Disponível em http://acd.ufrj.br/consumo/vidaurbana/vidurb_noticias.htm#BARULHO

ROY, N, MERRIL, RM., THIBEAULT, S, GRAY, SD e SMITH, EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J.Speech Lang Hear Res*, 44:542-52.

RUSSO, I.C.P. *Acústica e psicoacústica aplicadas à fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise, 1999.

SALAS SANCHEZ, WA, et all. Prevalencia de disfonía en profesores del distrito de Pampas - Tayacaja- Huancavelica. *Rev Med Hered* , v. 15, n.3 Lima jul/set. 2004.

SALIBA, TM. *Manual prático de avaliação e controle de ruído – PPRA*. São Paulo: Editora LTr, 2000.

SATALOFF, RT. Anatomia funcional e fisiologia da voz. In SATALOFF, R.T. et all. *Manual prático de fonocirurgia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

SCALCO, MAG, PIMENTEL, RM e PILZ, W. A saúde vocal do professor: levantamento junto a escolas particulares de Porto Alegre. In *Pró- fono revista de atualização científica*, vol.8(2), 1996, p.25-30.

SECHHI, LM. Caracterização Institucional da CNEC. Apostila, 2004

SEEP, B. et all. Acústica em sala de aula. In *Revista de acústica e vibrações*, nº 29, julho, 2002, p.2-24.

SERVILHA, EAM, *A voz do professor: indicador para compreensão da dialogia no processo ensino-aprendizagem*. Tese Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Psicologia, do Instituto de Psicologia e Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica, 2000.

SIMÕES, M, LATORRE, MRDO. Alteração vocal em professores: uma revisão. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*. V.3, n.11, 2002, p.127-134

SKARLATOS, D. e MANATAKIS, M. Effects of classrrom noise on students and teachers in Greece. *Perceptual and Motor Skills*, 2003, 539-544.

SOUZA, TMT, FERREIRA, LP. Caracterização vocal dos professores dos municípios de São Paulo – DREM 5. In FERREIRA, LP e COSTA, HO. *Voz ativa – falando sobre o profissional da voz*. São Paulo: Roca, 2000, p. 145-162

SCHWARZ, K, CIELO, CA. A voz e as condições de trabalho de professores de cidades pequenas do Rio Grande do Sul. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2005; 10(2):83-90

- TAÚ, MC. *A interferência do ruído na voz do professor*. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade de fonoaudiologia, PUC-SP, 2002.
- TENOR, AC, AZEVEDO, R. e BEHLAU, M. Corpo e voz: uma análise de professores da pré-escola. In BEHLAU, M. (org) *A voz do especialista*. Vol.1, Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- TRIVIÑOS, ANS. *Introdução à pesquisa em ciências sociais – a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.
- VIEIRA,TPG. et all. *Análise do perfil vocal de professores de uma escola da rede pública de ensino*. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. Santos, 2004.
- VON LEDEN, H. História cultura da laringe e da voz. In SATALOFF, R.T. et all. *Manual prático de fonocirurgia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- VONO-COUBE, CZ, BEVILACQUA, MC e FERNANDES, JC. *Ruído em escola*. Bauru: HRAC-USP, 1999.
- VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 4ª ed. Brasileira,1991.
- VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2ª ed., 1989.

ANEXO 1– TERMO DE AUTORIZAÇÃO

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA MESTRADO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu _____ Diretora da Escola _____, Campo Grande – MS, venho por meio desta autorizar a Mestranda Jaqueline Maria Oliani Ijuim, sob orientação da Prof^a Dra. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda, realizar a pesquisa intitulada **A PRESENÇA DE RUÍDO AMBIENTAL E A QUALIDADE DA VOZ DO PROFESSOR EM UMA ESCOLA CENECISTA.**

Declaro ter ciência que esta pesquisa tem como objetivo analisar o ambiente acústico das salas de aula, local de trabalho do professor, incluindo avaliações de ruído ambiental externo e interno e aplicação de questionários sobre aspectos vocais aos professores participantes. Os professores de ensino fundamental serão informados quanto ao objetivo da pesquisa e a decisão para participar ou não da pesquisa, caberá a cada professor especificamente.

