



**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – VRPPG
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA – MSC**

JAYANNE MARIA BRITO TEIXEIRA PINHEIRO

ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA

**FORTALEZA - CEARÁ
2013**

JAYANNE MARIA BRITO TEIXEIRA PINHEIRO

ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Ana Maria Fontenelle Catrib, PhD.

Co-Orientadora: Prof^ª. Dra. Daniela Gardano Bucharles Mont`Alverne.

P654a Pinheiro, Jayanne Maria Brito Teixeira.

Análise ergonômica e funcional da sala de aula / Jayanne Brito Teixeira
Pinheiro. - 2013.

57 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Fortaleza, 2013.

“Orientação: Profa. Dra. Ana Maria Fontenelle Catrib, Ph.D.”

“Coorientação: Profa. Dra. Daniela Gardano Bucharles Mont'Alverne.”

1. Promoção da saúde. 2. Ergonomia. 3. Classificação Internacional de Incapacidades. 4. Mobiliário escolar. I. Título.

CDU 614

JAYANNE MARIA BRITO TEIXEIRA PINHEIRO

ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Data de aprovação ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Ana Maria Fontenelle Catrib
Presidente/Orientadora – UNIFOR

Prof.^a Dr.^a Daniela Gardano Bucharles Mont’Alverne
Co-Orientadora - UNIFOR

Prof.^a Ana Paula Vasconcellos Abdon – UNIFOR
Examinadora - UNIFOR

Prof. Dr.^a Kátia Virgínia Viana Cardoso - UFC
Examinadora- UFC

Prof. Dr. Carlos Antônio Bruno da Silva
Suplente - UNIFOR

Ao meu esposo, Eudes Pinheiro, por em todos os momentos ser minha fortaleza e me dar suporte para construir a minha história de vida.

Ao meu filho, Saulo Brito, por ter nascido no desenrolar dessa dissertação e ter tornado minha vida completa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela saúde, determinação e perseverança que me proporcionou durante essa caminhada acadêmica, guiando-me para enfrentar todos os obstáculos de forma coerente e sábia.

Aos meus pais Luis Einstein e Maria Inês, pela educação que me deram, sempre me incentivando e apoiando nas decisões mais difíceis, visando meu crescimento pessoal e profissional.

À minha irmã Janaína Costa, que mesmo com pouco tempo, dedicou parte do seu conhecimento de arquiteta à ampliação dessa pesquisa, sempre colaborando no que fosse preciso.

Ao meu esposo, Eudes Pinheiro, pelo imenso amor e dedicação que me proporcionou durante essa caminhada, acreditando no meu sucesso profissional. Faltam palavras para descrever meu eterno agradecimento a essa pessoa que tanto amo!

Ao meu filho, Saulo Brito Pinheiro, que nasceu no decorrer do mestrado e tornou meu dia-a-dia mais feliz. Você chegou para me completar filho!

À minha Tia e Professora Socorro Brito, pela dedicação e oportunidades que me concedeu durante minha formação como fisioterapeuta, proporcionando-me desafios por mim vencidos e jamais esquecidos. Obrigada professora pelos seus sábios conhecimentos! Obrigada tia pelo seu acolhimento e incentivo em tantas decisões importantes da minha vida, ensinando-me a prosseguir nessa nova caminhada. O meu muito obrigada!

Às minhas orientadoras Prof.^a Dra. Ana Maria Fontenelle Catrib e a Prof.^a Dra. Daniela Gardano Bucharles Mont`Alverne, pelo conhecimento, responsabilidade, disponibilidade, atenção, dedicação, paciência, compreensão, competência e grande amizade que construímos. Agradeço por acreditar na minha pesquisa, incentivando e norteando as diretrizes para conclusão desta dissertação. Serei eternamente grata.

Aos voluntários desta pesquisa, que dedicaram tempo e amor para a conclusão deste trabalho e pelo voto de confiança que a mim depositaram.

À escola José de Barcelos pela oportunidade de aprendizado, sempre estimulando seus alunos ao estudo, ensinando e incentivando no sucesso profissional.

RESUMO

PINHEIRO, Jayanne Maria Brito Teixeira. **Análise ergonômica e funcional da sala de aula**. 2013. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade de Fortaleza. Fortaleza, 2013.

Esta dissertação visou analisar a opinião de alunos e professores quanto à ergonomia e os fatores ambientais da sala de aula; analisar os aspectos ergonômicos da sala de aula e analisar a aplicabilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) no ambiente escolar. Realizou-se estudo transversal com abordagem quantitativa com docentes e alunos do terceiro ano do ensino médio de uma escola de ensino profissionalizante da rede pública de Fortaleza- CE. Foi avaliada a opinião de alunos e professores quanto à ergonomia de uma sala de aula através da aplicação de um questionário. A análise ergonômica da sala de aula foi realizada por um profissional da arquitetura, utilizando o instrumento de avaliação da ergonomia e, a análise da aplicabilidade da CIF foi realizada através do preenchimento de um formulário, por três fisioterapeutas, a partir de uma lista resumida da CIF dos Fatores Ambientais relacionados à escola. Comparando as co-morbididades obtidas entre os alunos e professores da escola, muitos relataram problemas de coluna, respiratórios e de visão e consideraram que algum fator possa influenciar na postura corporal na sala de aula, sendo a cadeira a causa mais apontada pelos alunos e o quadro negro para os professores. A arquiteta, no primeiro momento classificou a escola como localizada totalmente no nascente e após a análise de todos os aspectos ergonômicos e funcionais da sala de aula (porta, bancada professor e alunos canhotos, cadeira, quadro negro, acústica, ventilação) todos foram considerados adequados, com exceção à cadeira dos alunos destros, pois considerou o assento da cadeira baixo e o encosto com pouca altura. Atualmente os fatores ambientais são considerados extremamente importantes na determinação da conduta terapêutica, mas pouco foi encontrado estudo abordando a temática de fatores ambientais, pois a grande maioria dos artigos está centrada na temática estrutura e função. A grande maioria dos profissionais que fazem uso da CIF tem restrições e dificuldades para entendê-la. A classificação é tão completa que se torna pouco prático. Nos alunos a causa mais apontada que possa interferir na saúde postural foi a cadeira, dado confirmado pela avaliação da arquiteta e para os professores o quadro negro, apesar da arquiteta considerar a posição e alinhamento do quadro negro correto. A incorporação do uso da CIF nas práticas de atenção à saúde se trata da incorporação de uma nova tecnologia e deve ser ainda amplamente explorada em relação à sua aceitabilidade e aplicabilidade em diferentes áreas; seu impacto nos cuidados de saúde; seu potencial em medir o estado funcional dos pacientes e seu uso pelos sistemas de informação para elaboração de estatísticas de saúde, mas sobretudo explorando o seu potencial na renovação de políticas mais inclusivas e equitativas.

Palavras-chave: Ergonomia, Classificação Internacional de Incapacidades (CIF), Promoção da Saúde, Escolas.

ABSTRACT

Pinheiro, Jayanne Maria Brito Teixeira. **Ergonomic and functional analysis of the classroom**. 2013. Dissertation (Masters in Public Health) - Center for Health Sciences, University of Fortaleza. Fortaleza, 2013.

This dissertation aimed to analyze the opinion of students and teachers regarding ergonomics and environmental factors of the classroom; analyze the ergonomic aspects of the classroom and analyze the applicability of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in the school environment. A cross-sectional study with a quantitative approach with teachers and students of the third year of high school a school of vocational education in public schools of Fortaleza. The opinion of students and teachers regarding the ergonomics of a classroom by applying a questionnaire was assessed. The ergonomic analysis of the classroom was conducted by a professional architecture, using the assessment tool of ergonomics and the analysis of the applicability of the ICF was performed by completing a form, three physiotherapists, from a short list of CIF of Environmental Factors related school. Comparing comorbidities obtained between students and school teachers, many reported back problems, breathing and vision and felt that some factor may influence the body posture in the classroom , with the chair cause more pointed by the students and the black box for teachers . The architect, at first classified the school as located entirely in spring and after analysis of all the ergonomic and functional aspects of the classroom (door, worktop and left-handed students teacher, chair, blackboard, acoustics, ventilation) were all considered appropriate , except to the chair of the right-handed students, considered as the seat of the chair and back down with little time. Currently environmental factors are considered extremely important in determining the therapeutic approach, but little study has been found addressing the theme of environmental factors, since the vast majority of articles focuses on the thematic structure and function. The vast majority of professionals who make use of the ICF has restrictions and difficulties to understand it. Classification is so complete that it becomes impractical. Students in the most pointed question that might interfere with postural health was the chair, as confirmed by the evaluation of the architect and the teachers blackboard, despite the architect to consider the position and alignment of the correct black box. Incorporating the use of ICF in the practice of health care it comes to the incorporation of new technology and must also be widely explored in relation to its acceptability and applicability in different areas, its impact on health care, its potential to measure the state functional patients and its use by the information processing systems of health statistics, but rather exploring the potential renewal of more inclusive and equitable policies .

Keywords: Ergonomics, International Classification of Impairments (CIF), Health Promotion, Schools.

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	8
2 ARTIGOS.....	10
2.1 ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA	10
2.2 APLICABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DA CIF NO AMBIENTE ESCOLAR	26
3 CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICES	41

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No ambiente escolar tem-se observado uma grande lacuna de aplicações e adequações ergonômicas. A atividade escolar por não tratar-se de uma situação de trabalho, muitas vezes fica a mercê da "causalidade", ou seja, ainda não existe um critério que lhes atenda nos requisitos de saúde e segurança para a concepção do mobiliário escolar. Portanto, informar-se e conhecer o assunto é uma necessidade urgente para que cresça a consciência social sobre este tema.

O mobiliário escolar, juntamente com outros fatores físicos, é notadamente um elemento da sala de aula que influi circunstancialmente no desempenho, segurança, conforto e em diversos comportamentos dos alunos (MORO *et al.*, 1997). O mobiliário, em função dos requisitos da tarefa, determina a configuração postural dos usuários e define os esforços, dispêndios e constrangimentos - elementos essenciais para a adoção de comportamentos diversos - estabelecidos numa jornada de trabalho em sala de aula, além de manter vínculo restrito com a absorção do conhecimento (NUNES *et al.*, 1995).

A escola é reconhecida como contexto privilegiado para efetivar ações de promoção da saúde, pois, dada a sua capilaridade e abrangência, é uma aliada importante para a concretização de ações de promoção da saúde, voltadas para o fortalecimento das capacidades dos indivíduos, para a tomada de decisão favorável à sua saúde e à comunidade, para a criação de ambientes saudáveis e promotores de saúde, bem como para a consolidação de uma política intersetorial, voltada para a qualidade de vida, pactuada no respeito ao indivíduo e tendo como foco o estabelecimento de uma nova cultura de saúde (BRASIL, 2002).

