

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?



VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central



Ergonomia do Ensino: promovendo o bem estar e a segurança no espaço escolar

Thaiz Aparecida Pereira

Estudante do curso de Economia Doméstica (UFRRJ) thaizma15@hotmail.com

Tatiane de Oliveira Pinto

Prof^a do Departamento de Economia Doméstica e Hotelaria (UFRRJ) tatiolp@ufrj.br

Resumo: Pretende-se, neste artigo, apresentar e problematizar os resultados de uma atividade extensionista, cujo principal objetivo foi desenvolver saberes e habilidades na análise da relação indivíduo-atividade-ambiente, acerca da percepção ergonômica em um espaço escolar e, a partir desta análise, proporcionar aos alunos desta instituição, condições de adoção de comportamentos/hábitos que englobem procedimentos ergonômicos para o aperfeiçoamento de suas atividades nesse espaço. A metodologia utilizada foi norteada pela Análise Ergonômica do Trabalho e pela Metodologia Participativa, através de oficinas práticas e teóricas. Os alunos foram bastante receptivos às dinâmicas e demonstraram disponibilidade em participar. O projeto beneficiou o público alvo, proporcionando-lhe maiores esclarecimentos sobre a segurança, bem estar e qualidade de vida no trabalho e nas atividades cotidianas. Além disso, suas ações tiveram reflexo em suas atividades dentro e fora da escola.

Palavras-chave: Ergonomia; Bem estar; Espaço escolar.

1. Introdução

O presente artigo apresenta resultados do projeto de Extensão¹ “Ergonomia e Qualidade de Vida no Espaço Escolar: ações de extensão no município de Seropédica - RJ”, que teve como objetivo desenvolver saberes e habilidades na análise da relação indivíduo-atividade-ambiente, acerca da percepção ergonômica em um espaço escolar e, a partir desta análise, proporcionar aos alunos desta instituição, condições de adoção de comportamentos/hábitos que englobem procedimentos ergonômicos para o aperfeiçoamento de suas atividades nesse espaço.

Embora o relato seja de uma atividade extensionista, objetivamos ao narrar tais resultados, provocar a reflexão para uma Ergonomia que extrapole os limites da indústria e que permita uma análise de um espaço educacional, como um ambiente construído, com uma organização própria e que pode influenciar positiva ou negativamente o rendimento escolar dos alunos. Consideramos importante a possibilidade de problematizar fatores que possam estar diretamente relacionados com o desenvolvimento cognitivo do educando, ao estar em um contínuo processo de construção do conhecimento e que necessita ter garantidos na Escola

¹ Projeto financiado pelo Programa de Bolsas Institucionais – BIEXT 2012 – Pró Reitoria de Extensão da UFRRJ.



Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?

VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central

Universidade Federal de Viçosa

os aspectos físicos e ambientais adequados para a promoção de seu desenvolvimento. Deste modo, justificamos a relevância da discussão, pela necessidade do enfoque ergonômico direcionado às atividades de ensino.

Como salienta Abraão (2009), nos dias de hoje, a Ergonomia se apresenta como um instrumento que pode ser apropriado pelos mais diversos atores sociais e ainda uma ferramenta que pode embasar ações de sindicatos de trabalhadores, de organizações patronais de instituições do Estado, quando se busca transformar e adequar o trabalho. Pesquisadores do tema reforçam a necessidade de se debater e enriquecer o rol dessa literatura, entre profissionais da área, mas também para disseminar conceitos no campo da sociedade.

Pensar uma ação pela perspectiva da Ergonomia em um espaço educacional, no sentido de orientar seus alunos acerca de fatores que interferem direta e indiretamente em suas atividades, nos faz perceber a importância da Ergonomia, que está inteiramente relacionada à qualidade e segurança no trabalho e também na vida cotidiana.

As ações desenvolvidas no projeto anteriormente citado tiveram ainda, como objetivo, proporcionar aos alunos condições de adoção de procedimentos ergonômicos para o aperfeiçoamento de seu desempenho educacional.

O público-alvo desta proposta foi composto pelos alunos do Colégio Estadual Presidente Dutra, localizado no município de Seropédica - RJ. A cidade de Seropédica apresenta a terceira maior taxa de miserabilidade da Baixada Fluminense, onde está localizada. De acordo com dados do IBGE, a população estimada para 2011 foi de 79.178 habitantes. Sua principal atividade econômica é a extração de areia, realizadas por empresas mineradoras da região. A agricultura também é uma das atividades do município: em aproximadamente 6.022 hectares são realizadas atividades agropecuárias, particularmente voltadas para a agricultura familiar, como pontua Guimarães et al *apud* Cruz e Bigansolli (2011).

