

INSTITUCIONAL

DIRETORIA MANTENEDORA

Presidente: Hordi Núbio Felten

Vice-presidente: Ivo Novotny

Secretaria: Dalva Lenz de Souza

Vice-secretário: Ernani Boeck

Tesoureiro: Waldemar Blum

Vice-tesoureiro: Ronald Kirchhof

Conselho Deliberativo:

Marisa S. Allenbrandt

Ilson Koren

Nelson Moura de Oliveira

Diretor geral – Flávio Magedanz

Vice-diretor Faculdade Três de Maio – Paulo Renato Manetzeder Aires

Vice-Diretora Administrativa - Quedi Sônia Schmidt

Conselho Editorial: Ms Adalberto Lovato, Ms Fauzi de Moraes Shubeita, Ms Gilberto Souto Caramão, Ms Jonas Rigodanzo, Ms Jorge Antonio Rambo, Ms Lilian Welter, Ms Marcos Caraffa, Ms Paulo Renato Manetzeder Aires, Ms Sandro Ergang, Ms Vera Beatriz Pinto Zimmermann Weber, Ms Vera Lúcia Lorenset Benedetti, Ms Zenaide Heinsch.

Comissão Científica Interna (avaliadores): Ms Adalberto Lovato, Ms Alexandre Chapoval Neto, Ms Cláudia Viegas, Drdo Cláudio Schepke, Ms Evandir Bueno Barasuol, Ms Fauzi de Moraes Shubeita, Ms Gilberto Souto Caramão, Ms Helmuth Grossmann Júnior, Ms Jonas Rigodanzo, Drdo Luis Carlos Zucatto, Ms Paulo Fábio Pereira, Ms Sandro Ergang, Ms Vera Beatriz Pinto Zimmermann Weber, Ms Vera Lúcia Lorenset Benedetti, Ms Zenaide Heinsch.

Comissão Científica Externa (avaliadores): Dra Cláudia Regina Bonfá – UFSC (SC); Dra Cristiane Koehler – SENAC (RS); Ms Cristiano Henrique Antonelli da Veiga – UFSM (RS); Dr João Bosco Mangueira Sobral – UFSC (SC); Dr Jorge Luis da Cunha – UFSM (RS); Dr Mário Luiz Santos Evangelista – UFSM (RS); Dra Marlene Gomes Terra – UFSM (RS); Dr Miguel Afonso Sellitto – UNISINOS (RS); Ms Rafael Marcelo Soder – UFFS (SC); Drdo Roque Ismael da Costa Gullich – UFFS (RS); Dr Sedinei Nardelli Beber – PUC (RS); Dra Soraia Napoleão Freitas – UFSM (RS); Drdo Valmir Heckler – FURG (RS); Ms Vera Lúcia Fortunato Fortes – UPF (RS).

Capa e Diagramação: Assessoria de Comunicação SETREM

Revisão: Carla Matzembacher

Ano IX nº17 AGO/DEZ 2010 ISSN 1678-1252

Revista SETREM: Revista de Ensino e Pesquisa/
Sociedade Educacional Três de Maio

Três de Maio: Editora SETREM.

Publicação Semestral

EDITORIAL

Lançar-se em busca de novos rumos: “ousar ousar”, eis a expressão cunhada pelo poeta e vivida na prática por aqueles que se lançam no mundo da pesquisa. Ciente disso é que a Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM criou e lança mais uma edição da sua revista acadêmica, destinada a publicação de textos de natureza científica, elaborados por discentes e docentes da própria Instituição, bem como por pesquisadores convidados.

Com satisfação e orgulho a Comissão Editorial vêm a publico lançar a sua edição de número 17, como um espaço para divulgação das pesquisas gestadas em projetos de iniciação científica, monitorias e estágios desenvolvidos na Faculdade Três de Maio bem como pesquisas e textos apresentados em eventos diversos.

Esta edição se caracteriza pela amplitude e diversidade de temas nas áreas de Administração, Educação, Engenharia de Produção, Saúde e Tecnologia da Informação. Este fato caracteriza as atividades da Instituição bem como a Região como um todo. Mesmo tendo como base econômica a atividade primária, é notório o crescimento do setor de prestação de serviços e indústria. Neste sentido, a importância dos diversos estudos para o desenvolvimento desta Região.

Que este espaço, destinado à divulgação de pesquisas e produções científicas, possa cumprir com sua função de ampliar a busca por conhecimento. Boa leitura a todos.

Flávio Magedanz

Diretor Geral



SUMÁRIO

ADMINISTRAÇÃO

UM OLHAR COMPARATIVO SOBRE O ENSINO PRESENCIAL E O ENSINO A DISTÂNCIA 5

Ana Luiza Sipp
Edinéia Machado Herckert
Jussara Crestani
Cecília Smaneoto
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

RISCOS DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL.....17

Adalberto Lovato
Gilvani Schmidt Hoffmann Norenberg
Ivete Linn Ruppenthal
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

EDUCAÇÃO

A CONSTRUÇÃO DO VÍNCULO PARA POSSIBILITAR A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO26

Juliane Andréia Maier
Evandir Bueno Barasuol
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

A ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESPAÇO PRODUTIVO PARA A APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS.....35

Vanessa Pandolfo Bonapaz
Vera Beatriz Pinto Zimmermann Weber
Sílvia de Mello
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE ATENDIMENTO À CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL - CRECHE.....44

Graciele Steiger
Elisabete Andrade
Sociedade Educaional Três de Maio - SETREM

O USO DOS RECURSOS COMPUTACIONAIS NO AMBIENTE ESCOLAR51

Maritê de Oliveira
Claúdia Maria Seger Cunegatti
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DO BIOGÁS
PROVENIENTE DO TRATAMENTO DE DEJETOS SUÍNO - UM CASO
PRÁTICO.....60**

Rodrigo Barichello
Ronaldo Hoffmann
José Carlos Brondani
Denis Rasquin Rabenschlag
Universidade Federal de Santa Maria/UFSM

**TEORIA DA DECISÃO APLICADA À SUBSTITUIÇÃO DE
EQUIPAMENTO DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA66**

Édio Patric Guarienti
Adalberto Lovato
Elisângela Pinheiro
Leoni Pentiado Godoy
Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

SAÚDE

**IMPLICAÇÕES DAS RELAÇÕES DE GÊNERO NA PRODUÇÃO DE
PROGRAMAS E SERVIÇOS DE SAÚDE PARA HOMENS 78**

Aline Gomes Lunardi
Roque Ismael da Costa Güllich
Gilberto Souto Caramão
Paulo Fábio Pereira
Sociedade Educacional Três de Maio

**O PAPEL DA ESCOLA NO ENSINO DA SAÚDE: PROCESSO
PEDAGÓGICO, CURRÍCULO E CONCEPÇÕES..... 88**

Ana Lara Girardi
Roque Esmael da Costa Güllich
Gilberto Souto Caramão
Paulo Fábio Pereira
Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM

**PRIMEIROS SOCORROS: CONHECIMENTO DOS
TRABALHADORES DE INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO
INFANTIL.....97**

Carlice Maria Scherer Geremia
Gabriela Boz
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ANÁLISE DE SISTEMAS ORIENTADA A OBJETOS O PARA FLUXO DE CAIXA108

Dinamar Airton Rocha
Éderson Bonapaz de Moura
Gelson Reis
Renato Rockenbach
Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM

DEFINIÇÃO DE PROCESSO DE TESTES DE SOFTWARE PARA EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.....118

Felipe Albring Guth
Vera Lúcia Lorensset Benedetti
Cristiano Schwening
Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM

ESTUDO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLE DE ATIVOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO.....126

Jones Adriano Rupp
Vera Lúcia Lorensset Benedetti
Denis Benatti
Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM

GERENCIAMENTO DE PROJETOS GLOBAIS: RH E COMUNICAÇÃO.....137

Anderson Jardel Toebe
Diego José Schulz
Adalberto Lovato
Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM

ADMINISTRAÇÃO

UM OLHAR COMPARATIVO SOBRE O ENSINO PRESENCIAL E O ENSINO A DISTÂNCIA

Ana Luiza Sipp¹
Edinéia Machado Herckert²
Jussara Crestani³
Cecília Smaneoto⁴
SETREM⁵

RESUMO

O presente artigo originou-se do trabalho de conclusão de curso, o qual apresenta um estudo comparativo acerca do Ensino Presencial e Ensino a Distância, objetivando identificar a influência das duas modalidades de ensino na contratação de profissionais para cargos de gestão. Para o desenvolvimento do estudo foi utilizado o método de abordagem qualitativo e quantitativo, através dos métodos de procedimento exploratório, comparativo e a pesquisa de campo, utilizando para a coleta de dados a técnica do questionário com perguntas abertas e fechadas aplicados em 20 empresas de Três de Maio e cidades circunvizinhas e também a 293 acadêmicos do curso de Administração nas modalidades presencial e a distância em instituições de ensino localizadas na cidade de Três de Maio e ainda a técnica da adequação ao padrão. Através dos resultados obtidos foi possível perceber que a grande maioria das organizações conhece os diferenciais das duas modalidades de Ensino e muitas delas levam em consideração a modalidade na contratação para cargos de gestão. O estudo também revelou que a procura pelos acadêmicos pela modalidade de ensino presencial é maior na região pesquisada e que os mesmos sentem que a modalidade de ensino tem influência no momento de assumir cargos de gestão.

Palavras-Chave: Ensino superior, Ensino presencial e Ensino a distância.

ABSTRACT

This study originated from the conclusion work, which presents a comparative analysis about Traditional and Distance Education, aiming to identify the influence of both modalities in the employment of professionals for management posts. The qualitative and quantitative methods of approach have been used, through the methods of exploratory, comparative procedures and field research, using the survey technique with open and closed questions for data collection. This survey has been applied to 20 companies from Três de Maio and nearby cities. The survey was also applied to 293 Business Administration students in Traditional and Distance Education institutions from Três de Maio, and also the technical adequacy of the standard. From the results it was possible to find out that most organizations recognize the differences between both

modalities of education and many take into account the modality when they employ for management posts. The study has also revealed that the search for students in traditional modality is bigger in the researched region, and they feel that the modality influences in the moment to assume management posts.

Key Words: College Education, Traditional Education and Distance Education.

¹Bacharel em Administração pela Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM; E- mail: anasipptm@yahoo.com.br

²Bacharel em Administração pela Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM; E- mail: edineiamachado@yahoo.com.br

³Bacharel em Administração pela Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM; E- mail: jussaracrestani@gmail.com

Bolsista da CAPES, Mestranda em Desenvolvimento pela UNIJUÍ (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul), Professora Orientadora; E- mail: cissa@setrem.com.br

Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, Av. Santa Rosa, 2504, Três de Maio – RS, e-mail: setrem@setrem.com.br

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, discute-se muito sobre o novo paradigma da educação que deve responder as mudanças do conhecimento e da informação. O cenário educacional brasileiro vem mostrando uma forte tendência de flexibilização e incorporação de novas tecnologias e metodologias para aperfeiçoar e melhorar a qualidade do ensino superior. Hoje, o acesso à educação se dá de várias maneiras. Além do ensino presencial, tem-se uma nova modalidade de ensino, o EAD (Ensino a Distância) que se constitui de uma estratégia para ampliar a oferta de ensino superior às pessoas que ainda não tiveram acesso a cursos regulares.

O presente trabalho apresenta um estudo acerca das modalidades de ensino presencial e a distância, procurando verificar, através de um estudo de mercado em empresas de Três de Maio e cidades circunvizinhas, se a modalidade de ensino influencia no momento da contratação para cargos de gestão. Da mesma forma, através da aplicação de um questionário aos acadêmicos de cursos presenciais e a distância, buscou-se saber qual a percepção dos mesmos sobre as duas modalidades de ensino.