Para discutir Promoção da Saúde, precisamos primeiramente definir o que é saúde? Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003) a saúde deve ser vista como um recurso para a vida e não como um objeto de viver. Trata-se de um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Assim, promoção de saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global (BRASIL, 2002b).

Nesse contexto, a Promoção da Saúde é um caminho norteador onde são encontradas as ferramentas para a manutenção da saúde. Para atingir esta meta, juntamente à qualidade de vida, devem ser incorporados outros fatores como acesso aos serviços de assistência à saúde, uma infraestrutura que favoreça boas condições de moradia, mercado de trabalho, entre outros (SILVA *et al.* 2011).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, CIF, criada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2001, constitui um instrumento adequado para identificar as condições da funcionalidade, do ambiente, assim como as características pessoais que interferem na qualidade de vida. Além de padronizar a linguagem relacionada à deficiência, auxiliando a comunicação e a troca de informações, permite abordar as diferentes perspectivas para adequar as condições de atenção às necessidades dos pacientes (OMS, 2003).

Partindo desses conceitos e conhecendo as potencialidades, fragilidades e limitações da ergonomia de uma sala de aula, resolvemos analisar a percepção de alunos e professores quanto à ergonomia e aos fatores ambientais da sala de aula; analisar os aspectos ergonômicos e funcionais de uma sala de aula, visando à colaboração ativa para o fortalecimento das ações de prevenção, promoção e atenção à saúde dos alunos de uma escola profissionalizante.

Os achados do presente estudo contribuirão para diagnóstico ergonômico de uma sala de aula, valorizando aspectos pertinentes ao desempenho dos alunos e professores de uma escola profissionalizante em Fortaleza-Ce. Além disso, poderão favorecer a elaboração de estratégias eficazes junto aos alunos, professores e comunidade escolar, fornecendo melhores subsídios para inclusão escolar e social, visto que o enfoque da CIF é biopsicossocial.

Esperamos que os resultados desta pesquisa possam apontar a necessidade de implantar programas de educação em saúde nos ambientes escolares.

2 ARTIGOS

2.1 ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA

OBJETIVOS:

- Analisar a opinião de alunos e professores quanto à ergonomia e aos fatores ambientais da sala de aula;
- Analisar os aspectos ergonômicos e funcionais de uma sala de aula;

OBSERVAÇÃO:

Este artigo será submetido para fins de publicação na Revista Brasileira em Promoção da Saúde – RBPS.

ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA

ERGONOMIC AND FUNCTIONAL ANALYSIS OF CLASSROOM

Título resumido: Análise ergonômica da escola

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Analisar a opinião de alunos e professores quanto à ergonomia e os fatores ambientais da sala de aula e relacionar com a análise dos aspectos ergonômicos e funcionais da mesma. **Métodos:** Realizou-se um estudo transversal, do tipo quantitativo, com docentes e alunos do terceiro ano do ensino médio de uma escola de ensino profissionalizante da rede pública de Fortaleza- CE. Aplicou-se um questionário abordando condições ergonômicas e ambientais da sala de aula. A análise ergonômica da sala de aula foi realizada por um profissional de arquitetura, utilizando o instrumento de avaliação da ergonomia elaborado com base em dados da literatura. **Resultados:** Comparando as co-morbidades obtidas entre os alunos e professores da escola, muitos relataram problemas de coluna, respiratórios e de visão. A maioria dos alunos e professores considerou que algum fator possa influenciar na postura corporal na sala de aula. O profissional de arquitetura, no primeiro momento, classificou a escola como localizada totalmente no nascente e após a análise de todos os aspectos ergonômicos e funcionais da sala de aula (porta, bancada professor, bancada dos alunos canhotos, carteiras, quadro negro, acústica, ventilação) todos foram considerados adequados, com exceção à cadeira dos alunos. **Conclusão:** Para os alunos a causa mais apontada que possa interferir na saúde postural foi a cadeira, dado confirmado pela avaliação da arquiteta e para os professores o quadro negro, apesar da arquiteta considerar a posição e alinhamento do quadro negro correto.

Descritores: Engenharia Humana (Ergonomia), Escolas, Promoção da Saúde.

ABSTRACT

Objective: To assess the opinion of students and teachers regarding ergonomics and environmental factors of the classroom and relate to the analysis of functional and ergonomic aspects. Methods: We conducted a cross-sectional study was quantitative, with teachers and students of the third year of high school a school of vocational education in public schools of Fortaleza. We applied a questionnaire addressing ergonomic and environmental conditions of the classroom. The ergonomic analysis of the classroom was conducted by a professional architecture, using the ergonomic assessment tool developed based on literature data. Results: Comparing the comorbidities obtained between students and school teachers, many reported back problems, breathing and vision. Most students and teachers found that some factors can influence the body posture in the classroom. The professional architecture, the first time, ranked the school as located entirely in spring and after analysis of all the ergonomic and functional aspects of the classroom (door, Professor bench , bench left-handed students, desks , blackboard, acoustics, ventilation) were all considered appropriate, except to the chair of the students. Conclusion: For students more pointed question that might interfere with postural health was the chair, as confirmed by the evaluation of the architect and the teachers blackboard, despite the architect to consider the position and alignment of the correct black box .

Keywords: Human Engineering (Ergonomics), Schools, Promotion of Health.

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios do século atual, em que as pessoas estão em busca de estabilidade e reconhecimento profissional, está em aprender a conviver neste mundo globalizado, e a educação, emerge como um grande trunfo, por possibilitar o desenvolvimento contínuo de pessoas e da sociedade. No entanto, a falta de recursos materiais, condições de trabalho inadequadas e o acúmulo de exigências levam à sobrecarga dos alunos e professores. O encontro da prática é distante dos ideais pedagógicos assimilados durante o período de formação, uma divergência que incide diretamente sobre a ação discente e docente, gerando tensões sobre a saúde dos escolares (FARIA; CASAGRANDE, 2004; OLIVEIRA; ALVES, 2005).

Estudos comprovam alta prevalência de doenças ocupacionais em trabalhadores, e os professores estão entre os profissionais mais acometidos, alcançando 93% (FERNANDES, DA ROCHA, RONCALLI DA COSTA-OLIVEIRA, 2009). Muitos desses acarretam o afastamento do trabalho, por quadros algícos intensos.

Muitas organizações, incluindo o ambiente escolar, não oferecem condições ergonômicas adequadas, que estejam em conformidade com a legislação trabalhista e, em especial, com o que dispõe a norma regulamentadora 17 (NR 17), a qual preconiza estabelecer parâmetros adaptativos que garantam condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1990). Diante disto, os sintomas osteomusculares têm sido uma preocupação dos pesquisadores, pois se trata de uma questão de saúde e trabalho, em virtude dos custos e do impacto na qualidade de vida dos trabalhadores (PENTEADO; PEREIRA, 2007).

O ambiente escolar possui, como parte integrante, o mobiliário, que é um dos fatores determinantes para um ambiente ergonômico satisfatório e também tem grande importância no processo pedagógico. Assim sendo, o mobiliário influi no desempenho, segurança, conforto, na prevenção de alterações posturais, dores e possível instalação de patologias, apresentando relação direta com a produtividade e aprendizagem do aluno e professor (PEREZ, 2002; MEDEIROS *et al.*, 2006).

Um dos grandes desafios da ergonomia aplicada às instituições educacionais é conceber ou adaptar o mobiliário e o ambiente escolar às grandes diversidades morfológicas dos estudantes e professores (BRACCIALLI; VILARTA, 2000). Apesar de estudos (MORO, 2005; REIS P, REIS D, MORO, 2012) que comprovem a necessidade da utilização de mobiliários adequados, constata-se a não observação dos parâmetros adequados no ambiente escolar.

Um dos grandes problemas ergonômicos evidenciados é a precariedade e inadequação do mobiliário escolar, ou seja, as carteiras e cadeiras escolares que, fabricadas em linha de produção e padrão único, não consideram a respectiva faixa etária, o desenvolvimento infanto-juvenil, sendo indistintamente utilizadas do Ensino Fundamental ao Médio. Esse fator pode ser observado em diversas escolas, onde alunos de diferentes estaturas e massas corpóreas compartilham o mesmo mobiliário em períodos distintos do dia, consequentemente, apresentando certa distorção do estudante ao uso do mobiliário e não oferecendo o conforto necessário para o tempo exigido durante as atividades (OLIVEIRA; ALVES, 2005).

No Brasil, pouco ainda tem sido feito para avaliar a repercussão do trabalho sobre a saúde em categorias de trabalhadores em que os fatores de risco são menos visíveis, como por exemplo, os professores. Para Alexander (2001), escola é uma “indústria complexa” que envolve diversas atividades que potencializam a ocorrência de problemas de saúde. Atualmente, há na literatura internacional e nacional uma escassez de estudos específicos sobre sintomas osteomusculares na categoria.

Dentro deste contexto, este estudo teve como objetivo analisar a opinião de alunos e professores quanto à ergonomia e aos fatores ambientais da sala de aula e relacionar com a análise dos aspectos ergonômicos e funcionais de uma sala de aula.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em uma escola de ensino profissionalizante da rede pública de Fortaleza- CE, Escola Estadual de Educação Profissional José de Barcelos, localizada no bairro de Messejana, nos meses de abril a junho de 2013. A mesma foi escolhida por oferecer ensino profissionalizante, em tempo integral.

Foram incluídos no estudo alunos regularmente matriculados no terceiro ano do ensino médio profissionalizante, a pelo menos dois anos na escola, com idade entre 14 e 18 anos, independentemente do sexo, que aceitaram participar do estudo. Já para os professores, foram incluídos os que apresentam jornada de trabalho de 40 horas semanais na escola supracitada, independentemente do sexo, que aceitaram em participar do estudo.

Foram excluídos, tanto alunos como professores que apresentassem seqüelas motoras que necessitavam de mobiliários especiais.

Após contato inicial, os participantes responderam um questionário contendo, inicialmente, perguntas sobre perfil sócio-demográfico. Posteriormente, responderam sobre os seus conhecimentos quanto à ergonomia e condições ambientais de uma sala de aula. O questionário continha questões abertas e fechadas voltadas para o aspecto ergonômico da sala de aula, com perguntas sobre o mobiliário, iluminação, ventilação e acústica. O mesmo questionário foi aplicado para os alunos e professores.

Simultaneamente, um profissional de arquitetura, que não conhecia os objetivos da pesquisa realizou uma análise ergonômica da escola e das salas de aula, buscando o mesmo foco do questionário dos alunos e professores quanto ao mobiliário, iluminação, ventilação e acústica. Nesta avaliação, o arquiteto deveria verificar se as estruturas físicas da escola eram compatíveis como a NR17.

Os dados foram tabulados no programa EPIDATA e a análise descritiva apresentada em forma de média $\pm$ desvio padrão, e em percentual (%), sendo apresentados na forma de tabelas.