DIRETORA

Campo Grande, 25 de julho de 2002.

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA MESTRADO EM FONOAUDIOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - Dados de identificação

Nome: _____
Sexo: _____ D.N. ____/____/____ Data ____/____/____
Endereço completo: _____
_____ Telefone: _____

II – Dados sobre a pesquisa científica

Título: *A presença de ruído ambiental e a qualidade da voz do professor em uma escola cenequista.*

Pesquisadora: *Mestranda Jaqueline Maria Oliani Ijuim sob orientação da Prof^a Dra. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda.*

Inscrição CRFa: *0182/MS e*

Natureza da pesquisa: *observar e analisar os aspectos ambientais e, vocais de professores do ensino fundamental de uma escola de Campo Grande*

Justificativa: *Alguns fatores considerados determinantes de patologias vocais (anos de docência, carga horária, etc) sempre foram considerados os grandes causadores das alterações vocais em professores. Entretanto poucos estudos tem avaliado o efeito do ruído ambiental interno e externo como um fator agravante, visto que se o ambiente é ruidoso, o professor poderá necessitar falar mais alto e com isso prejudicar seu trato vocal.*

Avaliação de risco: *nenhum*

Procedimentos da pesquisa: *medição do ruído ambiental externo e interno nas salas dos professores participantes da pesquisa, realização de entrevista com os mesmos, análise das salas de aula .*

Benefícios que poderão ser obtidos: *orientações sobre cuidados em relação ao ruído e orientações vocais*

Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos: *a pesquisadora se encarregará de realizar os encaminhamentos para exames complementares em relação a audição e voz, sempre que for necessário, bem como encaminhamentos para a Clínica Escola da Universidade Católica Dom Bosco para atendimento terapêutico, quando necessário.*

A pesquisadora compromete-se a fornecer qualquer esclarecimento sempre que solicitado.

A pesquisadora afirma que a qualquer momento possa ser retirado o consentimento e sair da pesquisa.

Afirmo o compromisso e a segurança de não identificação e sigilo sobre as informações obtidas.

**Afirmo que os dados coletados na pesquisa constituirão banco de dados que ficarão disponível para futuras pesquisas, sob a responsabilidade desta pesquisadora.
Comprometo-me de atualizar quaisquer informações.**

III – Consentimento pós-esclarecido

Declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido pelo pesquisador, conforme registro anterior, consinto em participar, na qualidade de sujeito, do referido projeto de pesquisa. Campo Grande, _____ de _____ de 2002.

Assinatura do esclarecido

Jaqueline Maria Oliani Ijuim
pesquisadora

ANEXO 3 – ENTREVISTA SOBRE VOZ E RUÍDO

ENTREVISTA

Nome: _____

Idade: _____ Período de trabalho: _____

Número de aulas: _____ Tempo de docência: _____

Escolaridade: _____

Trabalha somente nesta escola? () sim () não

RELACIONADOS A VOZ

1- Você acha que tem algum problema de voz?

() sim () às vezes () não

2- Você já passou por avaliação da voz?

() sim () não
() otorrinolaringologista () fonoaudiólogo

3- Você percebe modificação na sua voz após dar aula?

() sim () não () às vezes
? se sim, assinale abaixo o que você sente
() rouquidão () raramente () freqüentemente () sempre
() perda da voz () raramente () freqüentemente () sempre
() falha na voz () raramente () freqüentemente () sempre

4- Ao término do dia você sente alguns dos sintomas abaixo? (pode assinalar mais de um)

() fadiga para falar () raramente () freqüentemente () sempre
() dor na nuca () raramente () freqüentemente () sempre
() dor na garganta () raramente () freqüentemente () sempre
() tensão muscular () raramente () freqüentemente () sempre
() ardor na garganta () raramente () freqüentemente () sempre
() garganta seca () raramente () freqüentemente () sempre

5- Você apresenta alguns dos hábitos abaixo? (pode assinalar mais de um)