2 METODOLOGIA

O presente estudo buscou identificar a influência do ensino superior entre ensino presencial e a distância na contratação para cargos de gestão das empresas de Três de Maio e de cidades circunvizinhas. Para atingir este objetivo o estudo procurou comparar teoricamente as estruturas de Ensino Presencial e Ensino a Distância, analisar a preocupação do acadêmico no momento de escolha pela modalidade de ensino, se a mesma proporciona maior possibilidade de inserção no mercado de trabalho, investigar a percepção dos empresários referente às duas modalidades de ensino na contratação de profissionais nos cargos de gestão, identificar nas organizações se elas auxiliam financeiramente seus funcionários na formação acadêmica e, ainda, investigar a percepção dos acadêmicos referente às duas modalidades de ensino e sua expectativa à contratação em cargos de gestão.

O problema de pesquisa do estudo busca saber se o ensino presencial ou a distância têm influência na contratação de colaboradores para cargos de gestão nas organizações e, para o desenvolvimento do estudo, foram utilizados os métodos de abordagem qualitativo e quantitativo. A abordagem qualitativa foi utilizada na interpretação dos dados coletados a partir do questionário nas perguntas abertas, aplicados a gestores de RH de empresas e acadêmicos das modalidades presencial e a distância, em que os mesmos puderam discorrer sobre o assunto sobre os quais foram questionados. O método quantitativo foi utilizado no levantamento dos dados

estatísticos coletados a partir da interpretação do questionário.

Os procedimentos metodológicos adotados foram o método exploratório, o método comparativo e a pesquisa de campo. O método exploratório foi utilizado no levantamento de dados para, dessa forma, servir como base na obtenção dos resultados. O método comparativo foi utilizado a partir da comparação teórica a ser realizada sobre as duas modalidades de ensino. Quanto aos procedimentos de uma pesquisa em geral, foi realizada uma pesquisa de campo, que pressupõe a coleta de dados onde eles efetivamente ocorrem, de forma sistematizada, organizada, sem, no entanto, realizar a experimentação.

Para a realização do trabalho, realizou-se a coleta de dados através da técnica do questionário, com perguntas de múltipla escolha, abertas e fechadas, enviado via correio eletrônico ou entregue pessoalmente aos gestores de RH, em empresas de Três de Maio e de cidades circunvizinhas, que levam em consideração o ensino superior na contratação, bem como aos acadêmicos de faculdade presencial e a distância. Utilizou-se também a técnica da adequação ao padrão.

3 ESTADO DA ARTE

3.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

Segundo Romanelli (1998), embora o ensino superior tenha sido criado durante a permanência da família real portuguesa no Brasil, de 1808 a 1821, a primeira Universidade só surgiu em 1920, com a Criação da Universidade do Rio de Janeiro, durante o governo de Epitácio Pessoa.

Em 1912, já havia sido criada a Universidade do Paraná, no entanto, o Governo Federal, através do Decreto-Lei nº 11.530, de março de 1915, determinava que a abertura de escolas superiores só poderia se dar em cidades com mais de 100.000 habitantes. Desta forma, a mesma só foi reconhecida oficialmente em 1946.

Em 1927, surgia a Universidade de Minas Gerais sendo, então, estas as únicas Universidades brasileiras recém-criadas, existentes antes do decreto 19.851, de 11 de abril de 1931, que instituiu o estatuto das Universidades Brasileiras, adotando, para o ensino superior, o regime universitário.

3.2 O ENSINO SUPERIOR CONFORME A LDB

Segundo Soares (2002), a educação superior no Brasil abrange, hoje, um sistema complexo e diversificado de instituições públicas privadas com diferentes tipos de cursos e programas, incluindo vários níveis de ensino, desde a graduação até a pós-graduação lato e stricto sensu.

De acordo com Carneiro (1998), na Lei se fala em finalidades e não objetivos do ensino superior, ou seja, buscam-se valores na perspectiva de uma cultura da transformação, sendo assim, as instituições vão responder por um trabalho educativo mais consistente e coerente com as reais necessidades onde cada instituição se localiza.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), as Instituições são classificadas academicamente em: Universidades, Centros Universitários, Faculdade, Faculdades Integradas e Institutos Superiores ou Escolas Superiores.

Conforme Carneiro (1998), para que uma instituição de ensino funcione adequadamente deve submeter-se a três estágios: o primeiro de autorização, o segundo de reconhecimento e o terceiro de credenciamento, ou seja, de renovação periódica para funcionar, o qual é decorrência de um processo de avaliação permanente pelo poder público.

3.3 A EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA

O crescimento do mercado de educação a distância (EAD) é explosivo no Brasil e no mundo. São muitas as definições dadas para a educação a distância, para Maia e Mattar (2007), o público da EAD é ilimitado. Ela democratiza e simplifica o acesso ao conhecimento, sendo considerado até mesmo um mecanismo de justiça social, tendo em vista que, por exemplo, pessoas incapacitadas por deficiências físicas ou mentais, não podem, muitas vezes, frequentar instituições convencionais de aprendizagem, a EAD também possibilita às pessoas que moram em lugares distantes e isolados, além de utilizar as mais variadas ferramentas da comunicação, visando superar a distância entre aluno e professor.

A EAD, conforme Maia e Mattar (2007), é uma modalidade de ensino e aprendizagem que necessita do apoio e do planejamento de uma instituição de ensino, e esta, no caso de ensino superior, precisa ser credenciada pelo MEC para poder oferecer os cursos. A EAD pode ser

considerada como um modo industrializado de ensinar a aprender.

A educação a distância, faz uso de variadas ferramentas de comunicação, visando superar a distância que há entre professores e alunos, no tempo e no espaço, sendo que esta relação passa a ser mediada pela tecnologia.

3.3.1 HISTÓRIA DA EAD

No Brasil, o marco histórico da educação a distância se deu com a implantação de escolas internacionais e com a criação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro.

Durante as décadas de 60 e 70 foi expandindo o ensino através da oferta de cursos pela televisão. Nesse período, a Universidade de Brasília começa a ofertar cursos veiculados por jornais e revistas.

Na década de 90 cresce a oferta de cursos e programas a distância. Em 1994, o MEC cria a Secretaria de Educação a Distância (SEED) que se articula com os demais órgãos do ministério com o intuito de institucionalizar a EAD no país e implantar programas em nível nacional como o Programa Salto para o Futuro e o Programa TV Escola, tornando-se um marco na EAD nacional.

3.3.2 A EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NO BRASIL

Segundo Soares (2002), a educação superior a distância vive um período de grandes mudanças, o avanço da Internet está facilitando o acesso a cursos on-line, de graduação e pós-graduação, principalmente de especialização. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) reconhece a educação a distância e a partir daí se intensificam os cursos nos vários níveis.

A EAD, de acordo com Moreira Alves (2006), é defendida como o único meio de atender ao desafio da inclusão e atingir todas as regiões com bons programas que possa atingir classes menos favorecidas. Segundo ele, por meio da EAD, pode-se proporcionar a educação para quem queira estudar. Segundo a Associação Brasileira de Educação à Distância (Abed), o ensino a distância que em 2000 apresentava 13 cursos superiores reunindo 1.758 alunos, em 2008 já apresentava 1.752 cursos de graduação e pós-graduação lato sensu com 786.718 matriculados.

De acordo com Martins e Moço (2009), a desconfiança no mercado de trabalho é forte em relação aos egressos dessa modalidade, podendo isso ser

explicado pelo baixo índice de diplomados. A EAD ainda vem tendo problemas em sua condução, principalmente se tratando da fiscalização por parte do governo acompanhar, supervisionar e fiscalizar os cursos, este fato pode comprometer a qualidade dos cursos.

3.3.3 A RELAÇÃO ENTRE EAD E EDUCAÇÃO PRESENCIAL

De acordo com Soares (2002), a educação presencial domina quase que praticamente todas as modalidades de ensino superior. O ensino presencial é o nível de ensino onde professores e alunos se encontram em local específico (unidade escolar), em um horário determinado. É o método de ensino mais utilizado pelas universidades e defendido por uma expressiva parcela de educadores.

Segundo Soares (2002), as instituições de ensino superior se preocupam, fundamentalmente, com a educação presencial. A cultura predominante é a presencial e os alunos procuram em primeiro lugar os cursos regulares presenciais. A educação a distância é procurada, principalmente por formados ou por aqueles que perderam o prazo regular de realizar um curso superior. Começam agora, os cursos parcialmente a distância dentro da educação presencial.

Cursar EAD exige grande senso de responsabilidade, maior autonomia, motivação pessoal e disposição para enfrentar preconceitos. O aluno precisa ser disciplinado e organizado, tendo a consciência de que precisa estar disposto a crescer pessoal e profissionalmente e, além disso, precisa dominar as Tecnologias da Informação e Comunicação.

Para Dias (2009), O EAD é buscado por pessoas que vivem em localidades distantes, em dificuldades de locomoção a grandes centros urbanos, bem como devido a fatores organizacionais (dificuldades de conjugar os compromissos formais da sala de aula com outras atividades familiares ou profissionais), possibilitando, através dessa modalidade de ensino, que os mesmos possam usufruir o mesmo tipo de aprendizado dos quais dispõem os que se situam em localidades com maiores oportunidades educacionais.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

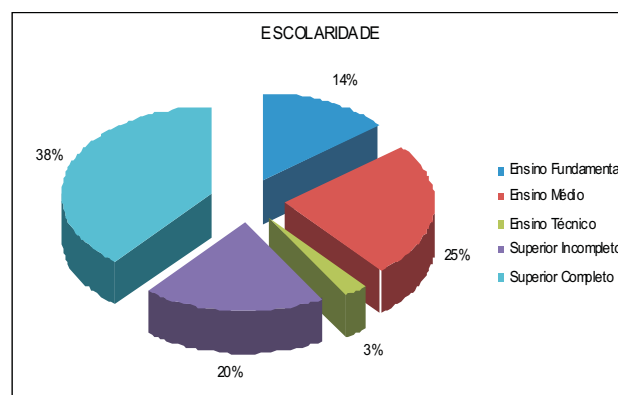
4.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS EMPRESÁRIOS

A fim de verificar qual a percepção de empresas de Três de Maio e cidades circunvizinhas referente às duas modalidades de ensino na contratação de profissionais nos cargos de gestão, realizou-se uma pesquisa com os Gestores de Recursos Humanos, no período de fevereiro a abril de 2010.

Referente ao segmento das empresas entrevistadas, 46% destas pertencem ao ramo da Indústria, 20% são Cooperativas e 13% são do ramo Agrícola. Já o ramo de Prestação de Serviços, Saúde e Comércio representa 7% cada. Das empresas selecionadas para serem alvo da pesquisa, 47% são empresas de grande porte, 38% são empresas de médio porte e 15% representam empresas de pequeno porte.

Quando pesquisadas as empresas no que se refere ao seu quadro funcional, percebe-se que 53% das mesmas possuem entre 101 a 500 funcionários, 15% possuem de 500 a 1000 funcionários, 24% das empresas possuem menos de 100 funcionários e apenas 8% possuem mais de 1000 funcionários.