De modo geral, entendemos que nossa proposta foi de encontro a uma questão social bastante particular, uma vez que o município de Seropédica, como apontado pelo IBGE (2011), possui infraestrutura precária e uma economia pouco desenvolvida, que reflete na maioria das famílias que nele residem (CRUZ e BIGANSOLLI: 2011).

Nas palavras dos autores, a situação econômica da cidade também interfere na realidade educacional local. Nesse sentido, acreditamos que a equipe executora do projeto tenha conseguido dialogar de forma positiva com sujeitos envolvidos na proposta uma vez que, apesar de todas as dificuldades, buscam no espaço escolar condições de igualdade e oportunidade para a melhoria de qualidade de vida.

Pela natureza dos temas abordados no projeto, as atividades foram realizadas com alunos de turmas concluintes do ensino médio (7º e 9º anos), com condições de apreender melhor os conteúdos devido à idade e também por estarem mais próximos de uma iniciação profissional, do que alunos de turmas/anos anteriores. As turmas, bastante heterogêneas, eram

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?

VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET

Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central

compostas por adolescentes oriundos dos municípios vizinhos da Baixada Fluminense: Seropédica e Nova Iguaçu e de Campo Grande, bairro da Zona Oeste do Rio de Janeiro².

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Conceitos em Ergonomia

O precursor da Ergonomia, Frederick Winslow Taylor, pai da administração científica do trabalho, com seu ensaio “Princípios de Administração Científica”, publicado no ano de 1911, influenciou empresas nos Estados Unidos, Europa e até países socialistas, como apontam Moraes e Soares *apud* Pequini (2005).

A Ergonomia surge após a Segunda Guerra Mundial, devido às falhas ocorridas na interface homem-máquina. Este estudo nasce com os objetivos práticos de segurança, satisfação e bem-estar dos trabalhadores no seu relacionamento com os sistemas produtivos. Ao contrário do Taylorismo, que buscava a eficiência e o aumento da produção, na Ergonomia, a eficiência vem como resultado, pois visa, em primeiro lugar, o bem-estar do trabalhador e parte do conhecimento do homem para fazer o projeto do trabalho, ajustando-o às suas capacidades e limitações humanas.

A singularidade da Ergonomia está justamente na sua *práxis* que integra não só as pesquisas sobre o homem, mas também os estudos tecnológicos com a proteção e avaliação de sistemas, interfaces e componentes, sempre a partir das variáveis fisiológicas e cognitivas humanas e segundo critérios que privilegiam o conforto, a segurança e o bem-estar do homem. Este campo interdisciplinar surge com objetivos práticos de segurança, satisfação e bem-estar dos trabalhadores em sua relação com os sistemas produtivos. Caracteriza-se pelo estudo do relacionamento entre o homem e o seu próprio trabalho, equipamentos e ambiente e, particularmente pela aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos deste relacionamento.

No final da década de 1940, na Inglaterra, cientistas e pesquisadores reuniram-se pela primeira vez para discutir e formalizar a existência deste novo ramo de aplicação interdisciplinar da ciência. O termo Ergonomia tem sua origem nas palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras, normas) e esta nomenclatura foi adotada nos principais países europeus, onde se fundou a Associação Internacional de Ergonomia (IEA) que, nos dias de hoje, representa as associações de 40 países (MORAES E SOARES *apud* PEQUINI: 2005).

Ao estudar aspectos como a postura e os movimentos corporais, fatores ambientais, sistemas de informação e de controles, entre outros, a Ergonomia busca uma conjugação desses fatores e, de forma adequada, possibilita idealizar ambientes saudáveis, seguros, confortáveis e eficientes no trabalho e na vida cotidiana.

² O município de Seropédica, pertencente à Baixada Fluminense, também fica próximo ao bairro de Campo Grande – RJ e por conta dessa proximidade, tem em suas instituições de ensino (incluindo a UFRRJ) estudantes oriundos desses municípios e outros como Nova Iguaçu, Itaguaí, Paracambi, entre outros.

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?



VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central



Universidade Federal de Viçosa

2.2. Ergonomia do Ensino

A Ergonomia de Ensino, de forma mais pontual, discute a interação física e psíquica de estudantes em relação à estrutura escolar, equipamentos, materiais, ambiente, metodologia e avaliação. Esta vertente da Ergonomia salienta a importância da estrutura e do ambiente escolar, indicando possibilidades para a obtenção de um bom desempenho educacional.

De acordo com Luz et al (2005), estudos e pesquisas comprovam que as inadequações na infraestrutura escolar podem impactar negativamente o desenvolvimento cognitivo do aluno em sala de aula.

A Ergonomia do Ensino subdivide-se em áreas diferentes de estudo: Compatibilidade do processo educacional, que estuda se os procedimentos e os métodos educacionais são adequados; Situação de ensino: que avalia os métodos de ensino e as posturas adotadas pelos estudantes, que por vezes, são inadequadas; Método de avaliação: investiga os métodos educacionais que podem gerar alguns distúrbios emocionais, como o estresse; Equipamentos e material didático: estuda novas tecnologias utilizadas na educação, numa perspectiva de um melhor aproveitamento dos materiais utilizados anteriormente; Infraestrutura e ambiente: analisa o ambiente físico construído, que pode influir no desempenho dos educadores e alunos e por fim, a área que estuda os aspectos organizacionais, como a alocação de horários, duração das atividades/aulas, intervalos, tamanhos das turmas, etc.

Em um estudo específico sobre o mobiliário escolar, Moro (2011), afirma que *“a sala de aula é um ambiente de trabalho como outro qualquer, onde as pessoas realizam tarefas específicas”*. Diante dessa afirmativa, o autor considera conveniente a realização de investigações que levem à proposição de soluções para o que ele chama de “problemas práticos dentro da escola”.

Os problemas mais recorrentes, na ótica de Moro (2001), são as divergências das estaturas corporais dos alunos, que os leva à adoção de posturas inadequadas ao utilizarem o mobiliário existente em sala de aula e as discrepâncias de alturas de mesas e assentos, que podem ocasionar problemas posturais nos usuários e que também podem dificultar as tarefas de alunos, isoladamente ou em grupos, pelo desenho e arranjo do espaço físico da sala de aula e da mobília disposta em seu interior.

Consideramos que o uso do saber ergonômico perpassa os mais variados setores, sejam eles laborais ou educacionais, tendo em vista o conjunto de ciências e tecnologias, que buscam o ajuste mútuo entre o ambiente e o ser humano de forma agradável e produtiva, culminando com a promoção do desenvolvimento humano em ambiente saudável, digno e seguro. Sendo assim, entendemos a relevância desta discussão, pela necessidade do enfoque ergonômico direcionado às atividades de ensino, que podem também sofrer intervenções que venham a contribuir para uma maior qualidade e segurança neste ambiente.



Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?

VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central

Universidade Federal de Viçosa

3. Procedimentos Teóricos Metodológicos

O método de trabalho do projeto consistiu no que chamamos de Análise Ergonômica do Trabalho, como sugere Santos *apud* Drumond et al (2005), que é a formulação da demanda assistida que possibilita um diagnóstico preliminar sobre o foco da atividade a ser realizada, que no caso de ações em extensão, podem ser diagnosticadas/confirmadas através da análise da tarefa e das atividades desenvolvidas na Escola.

É importante destacar que foi possível adequar a referida metodologia à perspectiva extensionista que prevê a realização de um processo que envolva a adoção de uma metodologia participativa, que parte do empoderamento dos sujeitos com os quais se está trabalhando, de maneira que possa modificar suas condições de vida. As justificativas teóricas para a utilização desta metodologia são apresentadas por autores como Andréia Faria e Michel Thiollent. O referido método contribui para que os sujeitos desenvolvam sua própria análise acerca da realidade e possibilita o acompanhamento do planejamento e de uma ação do coletivo (Faria: 2000).

Como sugere Thiollent (2008), a metodologia participativa “*ênfatisa a ação como condição favorável à geração de um conhecimento dinâmico, apropriado, entrelaçado com as práticas legítimas dos atores envolvidos numa transformação social*”. E a ação está inserida numa perspectiva pragmática, sobretudo buscando eficácia e eficiência na obtenção de resultados.

Nessa perspectiva, objetivou-se promover um espaço de trocas de experiências através de reuniões e encontros, dinâmicas e atividades práticas voltadas para o alcance dos objetivos propostos. As atividades do projeto tiveram início em maio de 2012 e foram finalizadas em maio de 2013.