() fuma quantos cigarros por dia? _____
() ingere bebida alcoólica () sim () às vezes () não
() fala muito alto
() tosse excessivamente
() pigarreia excessivamente
() fala excessivamente no período pré-menstrual
() não toma água durante as aulas
() faz uso de calmantes, antidepressivos, anticonvulsivos ou outro remédio controlado
() fala muito após ingerir alimentos pesados
() utiliza voz grave ou aguda demais
() ri alto
() discute com frequência
() canta inadequadamente ou abusivamente
() tem refluxo gastroesofágico

RELACIONADOS AO RUÍDO

1) Você acha que a escola que trabalha é muito barulhenta?

sim às vezes não

2) Caso positivo, como você classificaria o barulho:

alto médio baixo

3) Qual o local da escola que você acha mais barulhento?

pátio ao lado

em frente quadra

sala de aula outros _____

Por que? _____

4) Você acha que o ruído externo interfere na sua aula?

sim às vezes não

5) Caso positivo como: _____

6) O ruído interno interfere na sua aula?

sim às vezes não

7) Como? _____

8) Você acha que fala mais alto dando aula?

sim às vezes não

Por que? _____

9) Você acha que fala mais alto devido ao ruído na sua escola?

sim às vezes não

10) O que incomoda mais:

o ruído externo

o ruído interno

Por que? _____

11) Você saberia relatar algo que poderia diminuir o ruído na sua escola?

12) Você poderia relacionar alguma alteração corpórea relacionada ao ruído?

PROFESSORES/AS
SUAS INFORMAÇÕES FORAM MUITO IMPORTANTES PARA ESTA PESQUISA, MUITO
OBRIGADA PELA SUA PARTICIPAÇÃO.

ANEXO 4 – MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO EXTERNO

DIA 11/08/2003	DIA 13/08/2003
07h00 – 79,5 dB(A)	07h00 – 77,1 dB(A)
08h00 – 84,1 dB(A)	08h00 – 86,2 dB(A)
09h00 – 77,3 dB(A)	09h00 – 80,1 dB(A)
10h00 – 76,4 dB(A)	10h00 – 74,2 dB(A)
11h00 – 83,9 dB(A)	11h00 – 83,1 dB(A)
13h00 – 77,6 dB(A)	13h00 – 75,9 dB(A)
14h00 – 86,6 dB(A)	14h00 – 87,3 dB(A)
15h00 – 70,2 dB(A)	15h00 – 73,9 dB(A)
16h00 – 74,1 dB(A)	16h00 – 70,1 dB(A)
17h00 – 96,4 dB(A)	17h00 – 90,1 dB(A)

Obs.: Segundo a NR-15 os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta lenta (SLOW).

ANEXO 5 – Resultados questionário sobre ruído

1) Você acha que a escola é muito barulhenta?	2) Caso positivo, como você classificaria o barulho?	3) Local mais barulhento?	4) ruído externo interfere na sua aula?	5) Como?	6) Ruído interno interfere na sua aula?	7) Como?	8) acha que fala mais alto dando aula?	9) fala mais alto devido ao ruído na sua escola?	10) O que incomoda mais?	11) algo que poderia diminuir o ruído na sua escola	12) relacionar alguma alteração corpórea ao ruído?
A Sim, a sala que trabalha é muito barulhenta	Médio	Pátio, Qtd de crianças	Não		Sim	ventilador	Não	Não	Interno, ventilador	Retirada ventilador	Nervosa, perda auditiva
B Sim, fica numa posição perto da quadra, sala de artes	Médio	Pátio, sala de artes,	Às vezes	Dispersand o atenção das crianças, precisa falar mais alto	Às vezes	Interferindo na aula	Sim, Sala é grande, acústica ruim,	Sim Qdo fala mais alto é devido ao ruído externo e int.	Interno e externo, apesar do ruído externo chegar pouco na sala	Não tem nenhuma sugestão	Auditivo, nervoso Obs. Acostumou -se ao barulho, tem dias que tem necessidade de silêncio
C Sim, bem barulhenta, devido a localização	Médio	Alguns locais ficam mais barulhentos conforme o horário	Sim	Tem que falar mais alto, dispersa a atenção dos alunos	Às vezes	Vozes dos alunos conversando, arrastar das carteiras, competição de outra sala,	Sim, os alunos estão longe, fala muito baixo	Não,	Externo, pq é constante, int, não é sempre	Acústica melhor, mais bem fechada a sala	Ansiedade, silêncio
D Sim, devido a localização, ruas	Depende da localização da sala, tem locais que é	Pátio e quadra, pq captam todo	Sim	Perde tempo, desatenção alunos,	Sim	Os ventiladores, são muito barulhentos	Sim, por conta do barulho, da acústica da	Sim, senão as crianças não vão escutar,	Externo, o ruído da sala é natural, o	Redistribuir as carteiras, remanejamento do	Cansaço físico