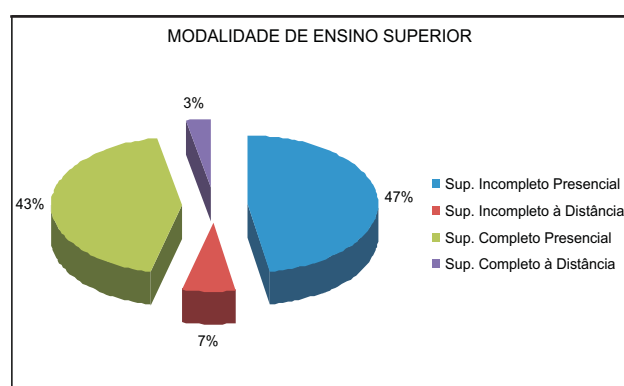
A figura 1, diz respeito a escolaridade dos funcionários.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010.

Através da análise da figura 1, pode-se perceber que do total de funcionários das empresas que participaram do estudo, 58% destes representam funcionários que possuem ensino superior, ainda cursando ou já completo. Os outros 42% possuem do ensino fundamental ao ensino técnico. O universo pesquisado tem um percentual representativo de pessoas que cursam o ensino superior, podendo-se perceber a importância do aperfeiçoamento para ingressar ou promover no trabalho, deixando transparecer a exigência cada vez maior por parte das empresas referente ao nível de ensino.

A figura 2 diz respeito ao número de funcionários com ensino superior.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010.

A Figura 2 se refere aos 58% de funcionários que possuem ensino superior, conforme a Figura 1, buscando identificar a quantidade de funcionários com ensino superior presencial e com ensino superior a distância, inseridos nas organizações. Através da análise dos resultados pode-se identificar que 90% dos funcionários possuem ensino superior presencial, sendo que destes, 47% ainda se encontram na graduação e 43% já concluíram o ensino superior e 10% possuem ensino superior a distância, sendo que destes 3% já concluíram e 7% estão cursando a graduação. Pode-se perceber uma grande diferença referente às modalidades de ensino, observando-se que o ensino presencial continua sendo o mais procurado.

Foi analisado o conhecimento por parte das empresas sobre os diferenciais de ensino superior presencial e a distância oferecidos pelas instituições e pôde-se perceber através dos resultados que 77% das organizações conhecem os diferenciais das duas modalidades de Ensino. Os 23% representam uma fatia representativa que ainda não tem conhecimento neste diferencial, o que pode ser considerado preocupante, tendo em vista a crescente demanda de cursos EAD oferecidos no mercado e a mídia presente insistentemente sobre o produto.

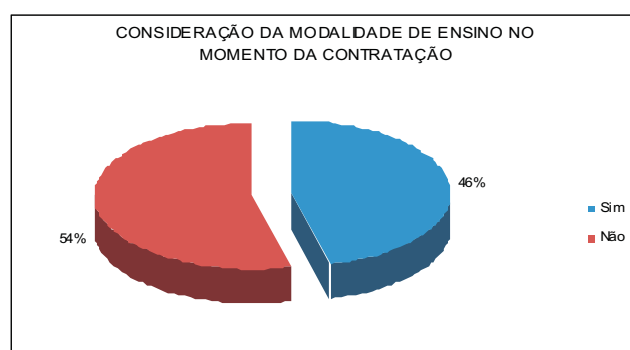
Na questão 7 do questionário, foi solicitado para as empresas que responderam afirmativamente a questão seis, para que as mesmas dessem sua opinião a respeito dos diferenciais de ensino superior presencial e a distância oferecidos pelas instituições. As respostas das empresas foram as seguintes:

- Na empresa já houve muitos colaboradores desistindo do curso a distância devido à qualidade, envolvimento e forma de aprendizado. Também se tiveram casos, onde as pessoas queriam fazer o curso mais rápido para ter um diploma e conseguir uma forma de promoção ou reajuste salarial.

- Nada substitui o diálogo direto com o professor, a troca de idéias, o envolvimento direto nos

questionamentos. Sem dúvidas, o ensino presencial é mais eficaz.

A Figura 3 diz respeito se no momento da seleção é considerada a modalidade de ensino superior na tomada de decisão.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010

Figura 3. Consideração da modalidade de ensino do momento da contratação.

Os resultados da Figura 3 revelam que a maioria das empresas não leva em consideração a modalidade de ensino, significando um total de 54%. Mas, por outro lado, pode-se observar que a diferença entre as respostas é de apenas 8%, o que possibilita afirmar que muitas empresas consideram importante esse requisito no momento da contratação. Quando perguntados para que justificassem suas respostas, os mesmos afirmaram:

- considera-se que até a atualidade o ensino presencial ainda é o método mais eficiente para a aprendizagem;

- para cargos de gestão são considerados muitos outros aspectos - experiência, perfil profissional, análise comportamental, tendo a escolaridade um critério indispensável. Porém, não é considerada a modalidade de ensino;

- no momento da seleção para determinado cargo que exija um curso superior sempre se opta por escolher pessoas que cursaram universidades conhecidas e com ensino superior presencial;

- até o momento não era levado em consideração esse fator.

Foram questionadas as empresas se as mesmas auxiliam seus funcionários na formação acadêmica, com ajuda financeira, e pôde-se perceber que 69% das empresas auxiliam financeiramente seus colaboradores em sua formação acadêmica, revelando que para grande parte das empresas, investir em seus funcionários é extremamente importante, pois as mesmas sabem da necessidade de profissionais qualificados e o retorno que

estes poderão trazer para a instituição. Ainda, das empresas que auxiliam seus funcionários na formação acadêmica, para 60% delas, o auxílio é indiferente para as duas modalidades de ensino, mas observa-se que o percentual de 40% de empresas que diferenciam o auxílio dependendo da modalidade de ensino, pode ser considerado relevante.

Quando as empresas foram questionadas a auxiliar financeiramente seus funcionários para formação acadêmica e se há uma diferenciação neste auxílio no que se refere à modalidade de ensino para aquelas que responderam afirmativamente as duas questões, pediu-se para justificarem suas respostas, que responderam da seguinte maneira:

- como a empresa exige que os colaboradores se aperfeiçoem continuamente, sendo a escolaridade um requisito para assumir diferentes cargos, são dadas as condições aos colaboradores para que busquem aprimoramento profissional;

- a empresa auxilia os colaboradores na formação acadêmica, porém devido a um convênio com uma instituição de ensino, os cursos auxiliados são somente oferecidos pela mesma, os demais não possuem auxílio.

4.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS

A fim de analisar a percepção dos acadêmicos referente às duas modalidades de ensino e sua expectativa à contratação em cargos de gestão, realizou-se uma pesquisa com 293 acadêmicos no Curso de Administração nas instituições de ensino presencial e a distância localizadas na cidade de Três de Maio, no mês de março de 2010, sendo que foram utilizados para análise 280 questionários os quais representam efetivamente os acadêmicos do Curso de Administração.

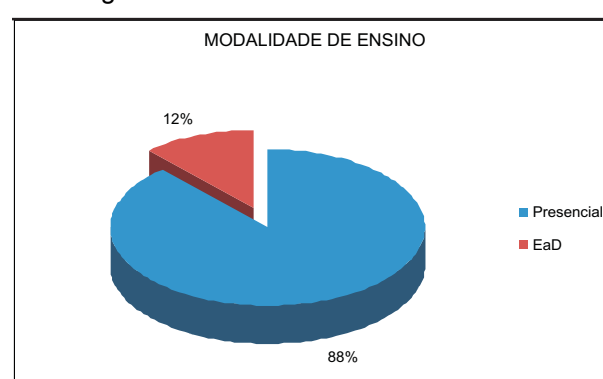
No que se refere ao gênero dos acadêmicos, pode-se perceber que 58% dos acadêmicos são do sexo feminino e 42% do sexo masculino. Nos cursos de administração na cidade de Três de Maio, as mulheres são a maioria. Analisando-se os questionários pode-se observar que nas duas modalidades de ensino o número de alunos do sexo feminino supera os do sexo masculino, com uma diferença de 12% na modalidade Presencial e de 22% na modalidade a distância.

Referente à idade dos acadêmicos, verificou-se que a grande maioria, ou seja, 78% dos acadêmicos encontram-se na faixa etária de 18 a 25 anos, 11% estão na faixa, de 26 a 30 anos, 10% estão na faixa etária de 31 a 40 anos, já os que apresentam idade acima de 41 anos o número é extremamente baixo representando apenas 1% dos entrevistados.

Analisando a idade em relação à modalidade de ensino cursada, o que se percebe é que dos acadêmicos que cursam Ensino Presencial, a grande maioria é de jovens, ou seja, 82% é composta por acadêmicos de 18 a 25 anos. Já no EAD, pode se perceber o contrário, pois 57% dos acadêmicos apresentam idade superior a 26 anos.

Verificando a pergunta que dizia respeito ao semestre cursado pelo acadêmico, foi possível perceber que a maioria dos acadêmicos está cursando o 3º, 7º e 5º Semestres, respectivamente. E, a partir de uma análise mais profunda, pode se perceber que a maioria dos acadêmicos que estão cursando Ensino Presencial, encontram-se cursando de forma equivalente o 1º, 3º, 5º e 7º semestres. Já no EAD, a metade dos acadêmicos está cursando o 3º semestre do curso.

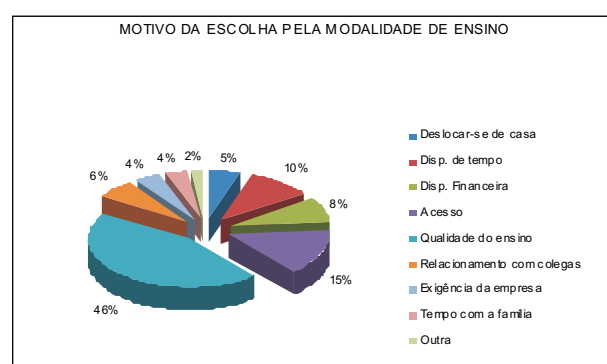
A Figura 4 refere-se à modalidade de ensino cursada.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010
Figura 04. Modalidade de Ensino

Dos 280 acadêmicos entrevistados, 247 deles, ou seja, 88% estão cursando a modalidade de ensino presencial e 33 acadêmicos, o que representa 12%, estão cursando a modalidade de Ensino a Distância. Isso demonstra que a procura pelo Ensino a Distância ainda é baixa na região pesquisada.

A Figura 05 se refere aos principais motivos que levaram o acadêmico a optar pela modalidade de ensino que está cursando.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010

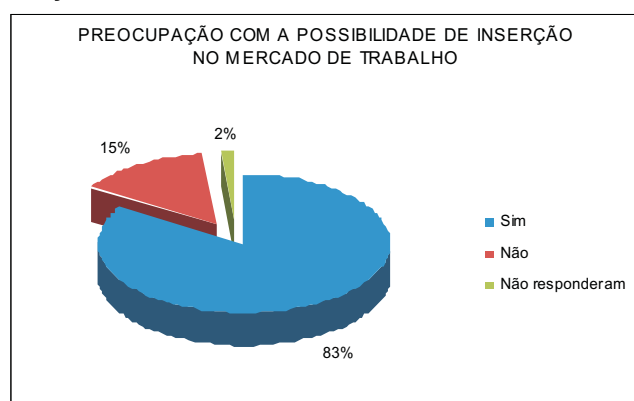
Ao serem questionados pelos motivos que levaram os acadêmicos à escolha pela modalidade de Ensino, entre

as várias alternativas listadas, a qualidade teve maior destaque, tendo em vista que 46% dos entrevistados considerou este fator como principal, seguido pela facilidade de acesso com 15% e disponibilidade de tempo com 10% das escolhas.

Pode-se observar que o principal fator é a qualidade, o que demonstra que os acadêmicos têm preocupação com o nível de ensino, superando até mesmo fatores como disponibilidade financeira, deslocamento e tempo com a família.