A pesquisa obedeceu à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - CNS sendo aprovada pela Universidade de Fortaleza com número (442.563/2013). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

No total a escola possuía 65 alunos e 16 professores com os critérios de inclusão estabelecidos. Entretanto, 4 alunos e 1 professor não aceitaram participar do estudo, ficando a amostra final com 61 alunos e 15 professores.

Dados Sociodemográficos

Com relação ao sexo, dos 61 alunos, 53 (86,9%) eram do sexo feminino enquanto que nos professores, a maioria (53,3%, n=8), eram do sexo masculino.

A idade média dos alunos foi de $17,1 \pm 0,79$ anos e dos professores foi de $30,9 \pm 5,5$ anos. Com relação a cor, tanto nos alunos quanto nos professores a maior prevalência foi a parda, 40 (65,6%) entre os alunos e 9 (60%) entre os professores.

O peso e a altura média dos alunos foi de $57,71 \pm 0,64$ kg e $1,61 \pm 0,06$ m e nos professores foi de $70,26 \pm 12,00$ kg e $1,65 \pm 0,09$ m. Com relação ao estado civil nos alunos a

maioria (98,4%, n=60) eram solteiros enquanto que nos professores a maioria (66,7% n=10) eram casados.

Com relação à presença de alguma co-morbidade, a grande maioria referiu não apresentar, entretanto, quando questionados especificamente sobre problemas de coluna, visão ou respiratório, nos alunos 14 (23%) referiram problemas de colunas, 33 (54,1%) de visão e 15 (24,6%) respiratórios. Já nos professores 33,3%(5), 40%(6) e 26,6%(4) apresentavam respectivamente problemas na coluna, visão e respiratórios (Tabela I).

Tabela I - Dados sociodemográficos dos alunos e professores da escola Profissionalizante José de Barcelos, Fortaleza, Ceará. (n=76)

Variáveis	Alunos n=61		Professores n=15	
	n	%	n	%
Gênero				
Feminino	53	86,9	7	46,7
Masculino	8	13,1	8	53,3
Cor				
Branca	12	19,7	4	26,7
Parda	40	65,6	9	60
Negra	9	14,7	2	13,3
Estado civil				
Solteiro	60	98,4	5	33,3
Casado	1	1,6	10	66,7
Comorbidades				
Asma	2	3,3	2	13,3
Ansiedade/Pânico	2	3,3	0	00
Artrite reumatoide juvenil	1	1,6	0	00
Depressão	1	1,6	0	00
Dermatite	0	00	1	6,7
Diabetes	1	1,6	0	00
Enxaqueca	1	1,6	0	00
Gastrite nervosa	1	1,6	0	00
Obesidade	1	1,6	0	00
Rinite alérgica	3	4,9	0	00
Rinite/Sinusite	3	4,9	0	00
Problemas de coluna				
Sim	14	23	5	33,3
Não	47	77	10	66,7
Problemas de visão				
Sim	33	54,1	6	40
Não	28	45,9	9	60
Problemas respiratórios				
Sim	15	24,6	4	26,6
Não	46	75,4	11	73,3

Fonte: Produção da autora.

Características ergonômicas

Visão dos alunos e professores

Quando questionados se consideravam o mobiliário (Figura 1 e 2) utilizado na sala de aula adequado 67,2% (41) dos alunos consideraram inadequados e todos apontaram a cadeira (carteira) (Figura 1) sendo o principal problema. Já nos professores 60% (9) consideram o mobiliário adequado e os 40% (6) que relataram inadequado também apontaram a cadeira (Figura 2) como o principal item inadequado.

Quando questionados se consideram que algum fator possa influenciar na postura corporal na sala de aula, 37 alunos e 8 professores referiram que sim. Nos alunos a causa mais apontada foi a cadeira e para os professores o quadro negro.

Quando perguntados diretamente sobre a altura do quadro negro em relação ao chão, 95,1% (58) dos alunos e 53,3% (8) dos professores consideraram a altura adequada.

Quando questionados sobre a iluminação da sala, 72,1% (44) alunos e 86,7% (13) professores consideram a iluminação adequada. Com relação à ventilação e ao isolamento acústico, a grande maioria referiu que as mesmas são favoráveis 93,4% (57) e 86,9% (53) para os alunos respectivamente e 66,7% (10) para os professores em ambas as situações).



FIGURA 1 - Mobiliário utilizado na sala de aula - Cadeira aluno destro. **FIGURA 2** - Mobiliário utilizado na sala de aula – Bancada e cadeira para professor



FIGURA 3 - Visão panorâmica da sala de aula

Fonte: Banco de imagens da autora.

Visão do arquiteto

A escola encontra-se toda em nascente. As portas das salas de aula são com altura e largura adaptadas para deficientes, e as cores das paredes todas em tons frios. Em cada sala existem 40 cadeiras para alunos com apoio para os livros, uma para o professor. Entretanto, tanto para o aluno como para o professor a altura não era adequada, assim como a profundidade da cadeira era maior do que o indicado.

A bancada do professor (Figura 2) era adequada, assim como a dos alunos, possuindo bancadas nas cadeiras para os alunos canhotos. Na correlação cadeira x bancada para os alunos o assento era baixo e o encosto com pouca altura, o que dificultava o posicionamento adequado das pernas do usuário (aluno). Já para os professores essa relação era favorável tanto para uma boa postura como para o posicionamento das pernas e pés.

Na análise do quadro negro (Figura 3), foi observado que o mesmo estava dentro dos padrões estabelecidos, com boa largura e altura em relação ao chão.

Com relação à acústica, foi observado que as salas não possuem um adequado isolamento acústico, entretanto, todas as salas possuem boa iluminação artificial e boas condições climáticas, tendo em vista que todas as salas possuem ventilação artificial com ar condicionado.

Tabela II - Percepção ergonômicas dos alunos e professores da escola Profissionalizante José de Barcelos frente a sala de aula, Fortaleza, Ceará. (n=76)

Variáveis	Alunos n=61		Professores n=15	
	n	%	n	%
Como você avalia o mobiliário utilizado na sala de aula?				
Adequado	53	86,9	7	46,7
Inadequado	8	13,1	8	53,3
Você considera que algum outro fator possa influenciar na sua postura corporal na sala de aula?				
Sim	12	19,7	4	26,7
Não	40	80,3	9	73,3
Qual?				
Cadeira	30	49,2	2	13,3
Posição de sentar	5	8,2	0	00
Posição do quadro/iluminação	2	3,3	0	00
Altura do quadro	0	00	3	20
Carga horária de trabalho elevada	0	00	1	6,7
Climatização	0	00	1	6,7
Falta de equipamento de proteção	0	00	1	6,7
A altura do quadro é favorável?				
Sim	58	95,1	8	53,3
Não	3	4,9	7	46,7
A sala de aula permite boa iluminação?				
Sim	44	72,1	13	86,7
Não	17	27,9	2	13,3
A sala de aula permite boa ventilação?				
Sim	57	93,4	10	66,7
Não	4	6,6	5	33,3
A sala de aula possui adequado isolamento acústico?				
Sim	53	86,9	10	66,7
Não	8	13,1	5	33,3

Fonte: Produção da autora.

DISCUSSÃO

Para estudar as situações reais do trabalho a ergonomia utiliza-se de várias técnicas, que por mais distintas que sejam, há um ponto de convergência entre elas: a necessidade de observar o trabalho realizado, completar e corrigir estas informações com o que o trabalhador tem a dizer sobre o seu trabalho. Segundo Wisner (1987, p. 4), “o princípio da análise ergonômica do trabalho, e do trabalho de campo, é em si revolucionário, pois nos leva a pensar que os intelectuais e cientistas tem algo a aprender a partir do comportamento e do discurso dos trabalhadores”.

No Brasil, pouco ainda tem sido feito para avaliar a repercussão do trabalho sobre a saúde em categorias de trabalhadores em que os fatores de risco são menos visíveis, como por

exemplo, os professores. Para Alexander (2001), escola é uma “indústria complexa” que envolve diversas atividades que potencializam a ocorrência de problemas de saúde. Atualmente, há na literatura internacional e nacional uma escassez de estudos específicos sobre sintomas osteomusculares na categoria de professores e alunos.

A alta prevalência de doenças osteomusculares encontrada na literatura pode estar associada a diversos fatores do dia a dia de trabalho desta classe de professores. Podemos destacar o fato de trabalhar muitas horas com o membro superior suspenso associado à rotação de tronco com o pescoço levemente inclinado propiciando à musculatura cervical, escapular e tóraco-lombar desenvolver sintomas dolorosos (MIRANDA; FREITAS; PEREIRA, 2002; DUL; WEERDMEESTER, 2004). Além disso, a pouca movimentação no ambiente de trabalho possibilita a execução do trabalho na posição estática, que embora possa não ser tão intensa, se prolongada e associada à inércia muscular pode produzir fadiga (BAÚ, 2002; MIRANDA; FREITAS; PEREIRA, 2002).

Os resultados obtidos em nosso estudo corroboram com os encontrados em um estudo realizado com professores no que diz respeito à carga horária semanal de trabalho. Os professores que fizeram parte desta pesquisa trabalham 40 horas semanais e são os que apresentam mais queixas de sintomas osteomusculares (SILVA; ROSSO, 2008). Acredita-se que os professores que trabalham até 20h possuem mais tempo para atividades de lazer, os de mais de 41h não possuem tempo de realizar outras atividades, e os de 21h a 40h, além de trabalhar, podem realizar atividades extras conjuntamente, implicando sobrecarga física.

Para Correa, Pereira e Silva (2005), a identificação precoce das alterações da postura corporal pode ser uma ação preventiva na área da saúde coletiva, portanto, justifica-se a inclusão de rotinas de avaliação postural na escola, uma vez que isso pode fornecer um diagnóstico inicial em alterações da coluna vertebral que, se não identificadas precocemente, podem resultar em patologias da coluna sendo hoje um problema de saúde pública e uma das principais causas de afastamento do trabalho.

Comparando as comorbidades obtidas entre os alunos e professores da escola estadual José de Barcelos, muitos relataram problemas de coluna, respiratórios e de visão. A maioria dos alunos e professores considerou que algum fator possa influenciar na postura corporal na sala de aula. Nos alunos a causa mais apontada foi a cadeira, dado confirmado pela avaliação da arquiteta e para os professores o quadro negro, apesar da arquiteta considerar a posição e alinhamento do quadro negro correto.

Concordando com Alexander (2001), em relação às escolas de rede pública, dependentes financeiramente do Governo, há menor preocupação ergonômica quanto ao

mobiliário, pois elucidam somente o custo reduzido do mesmo e a facilidade do empilhamento dos móveis, esquecendo-se da adequação do mobiliário escolar ao aluno e professor, prejudicando, assim, a sua saúde.

Segundo Dul e Weerdmeester (2004), Delcor e colaboradores (2004) e Cardoso e colaboradores (2009), uma alta porcentagem dos professores associa suas queixas posturais a ter que manter uma posição inadequada e incômoda do corpo durante o trabalho, além de necessitar da realização do esforço físico na sua prática profissional.