	movimentadas, escadaria barulhenta, sino do recreio	mais alto, outros mais baixo	barulho ext.		mudança de planejamento de acordo com o horário de mais barulho		, interfere na atenção dos alunos	sala, aumenta o volume para a criança escutar	entender o que ela fala	ext. interfere muito no dia a dia	horário, trabalho de conscientização das crianças em relação ao falar alto, cada um falar na sua vez	
E	Às vezes	Médio	Em frente, devido a movimentação da rua, muito trânsito	Sim	Altera a voz, os alunos falam mais alto, na atenção dos alunos	Às vezes	Falta de atenção, concentração	Sim, devido ao barulho int. e ext.	Sim, as salas são barulhentas, e tem barulho do trânsito	Externo, é bem mais alto que o ruído interno	Trocar escada, vedar o barulho, policiar-se em relação ao seu tom de voz	Irritação
F	Não	-	-	Às vezes	Tem hora que tem que parar de falar	não	-	Às vezes, depende da turma, se é mais numerosa	Às vezes, qdo o ruído incomoda, sim	Os dois, dependem do horário e da localização da sala, e o nº de alunos	Difícil conseguir diminuir	Não
G	Sim, pelo menos a sala que dá aula é	Médio, final da aula fluxo de carro aumenta	Ao lado, quadra, devido ao trânsito	Às vezes	Qdo o barulho é grande interfere, concentração dos alunos	não	-	Sim, devido ao barulho para chamar a atenção tem que usar mais a voz	Às vezes, depende do tipo de sala, mais alunos	Externo, pq é constante, barulhos ?, inesperados, com isso as crianças ficam mais agitadas	Aprender a lidar melhor com a voz, mais isolamento, diminuir o ruído dos ventiladores	Não relaciona
H	Sim, tem	Alto	Ao lado, pq	Sim	Tem que	Não	-	Às vezes,	Às vezes,	Externo e	Mudar a	Irritação,

	muitas crianças no corredor, na sala de artes		tem a sala de artes		fechar a porta, parar de falar, falar mais alto, dispensar atenção dos alunos				em alguns momentos é necessário	devido ao barulho precisa falar um pouco mais alto	interno	localização da sala de artes	problema de audição
I	Às vezes	médio	Pátio, quadra, pq ocorre maior concentração de alunos para jogar e no pátio durante os intervalos	Às vezes	Muitas vezes o barulho é intenso	Às vezes	Não permitindo que os alunos ouçam com clareza as orientações	Às vezes	Às vezes	Às vezes	Interno, pq interfere mais durante as aulas	Maior espaço no ambiente escolar para que os compartimentos da escola sejam mais distantes	Muito ruído contribui para deixar o profº mais estressado e cansado
J	não	-	Pátio, somente no horário de intervalo	Às vezes	Tirando a concentração do aluno	Não	-	Às vezes, alguns alunos reclamam da voz baixa	Não	Não	-	-	-
K	Não	-	Em frente	Às vezes	Horário de rush, horário recreio do SESC, saída das pessoas do serviço	Não	-	Não	Não	Não	externo	Acredito que uma quadra fechada	Irritação, stress, Depressão
L	Sim	Alto	Quadra, ela fica ao lado da Av.Afonso	Sim	Principalmente no horário do rush, onde	Às vezes	Devido ao barulho que as crianças fazem	Sim, minha sala não tem acústica	Às vezes	Às vezes	Externo, são ônibus, carros, motos	não	Problema de voz, em abril De 2002,