Através da análise dos questionários dos 46% que definiram a qualidade como principal motivo pela escolha da modalidade de ensino representam apenas acadêmicos da modalidade Presencial, sendo que nenhum acadêmico da modalidade a distância escolheu esta opção. Os acadêmicos da modalidade presencial tiveram como principal motivo para definição da modalidade de ensino a qualidade seguida do acesso – localização da universidade. Mas 70% dos acadêmicos da modalidade a distância foram motivados a optar pela modalidade de ensino devido à disponibilidade de tempo e o outro motivo significativo é o deslocar-se de casa, com 15%.

A Figura 06 se refere à preocupação do acadêmico no momento da escolha por uma ou outra modalidade de ensino, se esta lhe traria maiores possibilidades de inserção no mercado de trabalho.



Através da análise da Figura 06, pode-se perceber que 83% dos acadêmicos mostraram preocupação com a possibilidade de ingressar no mercado de trabalho.

Do total de acadêmicos da modalidade presencial, 90% apresentou preocupação com a inserção. Já na modalidade a distância percebeu-se que 58% não apresentaram preocupação com a inserção no mercado de trabalho.

Quando questionados a justificar o motivo desta preocupação, obteve-se as seguintes justificativas:

Para os estudantes da modalidade a Distância:

- a qualidade do ensino a Distância está trazendo ótimos resultados, de maneira a poder aplicar o conhecimento obtido em aula no trabalho;

- a EAD projeta o profissional com garra, que vai à luta, busca informações, pois não se tem tudo preparado;

- o ensino a distância faz com que o aluno busque mais conhecimentos para os exercícios;

- o estudo é muito importante na formação e crescimento da pessoa.

Para os estudantes da modalidade Presencial:

- devido à qualidade de ensino e reconhecimento da instituição;

- há qualidade no ensino superior na modalidade presencial e esta é levada em consideração no momento da contratação;

- disputar vagas no mercado com mais conhecimento;

- o ensino presencial provoca mais discussão e, conseqüentemente, mais crescimento;

- as aulas presenciais envolvem o aluno com a sociedade, oportunizando novos contatos, muitas vezes ajudando para com o trabalho;

- o relacionamento com as pessoas sempre é importante, pois abre muitos caminhos.

Já para os 15% que não mostraram preocupação, justificaram sua resposta pelos seguintes motivos:

Para os estudantes da modalidade a Distância:

- o aprendizado não depende do método ou instituição de ensino, mas sim da capacidade e comprometimento do aluno;

- não houve preocupação, pois o interesse é apenas o diploma;

- para a inserção no mercado de trabalho é preciso se destacar e não apenas cursar;

- não houve preocupação, devido a ser concursada e dona de uma loja;

- não houve preocupação, pois há a pretensão de abrir um negócio próprio;

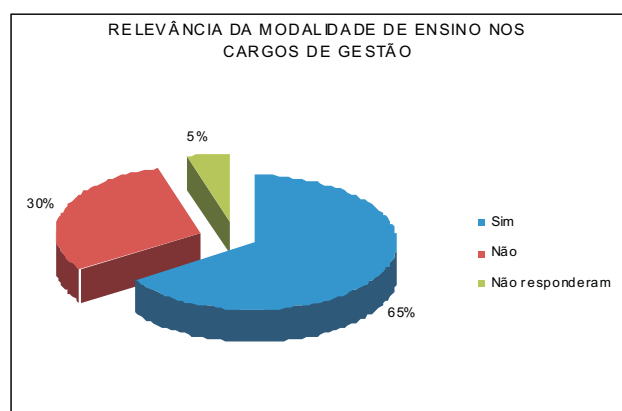
- somente houve preocupação em ter um curso superior.

A partir da análise, verificou-se que tanto no ensino presencial, quanto na EAD o nível de empregabilidade é o mesmo, ou seja, 84% dos mesmos estão trabalhando.

A questão seguinte se referia aos acadêmicos que responderam positivamente a questão oito, se os mesmos, no momento da contratação perceberam que a modalidade de ensino teve relevância para sua contratação. O que se pôde observar é que apesar da diferença ser pequena os resultados demonstram que dos acadêmicos inseridos no mercado de trabalho, 53% sentiram que a modalidade de Ensino cursada teve relevância no momento da contratação.

Do total dos acadêmicos entrevistados na modalidade presencial, verificou-se que 49% dos mesmos perceberam que a modalidade de ensino teve relevância no momento da contratação. Já dos acadêmicos que cursam EAD, 63% dos mesmos afirmaram que a modalidade de ensino não teve relevância para a sua contratação.

A Figura 07 se refere aos acadêmicos que responderam positivamente à questão oito, se na organização onde estão inseridos, a modalidade de ensino é relevante para assumir cargos de gestão.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010

Para os acadêmicos que já estão trabalhando, 65% afirmam que a modalidade de ensino tem influência para assumir cargos de gestão.

Do total de acadêmicos da modalidade presencial, 58% percebeu a relevância da modalidade de ensino para assumir cargos de gestão. Já para 45% dos acadêmicos do EAD não perceberam relevância.

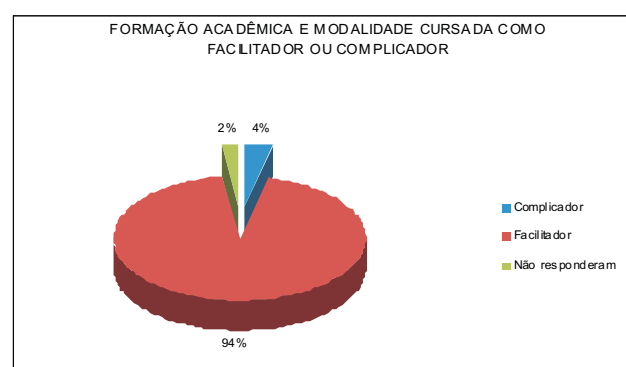
Para 77% dos acadêmicos na organização em que atua é facilmente visualizada a relevância, ou não, da modalidade de ensino para assumir cargos de gestão.

Dos acadêmicos, 67% que cursam a modalidade presencial e 57% dos acadêmicos a distancia afirmam a

fácil visualização da relevância, ou não, da modalidade de ensino.

A questão seguinte se referia aos acadêmicos que responderam negativamente à questão oito, se os mesmos, que não estão inseridos no mercado de trabalho estão tendo dificuldades de encontrar trabalho, e a grande maioria dos acadêmicos, ou seja, 81% dos acadêmicos afirmam que mesmo assim não estão tendo dificuldades em encontrar trabalho.

A Figura 08 se refere ao questionamento feito aos acadêmicos se os mesmos poderiam atribuir a formação acadêmica e a forma de ensino cursada como um complicador ou um facilitador para inserção no mercado de trabalho.



Fonte: Crestani, Herckert, Sipp, Smaneoto, 2010

Para a grande maioria, representando 94% dos acadêmicos, a formação acadêmica e a modalidade de ensino são consideradas como facilitador para a inserção no mercado de trabalho.

Os estudantes do ensino a distância justificaram sua escolha com as seguintes afirmações:

- o desenvolvimento no ensino está abrindo novas oportunidades para a formação de pessoas cada vez mais qualificadas para o mercado de trabalho. Isso facilitará cada vez mais o ingresso de bons profissionais no mercado;

- tanto o ensino a distância como o ensino presencial são de grande importância para o ensino profissionalizante. Cabe ao aluno o interesse do aprendizado;

- o ensino a distância tende a ser a forma de ensino do futuro. As pessoas não têm mais tempo para ficar todos os dias indo para a faculdade, principalmente quem tem família e o mercado de trabalho está a par disso;

- acredita-se que a EAD seja um facilitador, pois disponibiliza mais tempo para dedicar-se à empresa, facilitando para o funcionário;

As justificativas dos estudantes da modalidade presencial são as seguintes:

- acredita-se que a modalidade presencial é um facilitador quando contrastada com a EAD. Devido a isso, a presencial ganharia num momento de desempate;

- hoje em dia a qualidade da escola interfere muito na hora da contratação, ainda mais quando a escola tem uma boa referência;

- acredita-se que a forma presencial ainda é a melhor forma, pode-se discutir ideias paralelas com os demais colegas, facilitando e auxiliando no relacionamento com demais pessoas;

- as empresas hoje em dia avaliam os candidatos nos mínimos detalhes na hora da contratação e, por isso, a formação acadêmica é fundamental na decisão de quem está sendo contratado.

Já 4% dos acadêmicos afirmaram que a formação acadêmica e a modalidade de ensino são consideradas como complicador. Os mesmos justificaram suas escolhas com as seguintes afirmações:

- em muitas empresas consegue-se ingressar mais por indicação do que por estudo;

- o ensino a distância é um complicador, pois algumas empresas não reconhecem a EAD como uma boa opção de aprendizagem de formação superior;

- o ensino a distância é um complicador, devido à baixa qualidade do ensino;

- em algumas empresas existe uma certa rejeição referente ao ensino à distância.

Já 2% dos acadêmicos não se posicionaram referente a complicador ou facilitador, sendo que justificaram suas respostas da seguinte maneira:

- a formação acadêmica um facilitador, mas a forma de ensino a distância um complicador;

- acredita-se que seja um facilitador, mas também se acredita que não seja um complicador, a EAD é visto com um certo preconceito por algumas empresas, porém este preconceito já está perto de ser quebrado;

- deveria ser um facilitador, pois na EAD os alunos realmente estudam, precisam saber para passar de semestre. Não vão simplesmente marcar presença em uma sala de aula;

- em algumas empresas existe uma certa rejeição referente ao ensino à distância.

4.3 ANÁLISE RESUMIDA DOS RESULTADOS

Através dos questionamentos feitos nas empresas pôde-se tirar dados extremamente relevantes para os resultados desta pesquisa, bem como dados interessantes referentes ao cenário do mercado de trabalho e da educação. Foi possível observar que do total de funcionários nas empresas estudadas, 58% estão no curso superior ou já o concluíram, sendo que estes atuam em todas as áreas das empresas, demonstrando a importância e a necessidade cada vez maior de aperfeiçoamento para ingressar em uma organização, permanecer na mesma ou atingir melhores cargos e melhores salários.

Destes funcionários que estão com ensino superior em curso ou já concluído, 90% cursou ou está cursando em uma instituição de ensino presencial. Já os outros 10% em Instituições de ensino a distância. Mesmo sendo curso a distância ainda considerado novo no cenário da educação, 77% das empresas afirma já conhecer os diferenciais oferecidos por uma ou outra modalidade de ensino, sendo que 54% destas não a consideram no momento da contratação, mas os 46% que levam em consideração a modalidade de ensino na contratação de colaboradores é um percentual relevante.

As empresas buscam cada vez mais colaboradores com estudo, que estão em busca do conhecimento. Devido a isso, 69% das empresas auxiliam financeiramente seus funcionários na formação acadêmica, sendo que 60% delas auxiliam todos os seus funcionários;

Dos acadêmicos do Curso de Administração questionados, 88% estão cursando a modalidade de ensino presencial e 12%, ensino a distância. Os principais fatores que os levaram a optar por uma ou outra modalidade de ensino foram com maior destaque a qualidade do ensino, seguida pelo acesso à instituição e a disponibilidade de tempo.

A pesquisa revelou a preocupação de 83% dos acadêmicos no que se refere à possibilidade de inserção no mercado de trabalho, possibilitada pela modalidade de ensino escolhida, sendo que 85% dos acadêmicos já estão inseridos no mercado de trabalho e destes, 53% sentiram que a modalidade de ensino cursada teve influência para sua contratação. Dos acadêmicos que se encontram empregados, 65% afirmam perceber na organização em que estão inseridos que a modalidade de ensino é relevante para assumir cargos de gestão. É interessante destacar que 14% dos acadêmicos não estão inseridos no mercado de trabalho e 81% destes afirmam não ter dificuldades de encontrar emprego.

já 40% das empresas fazem distinção referente à modalidade de ensino ao oferecerem o auxílio.