Diante dos dados apresentados pode-se inferir que adolescentes são atualmente acomodados em carteiras escolares que deixam de cumprir exigências médicas, biomecânicas, de segurança, de conforto e funcionalidade, como observou Nunes e colaboradores (1985) e Dela Coleta (1991). Consequentemente, parte do repertório comportamental exibido por esses usuários, na posição sentada, sugere mecanismos pessoais compensatórios de ajustamento ao ambiente. O "sentar-se incorretamente" ou sentado em um mobiliário inadequado, constitui-se em resposta compensatória associada à ausência de conforto e conseqüente tentativa de melhorar a distribuição de pressão pelas áreas corporais afetadas. Portanto, confirma-se com esses e outros resultados de pesquisa, que devemos voltar mais a atenção para a posição horizontal do tampo da carteira e o assento e aperfeiçoar ergonomicamente o seu design como um todo.

No mobiliário tradicional, de altura fixa, alguns adolescentes são forçados a se posicionarem nas bordas do assento, na tentativa de evitar que os pés fiquem sem o apoio do chão e, também, diminuir a pressão excessiva na parte posterior da coxa. Portanto, as alturas de mesas e cadeiras são geralmente impróprias para o uso, podendo originar problemas posturais de relativa gravidade (MORO, 2005).

As Normas Brasileiras (NBR 140006/1997) prevêm esse problema, dividindo a carteira escolar em sete classes de medidas de tamanho para mesas e assentos em todas as instituições educacionais, onde deverão ser observados as variáveis antropométricas de cada aluno. Porém, na prática, essa norma nunca foi obedecida. Talvez por não dispormos dados antropométricos de nossos alunos ou porque as nossas salas de aulas são usadas para diferentes níveis escolares com diferentes faixas etárias, ou ainda, será que é pelo custo? ou por não sabermos decidir? São questões sem soluções. As normas existem, mas parecem um pouco a margem de nossa realidade educacional (MORO, 2005).

Dados referentes a estudos biomecânicos sobre assentos são pouco utilizados tanto no mundo do trabalho quanto no ambiente escolar. Para Mandal (1981), as incompatibilidades de mobiliário escolar-usuário sugerem que os projetistas aplicaram pouco do que já é conhecido

a respeito da anatomia do adolescente na posição sentada. Acrescentou o autor que as autoridades educacionais estão mais interessadas em carteiras escolares vendidas a baixo custo e fáceis de serem empilhadas do que mobílias adequadamente projetadas.

Rocha, Casarotto e Sznalwar (2003) sugerem que as carteiras escolares sejam projetadas ergonomicamente, o que possibilita redução na atividade muscular do tronco, ajuda a manter as curvaturas vertebrais fisiológicas, diminui o ângulo de flexão do pescoço e auxilia na manutenção de um bom alinhamento postural. Dessa forma, esses fatores são benéficos aos alunos e professores, influenciando positivamente no processo de aprendizagem.

De acordo com Curso e Paoliello (2001) a ergonomia no contexto escolar contribui para que o estudar não altere a saúde dos alunos e os objetivos determinados pela instituição de ensino, colaborando, assim, para o seu bom funcionamento e para o bem-estar dos estudantes.

Além das características dos mobiliários, fatores do ambiente podem interferir na execução da atividade de alunos e professores. Levando-se em consideração a ventilação, iluminação e o isolamento acústico da escola estudada, a grande maioria dos professores e alunos referiram esses aspectos favoráveis para o ambiente da sala de aula estudada, dados confirmados pela arquiteta.

Assim, vemos a escola como mais um local de atuação para o fisioterapeuta, onde podem ser aplicados recursos fisioterapêuticos e ergonômicos, graça ao conhecimento desse profissional no campo da ergonomia, biomecânica, postura, antropometria, anatomia, fisiologia, entre outros. O fisioterapeuta pode atuar na análise dos mobiliários e fatores ambientais utilizados no dia a dia dos professores e alunos, além de interferir no uso inadequado da mecânica corporal. Outra área em que também pode atuar é no diagnóstico precoce e terapêutica específica com a finalidade de combater o aparecimento ou a evolução de sintomas osteomusculares. (BAÚ, 2002; MIRANDA; FREITAS; PEREIRA, 2002).

CONCLUSÃO

Baseado nos dados expostos, o presente estudo apresentou que a maioria dos alunos e professores consideraram que algum fator possa influenciar na postura corporal na sala de aula. Nos alunos a causa mais apontada foi a cadeira, dado confirmado pela avaliação da arquiteta e para os professores o quadro negro, apesar da arquiteta considerar a posição e alinhamento do quadro negro correto.

Os resultados da presente pesquisa confirmam a necessidade de novos estudos quanto aos aspectos ergonômicos da sala de aula. Outro ponto também a ser destacado é a necessidade de políticas escolares voltadas ao cuidado da saúde docentes e discentes, bem como a inclusão do profissional fisioterapeuta em escolas, objetivando promover o bem-estar físico dos professores e alunos.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, D. L. School employees: the forgotten municipal workers. **Occup. med.**, Chicago, v. 16, n. 1, p. 65-78, jan./mar. 2001.
- BAÚ, L. M. S. **Fisioterapia do trabalho**: ergonomia, legislação, reabilitação. Curitiba: Clã do Silva, 2002.
- BRACCIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev. paul. educ. fís.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 159-171, jul./dez. 2000.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadoras de Ergonomia – NR 17, de 23 de novembro de 1990**. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2011.
- CARDOSO, J. P. *et al.* Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 604-614, dec. 2009.
- CORREA, A. L.; PEREIRA, J. S.; SILVA, M. A. G. Avaliação dos desvios posturais em escolares: estudo preliminar. **Fisioter. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 175-178, maio/jun. 2005.
- CURSO, L. S. F.; PAOLIELLO, C. **Análise ergonômica do trabalho**: estudo de caso do mobiliário existente nas escolas públicas do Vale do Aço. 2001. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Unileste), Vale do Aço.
- DELA COLETA, J. A. **Accidentes de trabajo**: factor humano; contribuciones de la psicologia del trabajo; actividades de prevencion. Medellín, Colombia: Cincel Ltda, 1991.
- DELCOR, N. S. *et al.* Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Cad. saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 187-196, jan./fev. 2004.
- DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher; 2004.
- FARIA J. I. L.; CASAGRANDE L. D. R. A educação para o século XXI e a formação do professor reflexivo na enfermagem. **Rev. latinoam. enferm.**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 5, p. 821-827, set./out. 2004.
- FERNANDES, M. H; DA ROCHA, V. M; COSTA-OLIVEIRA, A. G. R. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. **Rev. salud pública**, Bogotá, v. 11, n. 2, p. 256-267, mar./abr. 2009.
- MANDAL, A.C. The seated man (Homo Sedens) the seated work position. Theory and practice. **Appl. Ergon.**, London, v. 12, n. 1, p. 19-26, mar. 1981.

MEDEIROS, L. P. *et al.* Análise ergonômica de uma sala de aula. In: JORNADA CIENTÍFICA DA FACULDADE NOVAFAPI, I, 2006, Teresina. **Anais...** Teresina: NOVAFAPI; 2006. p. 1-5. Disponível em: <<http://www.novafapi.com.br/eventos/jic2006/trabalhos/FISIOTERAPIA/P%F4ster/99%20-%20AN%C1LISE%20ERGON%D4MICA%20DE%20UMA%20SALA%20DE%20AULA.pd>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

MIRANDA T. E. C.; FREITAS, V. R. P.; PEREIRA, E. R. Equipamento de apoio para membros superior: uma nova proposta ergonômica. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 5, p. 338-340, set./out. 2002.

MORO A. R. P. Ergonomia da sala de aula: constrangimentos posturais impostos pelo mobiliário escolar. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 10, n. 85, p. 1, jun. 2005.

NUNES, F. P. *et al.* Special education teacher's perception of the educational desk: a survey report. **International Journal of Instructional Media**, s.l., v. 12, p. 231-246, 1985.

OLIVEIRA, C. B. E; ALVES, P. B. Ensino fundamental: papel do professor, motivação e estimulação no contexto escolar. **Paidéia**: cadernos de psicologia e educação, Ribeirão Preto, v. 15, n. 31, p. 227-238, Maio/Ago. 2005.

PENTEADO, R. Z.; PEREIRA, I. M. T. B. Qualidade de vida e saúde vocal de professores. **Rev. saúde pública**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 236-243, abr. 2007.

PEREZ, V. **A influência do mobiliário e da mochila escolar nos distúrbios músculo-esqueléticos em crianças e adolescentes**. 2002. 70 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REIS, P. F.; REIS, D. C.; MORO, A. R. P. Mobiliário escolar: antropometria e ergonomia da postura sentada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, XI, 2005, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Biomecânica, 2005. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUCACAO_FISICA/artigos/ergonomiadomobiliario-IXcongrbrasbiomec.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2012.

ROCHA, L. E; CASAROTTO, R. A.; SZNELWAR, L. Uso de computador e ergonomia: um estudo sobre as escolas de ensino fundamental e médio de São Paulo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 79-87, jan./jun. 2003.

SILVA, G. L. F., ROSSO, A. J. As condições do trabalho docente dos professores das escolas públicas de Ponta Grossa, PR. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 8, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC Paraná, 2008.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho**: ergonomia, método e técnica. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.

2.2 APLICABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) NO AMBIENTE ESCOLAR

OBJETIVO

- Analisar a aplicabilidade da utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) no ambiente escolar.

OBSERVAÇÃO

- Este artigo será submetido para fins de publicação na Revista Physis – Saúde Coletiva.

APLICABILIDADE DA UTILIZAÇÃO CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) NO AMBIENTE ESCOLAR

Applicability of using the school environment in ICF

Título resumido: Aplicabilidade da CIF

Artigo Original

RESUMO

A idéia de desenvolvimento da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) partiu da necessidade de cobrir as questões que não eram alcançadas pela CID, a princípio as conseqüências das doenças. A CIF é a inserção do novo modelo, reflexo de uma abordagem que prioriza a funcionalidade como componente da saúde e considera o ambiente como um facilitador ou como uma barreira para o desempenho das funções e tarefas. Partindo desses conceitos e conhecendo as potencialidades, fragilidades e limitações da CIF, esta pesquisa teve como objetivo analisar a aplicabilidade da utilização da CIF no ambiente educacional. Foi realizado um estudo transversal com abordagem quantitativa. A análise da aplicabilidade da CIF foi realizada através do preenchimento de um formulário, por três fisioterapeutas, a partir de uma Lista Resumida da CIF que levantou dados dos Fatores Ambientais relacionados à escola. Atualmente os fatores ambientais são considerados extremamente importantes na determinação da conduta terapêutica, mas pouco foi encontrado estudo abordando a temática de fatores ambientais no ambiente escolar, pois a grande maioria dos artigos que faz uso da CIF está centrada na temática estrutura e função. A grande maioria dos profissionais que fazem uso da CIF tem restrições e dificuldades para entendê-la. A classificação é tão completa que se torna pouco prática. Concluimos que a utilização da CIF junto a fatores ambientais no espaço educacional possui uma concordância substancial, sendo que os itens descritos de forma mais objetiva são os que possuem melhor concordância.