ANEXO 6 – Resultados questionário sobre voz

Identificação	1) Você acha que tem problema de voz	2) Já passou por avaliação vocal	3) Percebe modificação na voz após dar aula?	4) Ao término do dia sente alguns dos sintomas abaixo?	5) Apresenta alguns dos hábitos abaixo
A	1ª, 2 períodos, escola ?, 8h/a, 9 anos doc., relatou que sempre fala baixo, é o seu tom de voz, 36 anos	Não	Não	Nenhum	Já fumou, ri alto
B	1ª e nível 4, 20 anos doc., 8h/s, mm escola, 38 anos, começou apresentar tosse este ano, tem muita enxaqueca	Sim F/O	Não	Dor nuca- sem dor garganta - sem ardor- qdo tosse	Tosse excessivamente
C	2ª e 4ª, 5 anos, 8h/a, 26 anos, mm escola	Não	Sim - rouq. Freq. Perda voz - freq. Falha - as vezes	Dor garganta - freq Tensão - freq Ardor - raram garganta seca - sem	Tosse excessivamente, voz grave ou aguda demais, poucas vezes
D	4ª, 20 anos doc., 13h/a semanais, escolas ?, 35 anos, tem secreção transparente na garganta, mas não sabe o que é, no canto não consegue mais cantar como antes	Sim F/O	Sim, princí/e 6ª Rouq Perda voz - raram. Falha na voz Atual/ relata cansaço e rouquidão	Fadiga - freq Tensão - freq Garganta seca -freq	Já falou muito alto Tosse (alergia) Pigarreia Toma água
E	3ª, 14 anos doc., 8h/a, escola ?, 27 anos, na outra escola tem muito ruído interno, relatou que de noite a voz fica muito rouca, quase não sai, estuda de noite	Não	Sim Rouq. - freq Perda - raram Falha - freq	Fadiga - freq Dor garganta - freq Ardor - raram Garganta seca - ram	Bebida - às vezes Fala muito alto Tem rge
F	4ª, 11 anos doc., 22h/a semanais, escolas ?, 29 anos	não	Sim Rouq.- freq Perda voz - freq Falha voz - freq	Fadiga - raram Dor nuca - freq Tensão - freq Ardor - freq Garg.seca - freq	Pré-menstrual - fica irritada Discute - às vezes
G	3ª, 4h/a, mesma escola, 17 anos doc., 31 anos, este ano a sala é mais barulhenta, é grande, precisou usar mais o ventilador, sente que forçava mais a voz	Sim, F - campanha de voz	Sim Rouq. - freq Falha voz - freq (voz bem fraca)	Fadiga - freq Tensão - freq Garg.seca - sempre	Fala muito alto Tosse Pré-menstrual é mais agitada Voz grave ou aguda

H	1ª, 4h/a, mesma escola, 30 anos doc., 52 anos	Às vezes – mais ou menos de 1 ano a 1 ano e meio percebeu sim	Não	Sim Falha voz - raram	Nenhum	Ri alto
I	Profª laboratório de ciências, 20 h/a semanais, 24 anos doc., 46 anos, escola ?	sim	Sim - F	Sim Rouq. – freq Falha voz - freq Às vezes	Dor nuca – freq. Dor garg. - freq	Bebida – às vezes
J	Profª informática, 8h/a, escola ?, 25 anos	Às vezes	Não	Às vezes	Fadiga – raram Dor garg. – raram Garg.seca - raram	Bebida – às vezes
K	Profª ed.física, 15h/a semanais, escola ?, 5 anos de doc., 26 anos	não	Não	Às vezes Falha voz - raram	Tensão musc. Raram	Ri alto
L	Profª ed.física, 24h/a semanais, escola ?, 18 anos doc., 39 anos, apresenta nóculo	sim	Sim – O/F	Sim Rouq. – freq Perda voz – raram Falha voz - raram	Fadiga - freq	Fuma Bebida – às vezes Fala muito alto
M	Profª laboratório de ciências, 33 h/a semanais, mesma escola, 12 anos doc., 38 anos, ministra aulas de ciências de 5ª a 8ª	não	Não	Sim Rouq. - freq	Fadiga – raram Ardor – raram Garg.seca - freq	Bebida – às vezes Fala alto – às vezes Não toma água Voz grave ou aguda
		08 sim/às vezes	5	11 sim	11 sim	