Dos acadêmicos do Curso de Administração questionados, 88% estão cursando a modalidade de ensino presencial e 12%, ensino a distância. Os principais fatores que os levaram a optar por uma ou outra modalidade de ensino foram com maior destaque a qualidade do ensino, seguida pelo acesso à instituição e a disponibilidade de tempo.

A pesquisa revelou a preocupação de 83% dos acadêmicos no que se refere à possibilidade de inserção no mercado de trabalho, possibilitada pela modalidade de ensino escolhida, sendo que 85% dos acadêmicos já estão inseridos no mercado de trabalho e destes, 53% sentiram que a modalidade de ensino cursada teve influência para sua contratação. Dos acadêmicos que se encontram empregados, 65% afirmam perceber na organização em que estão inseridos que a modalidade de ensino é relevante para assumir cargos de gestão. É interessante destacar que 14% dos acadêmicos não estão inseridos no mercado de trabalho e 81% destes afirmam não ter dificuldades de encontrar emprego.

Por fim, do total de acadêmicos questionados, 94% atribuíram a formação acadêmica e a modalidade de ensino cursada com um facilitador para a inserção no mercado de trabalho, pois o mercado, cada vez mais competitivo, exige uma melhor formação para desenvolvimento mais eficaz das atribuições na empresa.

4.4 DISCUSSÃO COMPARATIVA ENTRE ACADÊMICOS, EMPRESAS E A TEORIA ESTUDADA

O ensino superior, independente da modalidade, presencial ou a distância, é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com diretrizes básicas para as duas modalidades, as quais apresentam o mesmo objetivo, formar diplomados nas diferentes áreas de ensino, estimulando a criação cultural, incentivando a pesquisa e a investigação científica, provocando o desejo de aperfeiçoamento e estimulando o conhecimento.

Defrontando os questionamentos realizados entre as empresas e os acadêmicos, foram interligadas as informações observando-se assim que a preocupação no que diz respeito ao ensino e à educação é percebida por ambas as partes, reforçada pela teoria estudada.

A grande maioria dos acadêmicos apresentou preocupação com a inserção no mercado de trabalho no momento de optar pela modalidade de ensino a ser cursada, acreditando que a qualidade do ensino a qual estará sujeito, bem como os desafios que esta irão lhes impor, oportunizará maior crescimento profissional e pessoal, facilitando assim seu relacionamento social, proporcionando um diferencial competitivo no momento de

disputar uma vaga de emprego. O que pode ser comprovado pelo alto índice de empregabilidade no meio acadêmico, demonstrando que a grande maioria destes conquistou uma vaga no mercado de trabalho ao iniciar a vida acadêmica ou durante ela, devido à maioria apresentar idade entre 18 a 25 anos.

A preocupação das empresas quanto à formação acadêmica também pôde ser evidenciada através da pesquisa, que revelou que a grande maioria delas conhece os diferenciais de ensino superior oferecidos pelas instituições de ensino presencial e a distância, o que mostra que as mesmas buscam saber o que cada modalidade pode proporcionar em conhecimento ao colaborador, agregando valor à função exercida pelo mesmo. O conhecimento quanto aos diferenciais de ensino é levado em consideração no momento da tomada de decisão na contratação, principalmente para os cargos de gestão por uma parcela significativa de organizações, tendo em vista que a diferença de percentual é muito baixa entre as empresas que consideram ou não a modalidade de ensino, não podendo ser desconsiderada.

Mais da metade dos acadêmicos que se encontram empregados sentiu no momento de sua contratação que a modalidade de ensino teve relevância e a grande maioria percebe a importância da modalidade de ensino na organização em que atua para assumir os cargos de gestão. Comparando isso aos dados obtidos nas empresas, pôde-se perceber que mesmo a diferença entre o número de empresas que consideram a modalidade de ensino ser 8% menor do que as empresas que não consideram; isto não torna esta diferença relevante e sim a ser observada, pois foi possível entender pelo número de acadêmicos que sentiram diferenciação devido à modalidade de ensino que as empresas maiores, com maior índice de contratação, consideram a modalidade de ensino, principalmente para assumir cargos de gestão.

Percebeu-se que a formação acadêmica é sem dúvida um facilitador para a inserção no mercado de trabalho, como afirmado por 94% dos acadêmicos. Foi possível confirmar isto através do elevado índice de acadêmicos empregados e observando-se a idade dos mesmos ser na grande maioria de 18 a 25 anos, pôde-se entender que os mesmos conquistaram uma oportunidade ao ingressar no ensino superior ou no decorrer do mesmo.

A importância do ensino superior no mercado de trabalho é inquestionável, sendo, com certeza, um facilitador, como afirmado por 94% dos acadêmicos, tanto para ingresso no mercado de trabalho, bem como para conquistar novos e melhores cargos. As empresas valorizam muito os profissionais qualificados; isto pode ser percebido pela quantidade de empresas que auxiliam financeiramente seus colaboradores na formação acadêmica, investindo em pessoal para, assim, conquistar melhor desempenho e principalmente um quadro funcional cada vez mais qualificado e em constante aperfeiçoamento.

Percebeu-se que realmente os acadêmicos apresentam preocupação com a influência que a modalidade de ensino superior possa exercer no mercado de trabalho, sendo que a grande maioria deles optou pela modalidade na qual está estudando principalmente pela qualidade de ensino que lhe seria oferecida, mostrando que realmente eles estão em busca de aprendizado, qualificação, bom desempenho, para que possam se destacar e se tornarem diferenciais dentro das organizações em que atuam ou que possam vir a atuar, o que mostra que se existe esta preocupação por parte dos acadêmicos é porque na busca de emprego o bom desempenho é exigido pela parte contratante.

Ao se analisar a teoria estudada com os resultados da pesquisa, observou-se que há similaridade entre ambas.

Para o autor Oliveira (2003), a maioria dos alunos que cursa EAD é de adultos, com mais de 25 anos, emprego em tempo integral e com elevado grau de motivação, e que procuram alternativas de formação profissional. A análise dos resultados que demonstrou a idade em relação à modalidade de ensino cursada comprovou a teoria em que se percebeu que dos acadêmicos que cursam Ensino Presencial, a grande maioria é de jovens, ou seja, 82% é composta por acadêmicos de 18 a 25 anos. Já no EAD, pôde-se perceber o contrário, onde 57% dos acadêmicos apresentaram idade superior a 26 anos.

Segundo Dias (2009), O EAD é buscado por pessoas que vivem em localidades distantes, em dificuldades de locomoção a grandes centros urbanos, bem como devido a fatores organizacionais (dificuldades de conjugar os compromissos formais da sala de aula com outras atividades familiares ou profissionais), possibilitando, através dessa modalidade de ensino, que os mesmos possam usufruir o mesmo tipo de aprendizado dos quais dispõem os que se situam em localidades com maiores oportunidades educacionais. No que diz respeito a essa questão, a pesquisa revelou que 70% dos acadêmicos da modalidade a distância foram motivados a optar por ela devido à disponibilidade de tempo e o outro motivo significativo é o deslocar-se de casa, com 15%, comprovando a teoria que mostra que os acadêmicos da modalidade EAD buscam uma forma de aprendizagem mais flexível, que não os prenda em horários e espaços rígidos, que não exija deslocamento físico, que lhes permita um atendimento individualizado.

Conforme afirma o autor Moreira Alves (2006), o EAD ainda não é considerado um concorrente do ensino presencial, em que para o mesmo esta realidade é ainda distante. Também para Soares (2002), as instituições de ensino superior se preocupam, fundamentalmente, com a educação presencial, a cultura predominante é a presencial e os alunos procuram em primeiro lugar os cursos regulares presenciais e os mesmos dominam quase que praticamente todas as modalidades de ensino superior. Isso pode ser facilmente observado pela diferença no número de acadêmicos que cursam a modalidade

presencial e a distância e, no Curso de Administração, na modalidade Presencial na região pesquisada, o mesmo absorve a maior fatia de mercado, com uma diferença significativa de 76%.

Por fim, o que se pode entender, num contexto geral, é que as duas modalidades de ensino merecem atenção especial e o que se pode observar, é que independente da modalidade de ensino cursada, o que as empresas e a sociedade buscam é a aprendizagem contínua e a busca constante pelo conhecimento e pelo diferencial competitivo, que deve estar ligado à escolha pelo melhor instrumento de transmissão da educação, ou seja, aquele capaz de contribuir para o crescimento e a transformação do ser humano em um agente de modificação do meio em que vive.

CONCLUSÃO

O presente estudo, que se constituiu em um estudo de mercado a cerca do ensino presencial e a distância, buscou revelar se a modalidade de ensino escolhida pelos acadêmicos que cursam o ensino superior exerce influência no momento da contratação para cargos de gestão em empresas de Três de Maio e cidades circunvizinhas, bem como mostrou a visão dos acadêmicos sobre o mesmo.

O problema da pesquisa que questionava justamente se o ensino presencial ou a distância tem influência na contratação de colaboradores para cargos de gestão nas organizações, pôde ser respondido quando, a partir do estudo realizado, foi possível perceber que a modalidade de ensino exerce sim, influência na contratação de colaboradores para cargos de gestão nas organizações. Embora a diferença não seja significativa, muitas empresas avaliam esse critério até mesmo no momento de auxiliar financeiramente seus funcionários, oferecendo auxílio somente para aqueles que cursam determinada modalidade de ensino.

Analisando os objetivos específicos propostos inicialmente no trabalho, pôde-se verificar que todos foram plenamente alcançados no decorrer do estudo.

O primeiro objetivo que pretendia comparar teoricamente as estruturas das modalidades de ensino presencial e ensino a distância foi alcançado e está representado no capítulo 02, em que é possível visualizar vários autores citados e suas teorias, bem como a história da educação e do ensino superior, sua estrutura, as diretrizes a serem seguidas, os seus objetivos e também as funcionalidades e diferenciais das duas modalidades de ensino.

O segundo objetivo do estudo que visava analisar a preocupação do acadêmico no momento de escolha pela modalidade de ensino, se a mesma proporciona maior possibilidade de inserção no mercado de trabalho, também foi alcançado, como pôde ser visto pelos resultados representados pela Figura 15, onde foi observado que a

grande maioria dos acadêmicos se preocupou com a possibilidade de inserção no mercado de trabalho ao optar pela modalidade de ensino.

Já o terceiro objetivo que era investigar a percepção dos empresários referente às duas modalidades de ensino na contratação de profissionais nos cargos de gestão, pôde ser facilmente visualizada pelas Figuras 6 e 7 do presente estudo, bem como pela análise da questão 7 do questionário aplicado às empresas, onde confirmou-se que a grande maioria das empresas conhece os diferenciais de ensino das duas modalidades, mesmo a modalidade EAD ainda sendo considerada nova no cenário da educação. Ainda como a diferença é considerada pequena entre empresas que levam em consideração ou não a modalidade de ensino na contratação, foi possível perceber que este é um dado que deve ser considerado, pois representa um grande percentual de organizações que poderão dispor de vagas de trabalho.

O quarto objetivo do estudo, que era identificar nas organizações se elas auxiliam financeiramente seus funcionários na formação acadêmica, foi igualmente atingido pelo estudo. Os resultados podem ser visualizados através da Figura 8, que revelou que 69% das empresas auxiliam financeiramente seus funcionários, pois a melhor qualificação do quadro funcional, bem como investir no crescimento e desenvolvimento dos funcionários proporcionará retornos positivos e ganhos para a empresa.