Na fase inicial do projeto, foram realizados encontros semanais para discussão, estudos conjuntos, planejamento e avaliação das ações. Realizaram-se leituras de temas específicos para elaboração das atividades e também como parte das ações de formação da equipe.

A segunda fase do projeto envolveu a elaboração de materiais e recursos didáticos a serem utilizados nas ações, em forma de oficinas teóricas e práticas, junto ao público-alvo. A partir de levantamento bibliográfico realizado, os conteúdos das oficinas foram adaptados para o grau de conhecimento dos alunos e desdobrados e/ou simplificados de acordo com as demandas das turmas.

Na terceira etapa foram realizadas ações com os beneficiários diretos do projeto. As ações do projeto diretamente com os alunos – as oficinas – foram realizadas especificamente durante as aulas de Educação Física, disciplina indicada pela direção do Colégio e também considerada propícia para a discussão em questão, uma vez que desenvolve atividades relacionadas às questões de saúde, prática de esporte, uso do corpo, entre outras. As oficinas tinham duração de, aproximadamente, duas horas e eram ministradas quinzenalmente.

Foram utilizados recursos como textos didáticos, jornais, revistas e vídeos, que permitiram atrair a atenção dos alunos e promover a fixação do conteúdo, através da utilização de apresentações em slides em *power point*, dinâmicas de grupos e discussões relacionadas ao conteúdo, com exercícios práticos, avaliações, confecção de cartazes e/ou

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?



VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central



Universidade Federal de Viçosa

materiais explicativos com os temas desenvolvidos, entre outros. Alguns temas abordados nas oficinas foram: Qualidade e bem-estar no trabalho e na vida diária; Posturas e Movimentos; Movimentos repetitivos; Manuseio de materiais; Organização do trabalho; Fadiga e Motivação; Segurança: o erro humano como fator interferente; Mobiliário Escolar; Antropometria, entre outros. As temáticas foram elaboradas pela bolsista, discutidas em reunião da equipe e avaliadas pela direção da unidade escolar.

4. Resultados e Discussão

Consideramos importante a integração e a aproximação com o público-alvo do projeto no decorrer de todas as atividades propostas. Os alunos foram bastante receptivos às dinâmicas e demonstraram disponibilidade em participar. As oficinas, em alguns momentos, se caracterizavam por um aspecto lúdico e eram momentos de bastante descontração para a equipe e o público-alvo.

Nas oficinas introdutórias, os alunos demonstraram maturidade e interesse sobre o assunto, elaborando perguntas e tecendo narrativas sobre suas experiências relacionadas ao tema “trabalho”, foco principal dos primeiros conceitos da Ergonomia. Segundo o Conselho Executivo da IEA (2000) *apud* Iida (1992), a Ergonomia é a disciplina científica que busca entender as interações entre humanos e outros elementos de um sistema; é a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar de modo a otimizar o bem-estar humano e a performance total do sistema.

Nas palavras de Moraes e Soares (1989), a Ergonomia atua como “*mediadora entre as ciências que estudam os diversos aspectos do ser humano e as diversas tecnologias projetuais, para as quais fornece recomendações que viabilizam projetos e ambientes humanos*”.

Silva (2000) afirma que as questões do trabalho e da sociedade muitas vezes se sobrepõem, assim como fatores psicológicos, físicos, cognitivos e culturais não podem se desvincular, sobretudo, quando falamos de um campo de conhecimento como a Ergonomia, que tem como principal foco o trabalho, em suas variadas dimensões. Nesses termos, podemos pensar na relevância desta proposta numa perspectiva social, onde os alunos da Escola, através de uma identificação de ações que lhes tragam maior qualidade de vida, podem se tornar agentes de mudança em seu cotidiano e na produção de suas atividades laborais, de uma forma mais ampla.

Alguns alunos, ainda que timidamente, arriscavam dar opiniões e interagem com a bolsista. Havia, frequentemente, a colaboração e participação do grupo como um todo, inclusive do professor que acompanhava as atividades. Em decorrência do resultado positivo das atividades propostas, entendemos que não é possível abandonar a perspectiva da Metodologia Participativa, já mencionada anteriormente.

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?



VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central



Nas atividades que se seguiram até a finalização do projeto, os alunos participaram e compartilharam experiências que aconteceram em sua vida, demonstrando interesse aos assuntos debatidos.