Palavras-Chave: CIF (Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens), Escolas, Promoção da Saúde.

ABSTRACT

The idea of development of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) stemmed from the need to cover the issues that were not reached by the CID, the principle the consequences of disease. The ICF is the insertion of the new model, reflecting an approach that prioritizes functionality as the health component and considers the environment as a facilitator or as a barrier to the performance of the tasks. Based on these concepts and knowing the strengths, weaknesses and limitations of the ICF, this research aimed to examine the applicability of the use of the ICF in the educational environment. A cross-sectional study was conducted using a quantitative approach. The analysis of the applicability of the ICF was performed by completing a form, three physiotherapists from a Summary List of CIF data that raised the Environmental Factors related school. Currently environmental factors are considered extremely important in determining the therapeutic approach, but little study has been found addressing the theme of environmental factors in the school environment, because most of the articles that make use of the ICF focuses on thematic structure and function. The vast majority of professionals who make use of the ICF has restrictions and difficulties to understand it. Classification is so complete that it becomes impractical. We conclude that the use of the ICF along with environmental factors in the educational space has a substantial agreement, and items described more objectively are those with better agreement.

Keywords: ICF (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps) , Schools, Promotion of Health

INTRODUÇÃO

A idéia de desenvolvimento da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) partiu da necessidade de cobrir as questões que não eram alcançadas pela CID, a princípio as conseqüências das doenças. Isto foi amplamente publicado, avaliado e revisado. A CIF foi desenvolvida a partir da “Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens” publicada em 1980 (nesta versão, Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens ou International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, conhecidas pelas siglas CIDID em português ou ICIDH do nome em inglês), em caráter experimental para propósitos de teste, que incorporava categorias que correspondiam às conseqüências duradouras das doenças (OMS, 1989; CASADO, 2001).

No total, desde os primeiros estudos, foram 25 pesquisas e, após todos os testes, a Assembléia Mundial de Saúde aprovou a atual “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)”, no ano de 2001. A 54ª Assembléia da Organização Mundial de Saúde foi em maio de 2001, quando houve a aprovação deste novo modelo. O modelo que anteriormente descrevia, como uma sequência linear, as condições decorrentes das doenças, proposto pela ICIDH, foi alterado para o modelo multidirecional. As condições funcionais do indivíduo dependem não só da doença, mas também do meio ambiente físico e social, das diferentes percepções culturais e atitudes em relação à deficiência, da disponibilidade de serviços e da legislação (FARIAS; BUCHALA, 2005).

A CIF é a inserção do novo modelo, reflexo de uma abordagem que prioriza a funcionalidade como componente da saúde e considera o ambiente como um facilitador ou como uma barreira para o desempenho das funções e tarefas. Este modelo propõe outro paradigma, que consiste em uma abordagem mais ampla, biopsicossocial, onde a funcionalidade é vista como um componente da saúde. O ponto mais importante é o fato de considerar a incapacidade como resultado de um conjunto de situações e condições que incluem o ambiente, as condições de vida e as condições pessoais. Assim, o modelo de classificação de funcionalidade e incapacidade deixa de ver o indivíduo como uma pessoa com certa deficiência, mesmo que temporária, e dá ênfase a todos os componentes que favorecem e dificultam a execução das suas funções, tanto biológicas quanto sociais. Isto reflete a mudança da visão baseada na doença para a visão baseada na funcionalidade como componente essencial da saúde (NORDENFEL, 2003).

A CIF assume uma posição neutra em relação à etiologia, diferente da CID-10, de modo que os usuários podem desenvolver inferências causais utilizando métodos e técnicas adequados (OMS, 2003). De qualquer modo, a funcionalidade e a incapacidade podem estar associadas às doenças ou também serem decorrentes delas. Portanto, apesar de ser totalmente possível o uso das classificações independentes, a CIF e a CID-10 são complementares (OMS, 2003). O uso das duas classificações pode refletir em informações mais detalhadas e completas sobre o estado de saúde da população.

A CIF é baseada, portanto, numa abordagem biopsicossocial que incorpora os componentes de saúde nos níveis corporais e sociais (WHO, 2002; OMS, 2003). Assim, na avaliação de uma pessoa com deficiência, esse modelo destaca-se do biomédico, baseado no diagnóstico etiológico da disfunção, evoluindo para um modelo que incorpora as três dimensões: a biomédica, a psicológica (dimensão individual) e a social. Nesse modelo cada nível age sobre e sofre a ação dos demais, sendo todos influenciados pelos fatores ambientais. A OMS pretende incorporar também, no futuro, os fatores pessoais, importantes na forma de lidar com as condições limitantes.

Partindo desses conceitos e conhecendo as potencialidades, fragilidades e limitações da CIF, esta pesquisa tem como objetivo analisar a aplicabilidade da utilização da CIF no ambiente educacional.

Os achados do presente estudo favorecerão a elaboração de estratégias eficazes junto aos alunos, professores, famílias, instituições de saúde, ensino e comunidade, fornecendo melhores subsídios para inclusão escolar e social, visto que o enfoque da CIF é biopsicossocial.

Esperamos que os resultados desta pesquisa possam apontar a necessidade de implantar programas de educação em saúde nos ambientes escolares.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal descritivo com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em uma escola de ensino profissionalizante da rede pública de Fortaleza- CE, Escola Estadual de Educação Profissional José de Barcelos, localizada no bairro de Messejana, nos meses de abril a junho de 2013.

Fizeram parte do estudo três fisioterapeutas, formadas a mais de dois anos, que participaram de uma oficina realizada na Universidade de Fortaleza em 2012 sobre a CIF. As

profissionais foram em dias diferentes à escola e não tiveram contato uma com a outra em nenhum momento da pesquisa. O formulário, depois de preenchido, foi entregue a pesquisadora responsável pela pesquisa, que não participou das avaliações.

O registro das respostas foi qualificado através de uma escala genérica dos qualificadores para “Fatores Ambientais”. Trabalhamos na pesquisa os capítulos 1, 2 e 5 dos fatores ambientais. Vale salientar que como a CIF não é uma ficha de avaliação e sim de classificação não existe a necessidade de se validar a Lista resumida que foi elaborada. Foram selecionados onze itens: e-120, e1150, e1300, e1301, e1350, e1351, e2250, e2251, e240, e250, e2600.

Foi utilizado o índice Kappa ponderado para análise da confiabilidade interexaminadores utilizando o programa estatístico STATA. De acordo com a classificação de Landis e Koch (1977), os valores do coeficiente Kappa foram interpretados como: concordância pobre ($\kappa < 0$), ligeira concordância ($\kappa = 0,0-0,20$), concordância fraca ($\kappa = 0,21-0,40$), concordância moderada ($\kappa = 0,41-0,60$), concordância substancial ($\kappa = 0,60-0,80$) e concordância excelente ($\kappa > 0,80$).

A pesquisa obedeceu à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - CNS sendo aprovada pela Universidade de Fortaleza com número (442.563/2013). Todos participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Na análise de reprodutibilidade, em sete perguntas, foi observado um grau de concordância substancial entre os avaliadores com coeficiente $\kappa = 0,80$. Em uma questão foi observado pobre concordância $\kappa = 0,12$, e em três perguntas foi observado concordância excelente $\kappa = 1$ (TABELA 1).

TABELA 1 - Valores do índice de confiabilidade das análises interexaminadores (reprodutibilidade) na CIF fatores ambientais. Fortaleza, Ceará, 2013.

Variável	Kappa ponderado	Classificação
e120 - Produtos e tecnologias destinados a facilitar a mobilidade e o transporte pessoal em ambientes interiores e exteriores equipamentos,	0,80	concordância

produtos e tecnologias utilizados pelas pessoas para se deslocarem dentro e fora de edifícios, incluindo aqueles adaptados ou especialmente concebidos, colocados em, sobre ou perto da pessoa que os utiliza.		substancial
Inclui: produtos e tecnologias gerais e de apoio para mobilidade e transporte pessoal em ambientes interiores e exteriores		
Exclui: prestadores de cuidados pessoais e assistentes pessoais (e340)		
e1150 - Produtos e tecnologias gerais para uso pessoal na vida diária equipamentos, produtos e tecnologias utilizados pelas pessoas nas actividades diárias, tais como, roupas, tecidos, móveis, aparelhos, produtos de limpeza e ferramentas, não adaptados nem especialmente concebidos.	0,80	concordância substancial
e1300 - Produtos e tecnologias gerais para educação equipamentos, produtos, processos, métodos e tecnologias utilizados para aquisição de conhecimentos, de competências ou de saber fazer, tais como, livros, manuais, brinquedos educativos, equipamentos informáticos e software, não adaptados nem especialmente concebidos.	0,80	concordância substancial
e1301 - Produtos e tecnologias de apoio para educação equipamentos, produtos, processos, métodos e tecnologias adaptados ou especialmente concebidos, utilizados para a aquisição de conhecimentos, de competências ou de saber fazer, como por exemplo, uma tecnologia especializada de computação.	0,80	concordância substancial
e1350 - Produtos e tecnologias gerais para o trabalho equipamentos, produtos e tecnologias, não adaptados nem especialmente concebidos, utilizados no trabalho para facilitar a execução de tarefas profissionais, tais como, ferramentas, máquinas e equipamentos de escritório.	0,12	ligeira concordância
e1351 - Produtos e tecnologias de assistência para o trabalho equipamentos, produtos e tecnologias, adaptados ou especialmente concebidos, utilizados no trabalho para facilitar a execução de tarefas profissionais, tais como, mesas ajustáveis, escrivaninhas e arquivos; abertura e encerramento das portas do escritório com controlo remoto; equipamento informático e software; acessórios e unidades de controlo ambiental que visam facilitar a execução individual das tarefas relacionadas com o trabalho e o controlo do ambiente de trabalho; (e.g., scanner, sistemas de controlo remoto, sistemas controlados por voz e temporizadores).	0,80	concordância substancial
e2250 - Temperatura grau de calor ou frio, como por exemplo, temperatura alta, temperatura baixa, temperatura normal ou extrema.	0,80	concordância substancial
e2251 - Humidade nível de humidade no ar, como por exemplo, humidade, alta ou baixa.	1	excelente concordância
e240 - Luz radiação electromagnética através da qual as coisas se tornam visíveis, quer se trate de luz solar ou artificial (e.g. velas, lamparinas a óleo ou parafina, fogo e electricidade) e que pode fornecer informações úteis ou confusas sobre o mundo.	1	excelente concordância
Inclui: intensidade da luz; qualidade da luz; contraste de cores.		
e250 - Som um fenómeno que é ou que pode ser ouvido, como por exemplo, batida, toque, pancada, canto, assobio, grito ou zumbido, em qualquer volume, timbre ou tom, e que pode fornecer informações úteis	0,80	concordância substancial

ou confusas sobre o mundo

Inclui: intensidade do som; qualidade do som.

e2600 - Qualidade do ar interior natureza do ar dentro de prédios ou em áreas fechadas, determinada pela presença de cheiro, fumo, humidade, ar condicionado (qualidade do ar controlada) ou qualidade do ar não controlada, e que pode fornecer informações úteis sobre o mundo (e.g., cheiro de fuga de gás) ou confusas (e.g., cheiro de perfume muito intenso).	1	excelente concordância
---	---	------------------------

DISCUSSÃO

Em relação à adoção do modelo da CIF, existem poucos estudos em curso contemplando a avaliação do seu impacto na atenção à saúde. Isso decorre de ser uma classificação recente, complexa e que apresenta certo grau de dificuldade em sua utilização.