O quinto e último objetivo do trabalho era investigar a percepção dos acadêmicos referente às duas modalidades de ensino e sua expectativa à contratação em cargos de gestão e este também foi alcançado, podendo ser confirmado a partir da análise das Figuras 17, 18 e Figura 19 do presente estudo, que demonstram que dos acadêmicos inseridos no mercado de trabalho, 53% sentiram que a modalidade de Ensino cursada teve relevância no momento da contratação e, destes, 65% afirmam que a modalidade de ensino teve influência para assumir cargos de gestão, sendo que a maioria dos acadêmicos afirmou visualizar facilmente esta relevância.

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que o assunto é de fundamental importância. Pode tornar-se um instrumento na tomada de decisão aos acadêmicos que estiverem diante da escolha por cursar uma faculdade presencial ou a distância. O estudo serve ainda como referencial para as empresas e as instituições de ensino que desejam tomar suas decisões estratégicas em relação a investimentos futuros em pessoas e em produtos a serem oferecidos.

Diante da relevância do tema estudado e de sua importância, sugere-se que sejam desenvolvidos novos estudos na área.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Oliveira Alves. **LDB fácil – Leitura Crítico – compreensiva artigo a artigo**. 7 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

DIAS, Carlos Eduardo Moreira. **Ensino presencial e educação a distância: algumas reflexões**. 2009. Acesso em 18/06/10. <http://instituto-germinal.blogspot.com/2009/10/ensino-presencial-e-educacao-distancia.html>

JÚNIOR; Giovanni Salera. Jornal Mesa de Bar News. Ed.346, p.16 de 22/01/10. TO. Acesso em 02/04/10- <HTTP://recantodasletras.uol.com.br/ensais/1778446>.

LUZURIAGA, Lorenzo. **História da educação e da pedagogia***. 1.ed. São Paulo: Nacional, 1990.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: A educação a distância hoje**. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MOREIRA ALVES, João Roberto. **EAD: avanço necessário**. Revista @prender. Editora CM Ed.33 Ano 5, n 06, pag.08 Nov/dez 2006.

OLIVEIRA; Elsa Guimarães. **Educação a distância na transição paradigmática**. Campinas: Papirus, 2003.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 20 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

SOARES, Maria Susana Arrosa; OLIVEN, Arabela Campos; BATISTA, Bernadete da Silva Ribeiro; MARTINS, Carlos Benedito; NEVES, Clarissa Eckert Baeta; LEITE, Denise; SCHWARTZMANN Jacques; COSTAS, José Manuel Moran; FRANCO Maria Estela Dal Pai, ACCORSI, Maria Beatriz e TRIGUEIRO, Michelangelo. **A educação Superior no Brasil**. Brasília – Capes, 2002.

RISCOS DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CIVIL

*Adalberto Lovato¹
Gilvani Schmidt Hoffmann Norenberg²
Ivete Linn Ruppenthal³
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM⁴*

RESUMO

O presente artigo aborda um estudo realizado em uma empresa do segmento de prestação de serviços empresariais, como limpeza, manutenção predial e múltiplos serviços correlatos, que teve por objetivo a elaboração de uma estrutura padrão para determinar um embasamento de riscos para contratos de manutenção predial. A abordagem utilizada foi o método Indutivo para organizar o escopo das manutenções e as técnicas utilizadas são a pesquisa documental, a bibliográfica e a entrevista. Elaborou-se uma base dos riscos os quais são importantes serem considerados na definição do valor de um contrato para garantir a sua eficácia. Para tal, definiu-se primeiramente o escopo do sistema civil: alvenarias e pisos, coberturas, divisórias esquadrias e vidros, impermeabilização, marcenaria, pintura e demarcações, proteção termo-acústico, revestimentos e serralheria. Os riscos foram classificados para cada uma das áreas, e uma vez classificados, apresenta-se uma estimativa inicial de probabilidade de ocorrência. Os subsistemas que não apresentaram alterações na escala de riscos são aqueles cujos serviços contenham atividades menos complexas e mais simples de serem executadas. Já os subsistemas que apresentaram alteração na escala de riscos, são os que possuem atividades mais perigosas de serem executadas. O conhecimento e o gerenciamento dos riscos originam a oportunidade de ganho ou ainda, reduz as chances de perda em um empreendimento.

Palavras chave: Gerenciamento de Projetos e Riscos.

ABSTRACT

This article discusses a study in a VC company that provides business services such as cleaning, building maintenance and many related services, which aimed at developing a standard framework to establish a foundation for risk contracts in building maintenance. The approach used was the inductive method to organize the scope of maintenance and the techniques used are documental, bibliographical research and interviews. The article presents a base of risks that are important to consider in setting the value of a contract to ensure its effectiveness. To this purpose, the scope of the civil system was defined: walls and floors, roofs, window frames and glass walls, waterproofing, carpentry, painting and

demarcations, thermal and acoustic protection, coatings and locksmith. The risks were rated for each of the areas, and once sorted, it presents an initial estimate of probability of occurrence. The subsystems that did not affect the risk scale are those whose services contain less complex and simpler activities to perform. The subsystems that showed changes in the scale of risks are the ones that have the most dangerous activities to be executed. The knowledge and the risk management originate the opportunity for gain or even reduce the chances of loss in a venture.

Key words: Management of projects. Risks.

¹Mestre em Engenharia, docente do curso de Engenharia de Produção, Administração e Sistemas de Informação da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, orientador do Trabalho de Conclusão de Curso que originou o presente artigo. E-mail: proflovato@terra.com.br

²Especialista em Gestão Financeira e Controladoria, docente do curso Técnico em Design de Moda da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM. E-mail: gilvani@setrem.com.br

³Especialista em Gestão Financeira e Controladoria, docente do curso de Administração e Engenharia de Produção da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM. E-mail: ivetelinn@setrem.com.br

1 INTRODUÇÃO

A concorrência acirrada, o desenvolvimento da tecnologia, bem como o acesso rápido às informações eleva o nível de exigência do consumidor, aumentando, significativamente, a quantidade e a complexidade dos projetos que são executados dentro das organizações. Um projeto pode ser considerado bem sucedido quando é desenvolvido dentro das expectativas de tempo, custo e qualidade, além da satisfação do cliente. Entretanto, nem sempre a existência de um bom planejamento de prazos, recursos, custos e qualidade são suficientes para garantir o sucesso de um projeto. Muitas vezes, fatores externos têm influência decisiva no sucesso ou fracasso de um empreendimento, o que torna evidente que deve ser dada atenção ao gerenciamento de riscos.

O gerenciamento de riscos é de fundamental importância para qualquer projeto, porém esta prática não é muito utilizada. Deve-se entender os problemas que podem afetar ou interromper a execução de um serviço dentro do planejado e, uma vez conhecidos tais riscos, deve-se estabelecer planos de ação para cada caso de maior probabilidade de ocorrência e impacto. Baseado na importância da gestão dos riscos em um projeto fez-se um estudo acerca dos mesmos.

A empresa objeto do presente estudo atua no ramo de prestação de serviços terceirizados, fornecendo serviços para indústria e comércio, nas áreas de sistemas de limpeza, múltiplos serviços e manutenção predial. Consolidada no seu foco atual pretende expandir, através da contratação de serviços de construção civil de maior porte, para o mercado que atende atualmente, isto é, indústrias de maior porte.

Essa expansão pretendida, para ser bem administrada, insere dentro de suas atividades, o planejamento de projeto. Essa nova atividade exige por sua vez a utilização de melhores práticas nessa área de projetos e, nesse sentido, a utilização do PMBOK é uma das alternativas.

Dentro das nove áreas do PMBOK, a definição do escopo já foi realizada pela alta administração da empresa, mas ainda é necessário deixar a empresa preparada para a aplicação dessas melhores práticas a cada um dos futuros projetos de expansão dos serviços.

É pressuposto que em cada novo serviço ou obra, todas as nove áreas sejam acionadas, cabendo à alta administração a gestão do Escopo e da Integração, às áreas de Engenharia o gerenciamento do Tempo e definição dos recursos necessários. E assim, também, com as demais áreas, Recursos Humanos, Comunicação, Aquisição, Qualidade, Custos e Riscos. A partir disso, o presente estudo enfoca a área de riscos, estabelecendo as bases iniciais necessárias para o bom gerenciamento dos mesmos.

Dentro deste contexto, fez-se o levantamento dos riscos e a classificação daqueles de potencialidade para cada tipo de serviço executado e, além disso, para cada classificação e para cada tipo de risco foi estimado um valor inicial de probabilidade e de impacto.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

A Abordagem utilizada no estudo foi o método Indutivo, o qual segundo Fachin (2003), é um artifício do raciocínio que, a partir de uma análise de dados particulares, dirige-se para noções gerais. Este método foi utilizado na interpretação dos dados coletados, ou seja, pesquisa para organizar o escopo das manutenções.

O método de procedimento empregado foi o Comparativo o qual é caracterizado pela investigação de fatos e explicá-los de acordo com suas semelhanças e suas diferenças. De acordo com Fachin (2003), normalmente, ele aborda duas séries ou fatos de natureza equivalente, tomadas de meios sociais ou de outra área do saber, a fim de se identificar o que é comum entre ambos. Comparando-se semelhanças e divergências, a importância entre os grupos pode ser mais bem explicada.

As técnicas utilizadas no trabalho são a Pesquisa Documental, a Bibliográfica, e a Entrevista. A Pesquisa Documental se utiliza de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que ainda podem ser ordenados de acordo com os objetivos da pesquisa. A Pesquisa Bibliográfica foi utilizada para embasamento da fundamentação teórica do trabalho. Já a Entrevista foi utilizada na coleta de informações junto ao gerente da unidade região sul.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 GERENCIAMENTO DE PROJETO

Projetos são parte integrante de todas as organizações, pois são de fundamental importância para qualquer atividade de mudança e geração de produtos e serviços. De acordo com Dinsmore (2005), projetos podem envolver apenas uma pessoa ou milhares de pessoas, podem durar alguns dias ou vários anos. Projeto é um “empreendimento único” com início e fim determinados, que faz uso de recursos e é administrado por pessoas, visando atingir objetivos predefinidos.

Vargas (2006) corrobora definindo projeto, como segue:

Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que

se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros pré-definidos de tempo, custos, recursos envolvidos e qualidade (VARGAS 2006, p.5).

O gerenciamento do projeto é composto de nove áreas, sendo elas: Gerenciamento da Integração, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento da Comunicação, Gerenciamento de Riscos e Gerenciamento de Aquisições. Todas as nove áreas requerem especial atenção para o sucesso do projeto, porém o foco do presente estudo é a área de riscos, visando estabelecer as bases iniciais necessárias para o bom gerenciamento dos mesmos, visto que os riscos interferem diretamente nas demais áreas.

Um projeto é, por natureza, um ambiente de incertezas, o que implica a necessidade de atenção com os riscos. As pressões externas sobre os projetos, um ambiente de negócios cada vez mais dinâmicos e competitivos, reforçam esta necessidade.

3.1.1 GERENCIAMENTO DE RISCOS

Riscos, segundo Bastias (apud Wiermann, 2006) são condições que possuem potencial suficiente para interromper ou acarretar no desvio das metas, em termos de produto, de maneira total ou parcial, ou ainda, aumentar os esforços delineados em termos de pessoal, equipamentos, instalações, materiais, recursos financeiros.