5. Considerações Finais

Ao término do projeto, foi possível avaliar as oficinas como ações relevantes, sobretudo pelo Colégio se tratar de um espaço muito propício para a busca de informações e pelo público alvo ser composto por adolescentes, ávidos por informações e novidades, mas que também serão futuros ingressantes de espaços laborais e que terão a noção prática do que chamamos de bem-estar e qualidade de vida no trabalho.

Percebemos que as atividades propostas, permitiram aos alunos e equipe executora do projeto, uma valiosa interação e uma troca de saberes bastante oportuna. Percebemos de forma bastante positiva a aceitação da proposta pelos alunos, pois houve participação e colaboração na aplicação das atividades.

O projeto beneficiou o público alvo, proporcionando-lhe maiores esclarecimentos sobre a segurança, bem estar e qualidade de vida no trabalho e nas atividades cotidianas. Além disso, suas ações tiveram reflexo em suas atividades dentro e fora da escola.

Aqui, fica a reflexão de qual Ergonomia estamos falando: de uma Ergonomia que em diferentes situações, em contextos distintos, busca problematizar e explicar as diversas situações envolvidas no ‘trabalhar’.

Percebemos que os sujeitos, de uma maneira geral, possuem um conhecimento mínimo sobre o trabalho, seja por experiência própria ou por intermédio de terceiros. No caso da Ergonomia, consideramos que ações como as descritas nesse ensaio, podem contribuir no sentido de divulgar e disseminar as discussões desse campo de aplicação e produção de conhecimentos sobre o trabalho, entre sujeitos que ainda não vivenciaram de forma direta alguma experiência laboral, como os estudantes envolvidos nas oficinas.

Acreditamos que esta é uma das formas de se extrapolar os campos da indústrias e dos centros de pesquisa sobre Ergonomia e atingir a sociedade, numa tentativa de conscientizar e multiplicar os conhecimentos deste campo de estudo que só tem a contribuir com a qualidade de vida e segurança dos (futuros) trabalhadores.

6. Referências Bibliográficas

ABRAHÃO, Júlia. *Introdução à ergonomia: da prática à teoria*. São Paulo: Blucher, 2009.

CRUZ, Frederico Alan de Oliveira, BIGANSOLLI, Antonio Renato. Análise dos dados educacionais da cidade de Seropédica: realidade e previsão. In: *Revista Vivências*. Vol 7, N. 13: p. 29-37, Outubro /2011. Disponível em www.reitoria.uri.br/~vivencias/numero-013/artigos/artigos-vivencias-13/n13-03.pdf. Acesso em 24 Jan 2012.

DRUMOND, Andre Costa et al. Ergonomia: um estudo de caso das posturas de trabalho utilizadas por um repositor de mercadorias em um supermercado – Viçosa-MG. In: *Revista OIKOS*. V.16. nº1. 2005.

FARIA, Andréia Alice da Cunha. *O uso do Diagnóstico Rural Participativo em processos de desenvolvimento local: um estudo de caso*. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. Universidade Federal de Viçosa. 2000.



Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?

VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central

Universidade Federal de Viçosa

IIDA, Itiro. *Ergonomia: projeto e produção*. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005.

LUZ, Maria de Lourdes Santiago et al. *A influência da estrutura e ambientes ergonômicos no desempenho educacional*. 2005. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=LUZ_MLS_Ainfluenciaestrutura.pdf>. Acesso em 14 Jan de 2012.

MORAES, Anamaria de; SOARES, Marcelo M. *Ergonomia no Brasil e no mundo: um quadro, uma fotografia*. Rio de Janeiro, Univerta/ ABERGO/ ESDI-UERJ, 1989.

MORO, Antônio Renato Pereira. *Custos Humanos da postura sentada: Uma abordagem ergonômica para o mobiliário escolar*. In: Anais do V Workshop de Análise ergonômica do Trabalho e II Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia. Viçosa, 2011.

PEQUINI, Suzi Mariño. *Origens e Conceituação da Ergonomia*. In: Ergonomia Aplicada ao Design de produtos: Um estudo de caso sobre o Design de bicicletas. FAU-USP. 2005.

THIOLLENT, Michel Jean-Marie. *Avanços da metodologia e da participação na extensão universitária*. In: ARAÚJO FILHO, Targino; THIOLLENT, Michel Jean-Marie. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. Universidade Federal de São Carlos – São Carlos: Cubo Multimídia, 2008.