Do ponto de vista prático, sua aplicação requer um tempo muitas vezes maior do que a própria consulta, além dos aspectos inerentes às mudanças de conduta por parte dos profissionais da área da saúde.

A incorporação do uso da CIF nas práticas de atenção à saúde, tendo em vista que se trata da incorporação de uma nova tecnologia, embora já venha sendo adotada por diversos setores e equipes multidisciplinares, deve ser ainda amplamente explorada em relação à sua aceitabilidade e validade em diferentes áreas; seu impacto nos cuidados de saúde; seu potencial em medir o estado funcional dos pacientes e seu uso pelos sistemas de informação para elaboração de estatísticas de saúde, mas, sobretudo explorando o seu potencial na renovação de políticas mais inclusivas e equitativas (ARAÚJO, 2008).

A grande maioria dos profissionais que iniciam o uso da CIF tem restrições e dificuldades para entendê-la por a classificação ser tão completa. Por isso, muitos pesquisadores têm estudado formas diferentes de aplicar a CIF, que merece atenção e discussão, o que foi confirmado pelos participantes do estudo, os quais não manifestaram facilidade em interpretar as questões do formulário.

Com relação aos resultados encontrados na pesquisa, as únicas questões onde a concordância foi excelente foram aquelas em que o enunciado é descrito de forma objetiva e direta, não dando vazão a elucidações acerca da pergunta (e2251, e240, e2600), o que não ocorreu na questão em que todos os pesquisadores responderam diferente (e1350).

Os próprios pesquisadores fisioterapeutas admitem que a Fisioterapia precisa de uma padronização de linguagem. Esta padronização, então, seria benéfica para melhorar a comunicação entre fisioterapeutas e outros profissionais que trabalham com o processo de reabilitação e, ainda, com todos os outros profissionais da saúde e de outras áreas do conhecimento. Por outro lado, muitos autores, apesar de concordarem que a CIF deve ser utilizada, discordam em como operacionalizar seu uso.

Mesmo contribuindo para o processo de integração entre diversos setores da saúde, social e da pedagogia, sua compreensão teórica, incorporação e aplicabilidade prática têm refletido entraves. Um dos dilemas apresentados, segundo Imrie (2004), diz respeito ao esclarecimento do seu papel biopsicossocial e do significado e implicações da universalização como um princípio para orientar o desenvolvimento de políticas em relação às pessoas com deficiências.

O que limita a utilização da CIF como instrumento epidemiológico é a impossibilidade de se determinar um código único, assim como ocorre na classificação com o CID-10. Se diferentes estratégias de códigos são utilizadas, uma vez que existe uma variabilidade de apreciação dependente do contexto sociocultural, isso coloca dificuldades para a comparação de dados entre os países. (DAHL, 2002; PEREMBOOM; CHORUS, 2003).

Normalmente para se observar o impacto da atenção à saúde, utilizam-se os indicadores de saúde, que consideram um dado para a análise. A CIF sempre fornece mais de um, o que torna difícil sua aplicação estatística. Mesmo assim, para que a CIF tenha aplicação estatística, mais estudos devem ser desenvolvidos, de maneira que ela possa fornecer dados que, agregados às de morbidade e mortalidade fornecidas pela CID-10, possam determinar a qualidade de vida da população, favorecendo e embasando as medidas de intervenção em saúde no mundo (ARAÚJO, 2008).

Segundo Sampaio e colaboradores (2005), a adoção do modelo de funcionalidade e incapacidade humana possibilita ao fisioterapeuta, em seus procedimentos de avaliação e intervenção, considerar um perfil funcional específico de cada indivíduo. A utilização da CIF pelos profissionais envolvidos no processo de reabilitação aumenta a qualidade e a individualidade dos dados relativos aos pacientes. Isto porque a abordagem fisioterapêutica não se baseia no diagnóstico da doença, mas no diagnóstico das capacidades e limitações da função, estrutura e participação social. Atualmente os fatores ambientais são considerados extremamente importantes no entendimento de cada caso e na determinação da conduta terapêutica, mas escassos estudos abordando a temática de fatores ambientais foram

encontrados na literatura, pois a grande maioria dos artigos está centrado na temática estrutura e função.

Para Heerkens e colaboradores (2003), Ewert e colaboradores (2004), Goldstein e colaboradores (2004) e Finger (2006), o termo “condição de saúde (transtorno ou doença)” é substituído pelo termo “doença, se houver” considerando que a funcionalidade, a atividade e a participação estão sempre influenciadas por fatores ambientais e pessoais, mesmo na ausência de doença.

Os fatores ambientais constituem o “ambiente físico, social e de atitudes” em que as pessoas vivem e conduzem suas vidas. Esse componente inclui itens referentes a produtos e tecnologia; ambiente natural: como clima, luz, som; apoios e relacionamentos com a família imediata, “cuidadores” e assistentes sociais; atitudes individuais e sociais; normas e ideologias; serviços, sistemas e políticas de previdência social, saúde, educação, trabalho, emprego, transportes, dentre outros (WHO, 2002; OMS, 2003).

Com o passar do tempo, notou-se que observar os fatores ambientais é importante para determinar o estado de saúde individual, ou de uma população. Segundo Schneidert e colaboradores (2003), os fatores ambientais influenciam na funcionalidade quando uma pessoa tem uma condição de saúde, sendo um caminho para uma intervenção mais apropriada e eficiente. O mesmo mostra Palisano (2006), que defende a assistência fisioterapêutica domiciliar por ser possível avaliar os fatores ambientais e interferir de forma mais eficiente na funcionalidade e na capacidade.

O reconhecimento do papel central do meio ambiente no estado funcional dos indivíduos, agindo como barreiras ou facilitadores no desempenho de suas atividades e na participação social, mudou o foco do problema da natureza biológica individual da redução ou perda de uma função e/ou estrutura do corpo para a interação entre a disfunção apresentada e o contexto ambiental onde as pessoas estão inseridas. Dessa forma, o modelo da CIF deverá ser investigado nas suas dimensões sociais, políticas e culturais, o que constitui um desafio para os Sistemas (ARAÚJO, 2008).

A CIF é uma classificação recente, de uso complexo e que apresenta certo grau de dificuldade em sua utilização, portanto deve ser ainda amplamente explorada em relação à sua aplicabilidade, aceitabilidade e validade em diferentes áreas.

Um dos caminhos para a utilização da CIF pode ser a inclusão da classificação e do seu modelo nos cursos de graduação, pós-graduação e extensão em Fisioterapia, para maior divulgação e aplicabilidade da CIF, além da inserção de listas resumidas nos serviços de Fisioterapia.

Recomenda-se que estudos adicionais sejam realizados por profissionais e pesquisadores de diversas disciplinas e setores da saúde, incluindo também a participação das organizações da sociedade civil.

CONCLUSÃO

A utilização da CIF junto a fatores ambientais no espaço educacional possui uma concordância substancial, sendo que os itens descritos de forma mais objetiva são os que possuem melhor concordância.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. S. **A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) em fisioterapia**: uma revisão bibliográfica. 2008. 117 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CASADO, D. Conceptos sobre la Discapacidad. **Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad**, Madrid, v. 50, p. 5-13. 2001.
- DAHL, T. H. International classification of functioning, disability and health: an introduction and discussion of its potential impact on rehabilitation services and research. **J. rehabil. med.**, Stockholm, v. 34, n. 5, p. 201-204, sep. 2002.
- EWERT, T. *et al.* Identification of the most common patient problems in patients with chronic conditions using the ICF checklist. **J. rehabil. med.**, Stockholm, v. 44, suppl, p. 22-29, jul. 2004.
- FARIAS, N.; BUCHALA, C. M. A. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial de Saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 187-93, jun. 2005.
- HEERKENS, Y. *et al.* Past and future use of the ICF (former ICIDH) by nursing and allied health professionals. **Disabil. rehabil.**, London, v. 25, n. 11-12, p. 620-627, jun. 2003.
- IMRIE, R. Demystifying disability: a review of the international classification of functioning, disability and health. **Sociol. health illn.**, Henley on Thames, v. 26, n. 3, p. 287-305, apr. 2004.
- LANDIS, J. R; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, Washington, v. 33, n. 1, p. 159-75, mar. 1977.
- NORDENFELT, L. Action theory, disability and ICF. **Disabil. rehabil.**, London, v. 25, n. 18, p. 1075-1079, sep. 2003.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (handicaps)**: um manual de classificação das conseqüências das doenças. Lisboa: OMS, 1989.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: EDUSP, 2003.
- PALISANO, R. J. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: a framework for evidence-based decision making. **Phys. ther.**, New York, v. 86, n. 9, p. 1295-1305, sep. 2006.
- PERENBOOM, R. J.; CHORUS, A. M. Measuring participation according to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Disabil. rehabil.**, London, v. 25, n. 11-12, p. 577-587, jun. 2003.

SAMPAIO, R. F. *et al.* Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. **Braz. j. phys. ther. (Impr.)**, São Carlos, v. 9, n. 2, p. 129-136, maio/ago. 2005.

SCHEIDERT, M. *et al.* The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Disabil. rehabil.**, London, v. 25, n. 11-12, p. 588-595, jun. 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Towards a common language for Functioning, Disability and Health-ICF**. Geneva: WHO, 2002.

CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS

No ambiente escolar tem-se observado uma grande lacuna de aplicações e adequações ergonômicas. A atividade escolar por não tratar-se de uma situação de trabalho, muitas vezes fica a mercê da "causalidade", ou seja, ainda não existe um critério que lhes atenda nos requisitos de saúde e segurança para a concepção do mobiliário escolar. O mobiliário escolar, juntamente com outros fatores físicos, é notadamente um elemento da sala de aula que influi circunstancialmente no desempenho, segurança, conforto e em diversos comportamentos dos alunos. Portanto, informar-se e conhecer o assunto é uma necessidade urgente para que cresça a consciência social sobre este tema.