O risco em seu sentido fundamental pode ser visualizado em alguns casos, como a possibilidade de prejuízo financeiro. Os ativos que possuem grande possibilidade de prejuízos são vistos como mais arriscados que aqueles com menos possibilidade de prejuízos. Nesse caso, o risco é uma função crescente do tempo, pois a variabilidade de retorno tende a aumentar com o decorrer do tempo.

Riscos empresariais são todos “os eventos e expectativas de eventos que impedem a empresa e as pessoas da empresa de ganharem dinheiro e respeito. Os riscos empresariais podem levar a empresa à quebra e as pessoas da empresa no olho da rua”, segundo (BARALDI, 2004, p.12).

Neste sentido de falência das empresas, (ALENCAR e SCHMITZ 2005, p.3), contribuem afirmando que todas as empresas precisam inovar constantemente, “do contrário desapareceriam com o tempo, e toda atividade de inovação gera, inevitavelmente, projetos que precisam ser gerenciados”.

Para Dinsmore (2005), risco é qualquer evento ou condição em potencial que, em se concretizando, pode afetar de forma negativa ou positivamente, um objetivo do projeto. Desta forma, riscos compreendem tanto as ameaças quanto as oportunidades de melhoria de desempenho dos objetivos de um projeto.

Portanto, risco inclui ameaças para os objetivos do projeto e oportunidades para melhoria desses objetivos. Ele tem sua origem na incerteza que está presente em todos os projetos. Conhecer os riscos é saber que são esses os que devem ser identificados e analisados e que pode ser possível um plano para eles. Não conhecer os riscos impede o gerenciamento dos mesmos.

O risco pode também ser analisado do ponto de vista comportamental e quantitativo. A análise de sensibilidade pode ser usada para se ter uma noção do risco. Segundo Gitmann (1997), análise de sensibilidade é uma abordagem comportamental para avaliar o risco, a qual usa inúmeras estimativas de retorno possíveis para se obter uma percepção da variabilidade entre os resultados. Um método comum envolve a estimativa dos retornos pessimistas (piores), dos mais prováveis (esperados) e dos otimistas (os melhores) relativo a um dado ativo.

Baseado em Baraldi (2004), os riscos são as incertezas e as expectativas que agem constantemente sobre as estratégias e o ambiente e provocam os desastres financeiros e, se bem gerenciados, forçam a criatividade e fazem surgir as oportunidades. Desta forma, as oportunidades surgem a partir do gerenciamento dos riscos.

O gerenciamento de riscos em geral, aplicado a projetos, é um grupo de processos, os quais são recomendados para as organizações modernas como forma de aumentar a probabilidade de sucesso em seus objetivos estratégicos, encorajar um gerenciamento proativo, minimizar perdas, realizar a prevenção de danos e acidentes, bem como prover uma operação eficiente.

Alencar e Schmitz (2005), afirmam que a gerência de risco “é o tratamento sistemático de risco nas atividades de projeto”. A gerência de risco é um conjunto de atividades que tem por objetivo maximizar o efeito dos fatores de risco positivos e minimizar o efeito dos fatores negativos. Ou seja, a gerência de risco abrange uma maneira previsível para lidar com os imprevistos, fazendo com que os possíveis cenários futuros fiquem dentro de níveis aceitáveis.

Baraldi descreve as ações necessárias para o gerenciamento de riscos, como segue:

O gerenciamento dos riscos e das oportunidades deve ser efetuado sob o entendimento e o compromisso de consecução dos objetivos estratégicos da empresa, das áreas, das equipes e das pessoas e dentro dos conceitos de

identificar, quantificar, selecionar, decidir (administrar, evitar ou transferir), informar e comunicar, acompanhar e aperfeiçoar de forma completa, exata, atualizada, oportuna e aprovada (BARALDI, 2004, p.31).

Conforme descrito pelo autor, para o sucesso do gerenciamento dos riscos, faz-se necessário uma boa comunicação interna, o comprometimento da equipe, o acompanhamento dos processos e tudo isso em harmonia com os objetivos da empresa.

Riscos não identificados significam que se pode estar investindo em uma arquitetura falha e ou em um conjunto não otimizado de requisitos. Além disto, a totalidade dos riscos envolvidos está diretamente relacionada à diferença entre a estimativa de quanto tempo vai demorar para que o projeto seja concluído. Para obter estimativas acuradas é necessário identificar e tratar os riscos antecipadamente.

O gerenciamento de riscos “é um processo sistemático de definição, análise e resposta aos riscos do projeto cujo objetivo é maximizar os eventos positivos e minimizar as consequências dos eventos negativos” (DINSMORE, 2005, p.191). Baseado no Guia PMBOK, os principais processos da gerência de riscos do projeto são:

- planejamento do gerenciamento de riscos: decisão sobre como abordar, planejar e executar as atividades de gerenciamento de riscos do projeto. Isso é importante para assegurar que o nível, o tipo e a visibilidade da gerência de riscos sejam proporcionais ao risco e a importância do projeto para a organização. Desta forma, garante-se também recursos e prazos suficientes para as atividades de gerência de risco, estabelecendo uma base consensual para avaliação dos riscos. O resultado desse processo é o Plano de Gerenciamento de Riscos, que descreve como o gerenciamento deverá ser estruturado e executado no projeto.

- identificação de riscos: identificação dos riscos que podem afetar o projeto e a documentação das características dos mesmos. A identificação acurada das fontes de riscos remete ao conhecimento prévio do produto que está sendo desenvolvido, do ambiente de trabalho e das partes interessadas, bem como dos planos de recursos e de aquisições. Trata-se de um processo iterativo, porque novos riscos podem surgir durante o ciclo de vida do projeto. A frequência das iterações e de quem deve participar de cada ciclo varia em cada caso. A equipe do projeto deve estar envolvida de forma a desenvolver um senso de responsabilidade pelos riscos e adotar as ações necessárias. Os riscos identificados formam uma base para o início das atividades de gerenciamento de riscos. A lista dos riscos deve ser revista periodicamente, para que se identifiquem novas possíveis fontes de riscos e de mudanças nos riscos identificados anteriormente,

ou mesmo, riscos que foram negligenciados ou não existiam quando a estratégia de riscos foi elaborada.

- análise qualitativa de riscos: priorização dos riscos para análise ou ação adicional subsequente através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto. A análise qualitativa de riscos avalia a prioridade dos riscos identificados, usando a probabilidade de sua ocorrência, o impacto correspondente nos objetivos do projeto se os riscos realmente ocorrerem. É geralmente um meio rápido de estabelecer prioridades para o planejamento da resposta do risco, além de fornecer a base para a análise quantitativa do risco, se esta for requerida. As definições dos níveis de probabilidade e de impacto, as entrevistas com peritos e a avaliação da qualidade da informação disponível no projeto podem ajudar a corrigir as polarizações, que estão frequentemente presentes nos dados usados nesse processo. A avaliação dos riscos é necessária para se determinar a importância relativa de cada risco identificado, sendo usado na determinação de quando a atenção apropriada da gerência é requerida. O produto de trabalho desta prática é a lista de riscos com sua respectiva prioridade.

- análise quantitativa de riscos: objetiva analisar numericamente a probabilidade de cada risco identificado e sua consequência para os objetivos do projeto. Uma vez qualificados, passa-se ao processo de se traduzir, em números, a probabilidade de ocorrência de cada risco e analisar, sobretudo financeiramente, as implicações que poderão ocorrer caso se concretizem. Esse processo geralmente segue-se à análise qualitativa dos riscos, embora gerentes com experiência em riscos tendem, às vezes, a executá-lo diretamente após a identificação do risco. A disponibilidade de tempo e de orçamentos e a necessidade de declarações qualitativa ou quantitativa sobre o risco e seus impactos determinarão quais métodos devem ser usados para um projeto particular.

- planejamento de respostas a riscos: desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto. Inclui a identificação e a atribuição dos indivíduos ou grupos que irão se responsabilizar por cada resposta ao risco planejado e insere recursos e tarefas no orçamento, no cronograma e no plano de gerenciamento do projeto, se necessário. Esse processo deve ser apropriado à gravidade do risco, estimar os custos com relação aos desafios enfrentados, considerar a oportunidade de ter êxito, ser realístico dentro do contexto do projeto e ser aceito por todas as partes envolvidas. Às vezes é necessário selecionar a melhor resposta ao risco de diversas opções disponíveis.

- monitoramento e controle de riscos: acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação dos novos riscos, execução de planos de respostas a riscos e avaliação da sua eficácia durante todo o ciclo de vida do projeto. Este processo aplica novas ferramentas, tais como a análise de variação e tendência, que requerem o uso de dados de

desempenho gerados durante a execução do projeto. Este processo pode envolver a escolha de estratégias alternativas, a implementação de um plano de contingência ou emergência, a tomada de ações corretivas ou o replanejamento do projeto. Abrange, também, a inclusão de lições aprendidas nas bases de dados do projeto e modelos da gerência de risco para o benefício dos projetos futuros.

Desta forma, a análise dos fatores de risco possibilita a chance de melhor compreender a natureza do projeto, envolvendo os participantes do projeto de modo a identificar e responder aos potenciais forças e riscos do projeto e responder a eles. Conforme mencionado por Alencar e Schmitz (2005), os objetivos mais comumente considerados nos projetos do mundo real são: o tempo, o custo, a qualidade, o aspecto comercial, o aspecto legal e a vertente política. O fator de risco tem impacto no tempo quando, caso venha a se realizar, implique no aumento do tempo de projeto acordado com o cliente, o que é comum em manutenções prediais civis externas, principalmente relacionados à diversidade do clima.

Se o custo combinado com o cliente tiver que ser aumentado em virtude da realização de determinado risco, então este risco impacta no objetivo custo. O impacto é tão mais forte quanto maior for o aumento de custo em relação ao que foi originalmente estabelecido.

Caso alguma funcionalidade do que está sendo produzido venha a ser afetada em decorrência da realização de um determinado fator de risco, então este fator impacta o objetivo qualidade. No caso da execução de serviços, essa característica varia de acordo com o tipo de serviço e que é bastante diversificado no sistema civil; com isso, é preciso que o pessoal da empresa tenha um entendimento comum para poder atacar questões como a medição da qualidade de serviço, a identificação das causas de carência na qualidade de serviços e a elaboração e implementação de ações corretivas de acordo com os riscos enfrentados.

Existe um grande número de fatores de risco ligados à dimensão política, expressando a possibilidade de o projeto vir a ser cancelado em decorrência de mudanças nas políticas de investimento da organização contratante.

O fator de risco ligado à dimensão legal, por sua vez, expressa a possibilidade da organização contratante vir a ser processada, com sucesso, em decorrência daquilo que é produzido pelo projeto. Tome como exemplo, a construção e reforma de um conjunto de apartamentos na qual as instalações elétricas poderão não ser suficientes para fazer face às demandas de seus usuários. Caso isso venha a se concretizar, é possível que os usuários finais das diversas unidades venham a processar, com sucesso, a empresa que contratou a construção.

Um risco apresenta duas dimensões-chave: probabilidade e impacto. De acordo com Dinsmore (2005),

a probabilidade é a sua chance de ocorrer. O impacto é o seu efeito sobre o objetivo do projeto, caso o evento ou condição de risco venha a manifestar-se. Cabe ao gerente do projeto a responsabilidade de identificar, corretamente, as dimensões de risco que são pertinentes aos projetos de sua responsabilidade.

Baraldi (2004) corrobora afirmando que os riscos devem ser avaliados quanto à relevância de seus impactos e probabilidade de suas ocorrências, ajustados pelos efeitos dos respectivos controles internos. Dentro do possível, riscos podem ser agrupados para melhor análise, considerando, por exemplo, riscos com causas comuns e com relações positivas ou negativas.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A manutenção predial envolve os sistemas de Circulação e Transporte de Pessoas, Comunicação e Informação, Civil, Condicionamento de Ar e Ventilação, Energia, Hidrossanitário, Mecânico e Segurança Patrimonial e Proteção Individual, em que a empresa atende hoje a essas diversas manutenções de sistemas prediais, porém será definido somente o Escopo do Sistema Civil.