A CIF representa uma mudança de paradigma para se pensar e trabalhar a deficiência e a incapacidade, constituindo um instrumento importante para avaliação das condições de vida e para a promoção de políticas de inclusão social. A classificação vem sendo incorporada e utilizada em diversos setores da saúde e equipes multidisciplinares. No entanto, será mais adequada à medida que for utilizada por um número maior de profissionais, em locais diversos e a partir de pessoas e realidades diferentes. Em relação a adoção do modelo da CIF, existem poucos estudos em curso contemplando a avaliação do seu impacto na atenção à saúde, isso decorre de ser uma classificação recente, complexa e que apresenta certo grau de dificuldade em sua utilização.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. A promoção da saúde no contexto escolar. **Rev. saúde pública**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 533-535, ago. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **As cartas da promoção da saúde**. Brasília, 2002b.

MORO, A. R. P. *et al.* A postura do digitador em duas situações experimentais simuladas em um protótipo concebido para estudos ocupacionais na posição sentada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, VII, 1997, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Sociedade Brasileira de Biomecânica; 1997. p. 103-108.

NUNES, F. P. *et al.* Análise experimental do comportamento na posição sentada: ergonomia do mobiliário escolar. In: RANGÉ, B. **Psicoterapia comportamental e cognitiva**: pesquisa, prática, aplicações e problemas. Campinas: Editorial PSY II; 1995. p. 313-322.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: EDUSP, 2003.

SILVA, R. D. *et al.* Mais que educar... ações promotoras de saúde e ambientes saudáveis na percepção do professor da escola pública. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde (RBPS)**, Fortaleza, v. 24, n. 1, p. 63-72, jan./mar., 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A

**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS**

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO MOBILIÁRIO

(☐) ALUNO

(☐) PROFESSOR

1. CADEIRA

Quantidade de cadeiras na sala de aula: _____

1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CADEIRA:

- Altura total: _____ cm
- Braço: (☐) Sim (☐) Não
 Se afirmativo:
 Comprimento: _____
 Largura: _____
- Assento Regulável: (☐) Sim (☐) Não
- Encosto Inclínável: (☐) Sim (☐) Não
- Rodas: (☐) Sim (☐) Não
- Giratória: (☐) Sim (☐) Não
- Espaço livre assento-encosto: _____ cm
- Espaço livre entre cadeiras: _____ cm

1.2. CARACTERÍSTICAS DO ASSENTO:

- Altura: _____ cm
- Largura: _____ cm

- Profundidade: _____cm
- Material
 - () Madeira () Plástico
 - () Inox
- Revestimento:
 - Madeira () Tela ()
 - Inox () Espuma ()

1.2. CARACTERÍSTICAS DO ENCOSTO:

- () Vazado () Cheio
- Largura: _____cm
- Altura: _____cm
- Material
 - () Madeira () Plástico
 - () Inox
- Revestimento:
 - Madeira () Tela ()
 - Inox () Espuma ()

2. BANCADA:

- Altura: _____cm
- Largura: _____cm
- Profundidade: _____cm
- Apoio para os pés: () Sim () Não
- Aberta () Fechada ()
- Material

- () Madeira () Plástico
() Inox

3. CADEIRA X BANCADA

Permite posicionamento adequado para postura do usuário?

- () Sim () Não

Por quê? _____

Permite posicionamento adequado para os braços do usuário?

- () Sim () Não

Por quê? _____

Permite posicionamento adequado para as pernas do usuário?

- () Sim () Não

Por quê? _____

Permite posicionamento adequado para os pés do usuário?

- () Sim () Não

Por quê? _____

4. QUADRO

- Altura: _____ cm
- Altura do quadro em relação ao chão: _____ cm
- Largura: _____ cm
- Tipo:

- () Negro () Branco

4. ILUMINAÇÃO

Permite boa iluminação natural?

- () Sim () Não

Por quê? _____

Permite boa iluminação artificial?

() Sim () Não

Por quê? _____

5. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Permite boa ventilação natural?

() Sim () Não

Por quê? _____

Possui ventilação artificial?

() Sim () Não

Em caso afirmativo:

() Ventilador () Ar condicionado

A ventilação é suficiente?

() Sim () Não

Por quê? _____

Possui insolação direta?

() Sim () Não

Em caso afirmativo: () Nascente () Poente

Prejudica a sensação térmica?

() Sim () Não

Por quê? _____

6. ACÚSTICA

Possui adequado isolamento acústico?

() Sim () Não

Por quê? _____

APÊNDICE B

**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS**

QUESTIONÁRIO

() ALUNO

() PROFESSOR

I. Dados sociodemográficos

1. Idade: _____
2. Gênero: () Feminino () Masculino
3. Cor: () Branca () Parda () Negra
4. Peso: _____Kg
5. Altura: _____m
6. Qual a sua religião? _____
7. Profissão/ocupação: _____
8. Nível de escolaridade: () Ensino fundamental () Ensino médio () Ensino Superior
9. Naturalidade: () Capital () Interior
10. Nacionalidade: _____
11. Estado civil: () Solteiro () Casado () Separado () Viúvo () Outro

• Sofre alguma doença?

- () Diabetes
() Asma
() Hipertensão
() Obesidade
() Doença cardiovascular
() Depressão
() Ansiedade/Pânico
() Alcoolismo
() Tabagismo
() Outras: _____

- Tem ou já teve algum problema de coluna? () Não () Sim**

Se a afirmativa for verdadeira, responda;

a) Qual o diagnóstico dado ao problema? _____

b) Quem deu esse diagnóstico? _____

c) Qual o tratamento realizado? _____

() Medicamentos () Fisioterapia () Cirurgia () Outros

Com qual frequência você utiliza o ambiente da sala de aula? _____ horas/dia

- **Tem ou já teve algum problema de visão? () Não () Sim**

Se a afirmativa for verdadeira, responda;

a) Qual o diagnóstico dado ao problema? _____

b) Quem deu esse diagnóstico? _____

c) Qual o tratamento realizado? _____

() Medicamentos () Fisioterapia () Cirurgia () Outros

- **Tem ou já teve algum problema respiratório? () Não () Sim**

Se a afirmativa for verdadeira, responda;

a) Qual o diagnóstico dado ao problema? _____

b) Quem deu esse diagnóstico? _____

c) Qual o tratamento realizado? _____

() Medicamentos () Fisioterapia () Cirurgia () Outros

3. CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS

3.1 Como você avalia o mobiliário utilizado na sala de aula?

☐ Adequado ☐ Inadequado

☐ Indiferente ☐ Não sei

Justifique: _____

Você já teve algum tipo de problema em consequência da utilização do mobiliário de sua sala de aula?

☐ Sim ☐ Não

Se a afirmativa for verdadeira, responda;

a) Qual foi esse problema? _____

b) Quando foi esse problema? _____

c) A que você atribui o problema? _____

Você considera que algum outro fator possa influenciar na sua postura corporal na sala de aula?

☐ Sim ☐ Não

Qual? _____

Por quê? _____

3.2 Como você avalia o quadro (negro/branco) da sua sala?

A altura é favorável? ☐ Sim ☐ Não

A altura do quadro em relação ao chão é favorável? ☐ Sim ☐ Não

A largura é favorável? ☐ Sim ☐ Não

3.3. A sala de aula permite uma boa iluminação?

() Sim () Não

Por quê? _____

3.4. A sala de aula permite ventilação favorável (natural/artificial)?

() Sim () Não

Por quê? _____

3.5. A sala de aula possui adequado isolamento acústico?

() Sim () Não

Por quê? _____

3.6. Identifique quais seriam as condições adequadas de conforto na sala de aula para o seu aprendizado (cadeira: assento, encosto e braço; quadro, iluminação, temperatura, acústica).

APÊNDICE C

Lista resumida da CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Capacidade e Saúde)

FATORES AMBIENTAIS – Qualificadores			
Xxx.0	NENHUM obstáculo	(nenhum, ausente, escasso...)	0-4 %
xxx+0	NENHUM facilitador	(nenhum, ausente, escasso...)	0-4 %
xxx.8	Obstáculo não especificado		
xxx+8	Facilitador não especificado		

<p>e120 Produtos e tecnologias destinados a facilitar a mobilidade e o transporte pessoal em ambientes interiores e exteriores equipamentos, produtos e tecnologias utilizados pelas pessoas para se deslocarem dentro e fora de edifícios, incluindo aqueles adaptados ou especialmente concebidos, colocados em, sobre ou perto da pessoa que os utiliza</p> <p>Inclui: produtos e tecnologias gerais e de apoio para mobilidade e transporte pessoal em ambientes interiores e exteriores</p> <p>Exclui: prestadores de cuidados pessoais e assistentes pessoais (e340)</p>			
() e120.0	() e120.+0		
() e120.8	() e120.+8		

<p>e1150 Produtos e tecnologias gerais para uso pessoal na vida diária equipamentos, produtos e tecnologias utilizados pelas pessoas nas actividades diárias, tais como, roupas, tecidos, móveis, aparelhos, produtos de limpeza e ferramentas, não adaptados nem especialmente concebidos</p>			
() e1150.0	() e1150.+0		
() e1150.8	() e1150.+8		

<p>e1300 Produtos e tecnologias gerais para educação equipamentos, produtos, processos, métodos e tecnologias utilizados para aquisição de conhecimentos, de competências ou de saber fazer, tais como, livros, manuais, brinquedos educativos, equipamentos informáticos e software, não adaptados nem especialmente concebidos.</p>			
() e1300.0	() e1300.+0		
() e1300.8	() e1300.+8		

<p>e1301 Produtos e tecnologias de apoio para educação equipamentos, produtos, processos, métodos e tecnologias adaptados ou especialmente concebidos, utilizados</p>			
---	--	--	--

para a aquisição de conhecimentos, de competências ou de saber fazer, como por exemplo, uma tecnologia especializada de computação.

() e1301.0 () e1301.+0
() e1301.8 () e1301.+8

e1350 Produtos e tecnologias gerais para o trabalho equipamentos, produtos e tecnologias, não adaptados nem especialmente concebidos, utilizados no trabalho para facilitar a execução de tarefas profissionais, tais como, ferramentas, máquinas e equipamentos de escritório

() e1350.0 () e1350.+0
() e1350.8 () e1350.+8

e1351 Produtos e tecnologias de assistência para o trabalho equipamentos, produtos e tecnologias, adaptados ou especialmente concebidos, utilizados no trabalho para facilitar a execução de tarefas profissionais, tais como, mesas ajustáveis, escrivaninhas e arquivos; abertura e encerramento das portas do escritório com controle remoto; equipamento informático e software; acessórios e unidades de controlo ambiental que visam facilitar a execução individual das tarefas relacionadas com o trabalho e o controlo do ambiente de trabalho; (e.g., scanner, sistemas de controle remoto, sistemas controlados por voz e temporizadores)

() e1351.0 () e1351.+0
() e1351.8 () e1351.+8

e2250 Temperatura grau de calor ou frio, como por exemplo, temperatura alta, temperatura baixa, temperatura normal ou extrema

() e2250.0 () e2250.+0
() e2250.8 () e2250.+8

e2251 Humidade nível de humidade no ar, como por exemplo, humidade, alta ou baixa

() e2251.0 () e2251.+0
() e2251.8 () e2251.+8

e240 Luz radiação electromagnética através da qual as coisas se tornam visíveis, quer se trate de luz solar ou artificial (e.g. velas, lamparinas a óleo ou parafina, fogo e electricidade) e que pode fornecer informações úteis ou confusas sobre o mundo
Inclui: intensidade da luz; qualidade da luz; contraste de cores

() e240.0 () e240.+0
() e240.8 () e240.+8

e250 Som um fenómeno que é ou que pode ser ouvido, como por exemplo, batida, toque, pancada, canto, assobio, grito ou zumbido, em qualquer volume, timbre ou tom, e que pode fornecer informações úteis ou confusas sobre o mundo

Inclui: intensidade do som; qualidade do som

() e250.0 () e250.+0
() e250.8 () e250.+8

e2600 Qualidade do ar interior natureza do ar dentro de prédios ou em áreas fechadas, determinada pela presença de cheiro, fumo, humidade, ar condicionado (qualidade do ar controlada) ou qualidade do ar não controlada, e que pode fornecer informações úteis sobre o mundo (e.g., cheiro de fuga de gás) ou confusas (e.g., cheiro de perfume muito intenso)

() e2600.0 () e2600.+0
() e2600.8 () e2600.+8

APÊNDICE D



**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS**

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO COMITÊ DE ÉTICA

Ao Comitê de Ética,

Eu, Jayanne Maria Brito Teixeira, regularmente inscrita no mestrado de saúde coletiva da Universidade de Fortaleza - UNIFOR, encaminho para avaliação deste comitê o projeto intitulado Conhecimento das Ações de Promoção de Saúde frente a Ergonomia da Sala De Aula.

Esclareço que o estudo será realizado com alunos na faixa etária de 14 a 18 anos, estudantes da escola estadual de ensino profissional José de Barcelos que aceitarem contribuir com o estudo. O estudo será baseado na aplicação de questionários com alunos, análise do mobiliário da sala de aula e a aplicação de estratégias de promoção da saúde nos espaços educacionais.

É importante ressaltar que será respeitado o que preceitua a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos, destacando, portanto que os aspectos éticos e legais das informações concebidas nesta instituição serão preservados.

O referido estudo terá a supervisão da Prof.^a Ana Maria Fontenele Catrib, membro do corpo docente do mestrado em saúde coletiva da Universidade de Fortaleza- UNIFOR.

Atenciosamente,

Fortaleza, 10 de fevereiro de 2013.

Jayanne Maria Brito Teixeira Pinheiro
(Pesquisadora)

APÊNDICE E



**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Os pesquisadores (as) Jayanne Maria Brito Teixeira Pinheiro e Ana Maria Fontenelle Catrib convidam o Sr (a) a participar de livre e espontânea vontade da pesquisa Análise ergonômica e funcional da sala de aula, cujos objetivos serão Analisar a percepção de alunos e professores quanto à ergonomia e os fatores ambientais da sala de aula; Analisar os aspectos ergonômicos de uma sala de aula e Identificar os fatores ambientais que influenciam numa sala de aula.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Para participar desta pesquisa você deverá responder uma entrevista e nos autorizar a usar as informações para fins exclusivamente acadêmicos (congressos, publicações, sala de aula etc). Só os pesquisadores envolvidos neste projeto terão acesso às informações. Para manter sua privacidade e anonimato, seu nome não será utilizado, sendo substituído por um nome fictício.

Informamos que a qualquer momento você poderá desistir da participação do estudo. Pode, também, fazer qualquer pergunta sobre a pesquisa aos pesquisadores. Após ler este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e aceitar participar do estudo, solicitamos a sua assinatura em duas vias, ficando uma em seu poder.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado a entrevista sem nenhum prejuízo para você.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: A pesquisa não apresenta risco, pois as perguntas utilizadas no instrumento de coleta de dados serão referentes à implantação do Programa Saúde na Escola o que não gera desconforto, como por exemplo, ansiedade, vergonha, etc. São necessárias como atitudes fundamentais, a abertura, a flexibilidade, a capacidade de observação e de interação com o grupo envolvido na pesquisa.

3. BENEFÍCIOS: Os benefícios esperados com o estudo servirão tanto para a sociedade geral, científica e os sujeitos da pesquisa. Portanto, esse benefício poderá especificar e qualificar os fatores que permeiam na intersetorialidade, deixando claro as relações de parceria, os papéis e as contribuições dos setores da Educação e de Saúde, proporcionando assim novas reflexões sobre o Programa Saúde na Escola. E, com esses dados direcionará a construção de ferramentas de avaliação dos programas institucionais como também pensar em novas tecnologias de ensino em saúde que auxiliem no trabalho de Promoção de Saúde no contexto escolar.

5. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações que o (a) Sr.(a) nos fornecer durante a aplicação do questionário serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas respostas e suas informações conforme sua experiência ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum do instrumento da coleta de dados.

6. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável.

Nome do pesquisador responsável: Jayanne Maria Brito Teixeira Pinheiro

Endereço: Av. Washington Soares, nº 1321

Telefone para contato: 9154-4345

Horário de atendimento: Às sexta-feiras de 13h30 as 18hs.

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza, CE.

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – COÉTICA

Universidade de Fortaleza.

Av. Washington Soares, 1321, Bloco da Reitoria, Sala da Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, 1º andar.

Bairro Edson Queiroz, CEP 60811-341.

Telefone (85) 3477-3122, Fortaleza, CE.

7. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o (a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

8. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO: Se o (a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

O **sujeito de pesquisa** ou seu representante legal, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

O **pesquisador responsável** deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.



**FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS**

MODELO DO CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade Nº _____, declara que, após leitura minuciosa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Fortaleza-CE, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

Ou

Representante legal



Impressão dactiloscópica

Assinatura do Pesquisador

UNIVERSIDADE DE
FORTALEZA (UNIFOR)/
FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE ERGONÔMICA E FUNCIONAL DA SALA DE AULA

Pesquisador: Daniela Gardano Bucharles Mont'Alverne

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 24436113.9.0000.5052

Instituição Proponente: Fundação Edson Queiroz

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 520.872

Data da Relatoria: 31/01/2014

Apresentação do Projeto:

No ambiente escolar tem-se observado uma grande lacuna de aplicações e adequações ergonômicas. A atividade escolar por não tratar-se de uma situação de trabalho, muitas vezes fica a mercê da "causalidade", ou seja, ainda não existe um critério que lhes atenda nos requisitos de saúde e segurança para a concepção do mobiliário escolar. Portanto, informar -se e conhecer o assunto é uma necessidade urgente para que cresça a consciência social sobre este tema. O mobiliário escolar, juntamente com outros fatores físicos, é notadamente um elemento da sala de aula que influi circunstancialmente no desempenho, segurança, conforto e em diversos comportamentos dos alunos (MORO et al., 1997). O mobiliário, em função dos requisitos da tarefa, determina a configuração postural dos usuários e define os esforços, dispêndios e constrangimentos - elementos essenciais para a adoção de comportamentos diversos - estabelecidos numa jornada de trabalho em sala de aula, além de manter vínculo restrito com a absorção do conhecimento. O objetivo deste estudo será analisar a percepção de alunos e professores quanto à ergonomia e os fatores ambientais da sala de aula. Para tanto será realizado um estudo transversal de abordagem quantitativa em uma escola de ensino profissionalizante da rede pública de Fortaleza- CE. Serão avaliados os conhecimentos dos participantes quanto à ergonomia de uma sala de aula através da

Endereço: Av. Washington Soares 1321 Bloco da Reitoria

Bairro: sala da VRPPG - Edson Queiroz

CEP: 60.811-905

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3477-3122

Fax: (85)3477-3056

E-mail: coetica@unifor.br

**UNIVERSIDADE DE
FORTALEZA (UNIFOR)/
FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ**



Continuação do Parecer: 520.872

aplicação de um questionário constando de questões abertas e fechadas; a análise do mobiliário da escola será realizada por meio de uma ficha de avaliação ergonômica e a avaliação da participação social e dos fatores contextuais será por meio da CIF.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Analisar a percepção de alunos e professores quanto à ergonomia e os fatores ambientais da sala de aula;

Objetivo Secundário:

- Analisar os aspectos ergonômicos de uma sala de aula; - Identificar os fatores ambientais que influenciam numa sala de aula.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa apresenta risco mínimo, pois as perguntas utilizadas no instrumento de coleta de dados serão referentes à visão dos participantes quanto a ergonomia. Para minimizar estes riscos o questionário será previamente explicado aos participantes para que dúvidas possam ser redimidas.

Benefícios:

Os benefícios esperados com o estudo servirão tanto para a sociedade geral, científica e os sujeitos da pesquisa e estão relacionadas aos benefícios de despertar nas pessoas a importância de posturas adequadas e de materiais ergonômicos para a saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante visto propor analisar fatores ergonômicos de uma sala da aula na visão dos alunos e professores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_244361.pdf

PB_XML_INTERFACE_REBEC.xml

Termo de Assentimento.pdf

PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_487976.pdf

PB_PARECER_COLEGIADO_487975.pdf

PB_PARECER_RELATOR_479381.pdf

digitalizar0018.pdf

Endereço: Av. Washington Soares 1321 Bloco da Reitoria

Bairro: sala da VRPPG - Edson Queiroz **CEP:** 60.811-905

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3477-3122 **Fax:** (85)3477-3056

E-mail: coetica@unifor.br

UNIVERSIDADE DE
FORTALEZA (UNIFOR)/
FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ



Continuação do Parecer: 520.872

digitalizar0019.pdf
projeto mestrado.pdf

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise na íntegra do protocolo de pesquisa conclui-se que o mesmo atende às Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos -Res.466/12 CNS/MS.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acata o parecer de Aprovação do projeto e esclarece: Apresentação de relatório parcial e final; A pesquisa deve ser desenvolvida conforme delineada no protocolo aprovado; O CEP deve ser informado dos efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal da pesquisa; Emendas ou modificações ao protocolo de pesquisa devem ser enviadas ao CEP para apreciação ética.

FORTALEZA, 04 de Fevereiro de 2014

Assinador por:

Marília Joffily Pereira da Costa Parahyba
(Coordenador)

Endereço: Av. Washington Soares 1321 Bloco da Reitoria
Bairro: sala da VRPPG - Edson Queiroz **CEP:** 60.811-905
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3477-3122 **Fax:** (85)3477-3056 **E-mail:** coetica@unifor.br