A Gestão do Escopo tem por finalidade descrever os serviços a serem executados no projeto, para garantir que o serviço seja realizado com a menor quantidade de trabalho possível, sem deixar de executar qualquer tarefa necessária para o alcance do objetivo do projeto.

Relaciona-se a seguir o Escopo de Sistema Civil, em que são descritos os serviços que serão realizados pela empresa no fechamento de um contrato:

- alvenarias e pisos;
- coberturas – lajes, telhados e calhas;
- divisórias, esquadrias e vidros;
- impermeabilização;
- marcenaria;
- pintura e demarcações;
- proteção termo-acústico;
- revestimentos – carpetes e forros;
- serralheria – grades, portões e esquadrias.

4.1 GESTÃO DOS RISCOS

A análise de risco segundo Alencar e Schmitz (2005), envolve um conjunto de atividades com o objetivo de identificar os fatores de risco, avaliar seu possível impacto e definir ações a serem executadas para reduzir ou eliminar a influência destes fatores no resultado desejado. Durante a execução do projeto, entram em ação as atividades de monitoramento dos fatores de risco e da execução das eventuais atividades necessárias para tratar o aparecimento dos fatores de risco.

A análise de riscos é, portanto, uma tarefa de grande importância no gerenciamento de um projeto, embora em muitos casos, esta atividade nem seja considerada. O seu objetivo é determinar um conjunto de passos a serem seguidos para determinar os riscos envolvidos no projeto: identificação, avaliação, classificação, definição de estratégias para administrar os riscos, resolução dos riscos, etc.

4.1.1 CATEGORIAS

Existem vários fatores de riscos que podem interferir em um projeto. Esses riscos são agrupados em categorias, sendo utilizadas quatro categorias: riscos técnicos, de qualidade ou de desempenho, riscos de gerência do projeto, riscos organizacionais e riscos externos.

Os riscos técnicos, de qualidade ou de desempenho, estão relacionados com a tecnologia utilizada, o método construtivo, as especificações, a complexidade do projeto e a qualidade dos serviços.

Os riscos de gerência do projeto estão relacionados com o gerenciamento do projeto, à qualidade do planejamento executivo, à elaboração de estimativas e orçamentos, aos controles de custo e qualidade.

Os riscos organizacionais se referem à cultura da empresa construtora, à disponibilidade de recursos para atender os projetos e à garantia de recursos financeiros suficientes.

Já os riscos externos são as incertezas relacionadas com o mercado, com as leis e regulamentos em geral e com as condições climáticas do local da obra.

Para o presente estudo, realizou-se o levantamento dos tipos de riscos, agrupados em suas categorias de risco, para cada subsistema do sistema civil, conforme ilustrado a seguir:

CATEGÓRIAS DE RISCOS	TIPOS DE RISCOS
Riscos Técnicos, de Qualidade ou de Desempenho	Riscos de quebra de máquinas e equipamentos
	Riscos de roubos de máquinas e equipamentos
Riscos de Gerência do Projeto	Riscos de variação de preços
	Riscos na entrega dos materiais
	Riscos de qualidade dos materiais
	Riscos de aumento do prazo da obra
	Riscos de falta de material
Riscos Organizacionais	Riscos de desperdício de material
	Riscos de retrabalho
	Riscos de fraude
	Riscos de crédito
	Riscos financeiros
Riscos Externos	Riscos de acidentes de trabalho
	Riscos de atraso de pagamento
	Riscos de clima
	Riscos de rotatividade de pessoal
	Riscos de ações judiciais
	Riscos de greve
	Riscos de pacotes econômicos
	Riscos de mudança na legislação
	Risco legal

Figura 1: Tipos de Riscos do Sistema Civil

Descreve-se a seguir os tipos de riscos para sua melhor compreensão.

- Riscos de quebras de máquinas e equipamentos: é o risco de parar um serviço ou obra devido à quebra de máquinas ou equipamentos necessários para a realização da atividade. Deverá haver a possibilidade de conserto em tempo curto para não atrasar a obra.

- Riscos de roubos de máquinas e equipamentos: é o risco de roubo de máquinas e equipamentos não cobertos por seguro e deve-se poder repor o mais rápido possível tais ferramentas para não atrasar a obra.

- Riscos de variação de preços: é o risco de haver muita variação de preço de materiais utilizados para a realização da obra ou serviço.

- Riscos na entrega dos materiais: é o risco de atraso na entrega dos materiais para a execução da obra ou serviço. Deve-se ter a certeza de que o fornecedor tenha capacidade de entrega no prazo previsto e, ainda, haver um planejamento, considerando o tempo de entrega, para não ocorrer atraso no projeto.

- Riscos de desperdício de material: é o risco de desperdício de materiais decorrentes de projetos complexos ou, ainda, de uso indevido de materiais.

- Riscos de retrabalho: é o risco de retrabalho em um serviço decorrente de vários fatores como, material de baixa qualidade, má execução do serviço, erro do executor, etc.

- Riscos de fraude: é o risco de ocorrência de fraude na empresa, como por exemplo, roubos, desfalques ou, ainda, escândalos financeiros.

- Riscos de crédito: é o risco que decorre, geralmente, do risco na variação de preços de valores, créditos e contas a receber. Essas variações ocorrem quando a contraparte devedora não tem condições de ou não quer quitar sua obrigação por diversas razões.

- Riscos financeiros: é o risco decorrente de falta de fluxo de caixa para arcar com a responsabilidade financeira perante os fornecedores, colaboradores e acionistas.

- Riscos de acidentes de trabalho: é o risco de ocorrer acidente de trabalho na execução da obra ou serviço.

- Riscos de atraso de pagamento: é o risco decorrente do atraso de pagamento por parte do cliente na execução da obra ou serviço.

- Riscos de clima: dependem de diversas variáveis a serem consideradas. Depende da época em que o serviço é executado e, ainda, depende do tipo de serviço, interno ou externo, pois tem obras que a chuva, por exemplo, não interfere no desempenho das tarefas. Porém, se a obra é externa, uma temporada de chuva pode atrasar a conclusão do projeto de forma significativa, interferindo nos custos. Outra variável a considerar nos riscos de clima, é a região onde o serviço ou obra é realizado.

- Riscos de rotatividade de pessoal: é o risco de maiores custos de rescisão pela rotatividade de pessoal, maior que a prevista.

- Riscos de ações judiciais: é o risco decorrente de despesas com ações judiciais.

- Riscos de greve: é o risco de dias não trabalhados referente à greve de pessoal.

- Riscos de pacotes econômicos: é o risco de pacote econômico que vai afetar os custos de uma obra ou serviço.

- Riscos de mudança na legislação: é o risco de ocorrer mudança na legislação que venha a afetar de forma significativa o projeto.

- Risco legal: é o risco relacionado com perdas decorrentes de não cumprimento das normas e princípios legais, sejam eles legais, fiscais, previdenciários e trabalhistas.

4.1.2 PROBABILIDADE

Também, devem ser avaliados os possíveis impactos sobre os objetivos e a probabilidade de ocorrência dos riscos, segundo categorias que expressam o grau de intensidade e o nível de tolerância que servem de referência aos envolvidos no projeto.

Para a avaliação dos riscos em cada subsistema do sistema civil, utilizou-se as escalas: Não Existe (N), Muito Baixo (MB), Baixo (B), Moderado (M), Alto (A) e Muito Alto (MA). Para cada escala, atribuiu-se uma probabilidade de ocorrência em percentual e, ainda, o aumento no custo do projeto, conforme segue:

Escala	Probabilidade (%)	Aumento de Custo (%)
N	0	0
MB	10	5
B	10 - 30	5 - 10
M	30 - 50	10 - 15
A	50 - 70	15 - 30
MA	> 70	> 30

Figura 2: Categorias e critérios de custo

Foram elaboradas tabelas de todos os subsistemas do sistema civil, em que foram consideradas as categorias de riscos, com seus tipos de riscos. Atribuiu-se a escala de risco, com suas respectivas probabilidades e provável aumento do custo do projeto, caso determinado risco venha a ocorrer.

Os subsistemas que não apresentaram alterações na escala de riscos são, Alvenarias e Pisos; Divisórias, Esquadrias e Vidros; Proteção Termo-Acústica e Revestimentos pois são serviços com atividades menos complexos e mais simples de serem executadas.

O subsistema Coberturas apresenta diversos riscos de escala Alta, sendo os riscos de clima, acidentes de trabalho e aumento do prazo da obra. Alteram-se ainda os riscos de ações judiciais, devido ao risco apresentado pelas atividades. Este é um subsistema que possui atividades mais perigosas de serem executadas e, ainda, depende muito do clima para executar a obra. O risco aumento do prazo da obra é consequência do risco clima.

Já no subsistema Impermeabilização os riscos de clima e aumento do prazo da obra apresentam-se altos, dependendo muito da região e época da execução da obra ou serviço.

No subsistema Marcenaria os riscos de acidente de trabalho se apresentam altos, devido à utilização de máquinas que apresentam riscos de acidentes. Desta forma, os riscos de rotatividade e de ações judiciais também aumentam. Para diminuir a probabilidade de acidentes de trabalho neste subsistema, é ideal que os operadores das máquinas sejam devidamente treinados e utilizem equipamentos de proteção.

No subsistema Pintura e Demarcações, o risco de clima se apresenta alto, pois em dias de chuva não tem como executar o serviço, principalmente em caso de pintura externa. Consequentemente, o risco de aumento do prazo da obra é alto, pois se atrasar a pintura, atrasa a conclusão da obra. Porém, como já mencionado, estes riscos dependem da época e região em que serão realizadas as obras.

Já o subsistema Serralheria apresenta os riscos de acidente de trabalho alto, em função da utilização de máquinas mais perigosas e que podem causar riscos de acidentes. Consequentemente, os riscos de rotatividade e de ações judiciais também aumentam. Para diminuir a probabilidade de acidentes de trabalho neste subsistema, os operadores das máquinas devem ser devidamente treinados e utilizar equipamentos de proteção; desta forma, evitando ou diminuindo a incidência de ocorrência de acidentes de trabalho.

As tabelas de riscos podem ser usadas durante um determinado período pela empresa, um ano, por exemplo, e após deverão se reunir para fazer uma reavaliação dos pesos atribuídos, da escala para cada tipo de risco, bem como avaliar os tipos de riscos. Este estudo lhes proporciona uma tabela inicial, sem experiência e depois de um determinado período, após reavaliações, poderão aperfeiçoar as mesmas, através de sua aplicação e utilização.

4.1.3 NÚMERO DE PROBABILIDADE DE RISCOS

Descreve-se a seguir duas possibilidades de cálculos para a apuração do índice de quanto aumentar o preço para cobrir os riscos para cada subsistema do sistema civil, sendo: NPR (Número de Probabilidade de Riscos) e Média Ponderada dos riscos.

Para o cálculo da Média Ponderada dos Riscos, utiliza-se a média da probabilidade vezes a média do aumento do custo, faz-se um somatório e, ao final, divide-se pela soma dos percentuais de riscos do subsistema. Assim, obtém-se o cálculo dos riscos da Média Ponderada.

Para obter o NPR, utiliza-se uma probabilidade e multiplica-se pelo aumento do custo. O resultado é um índice que é o Número de Probabilidade de Risco. Após, é aconselhável classificar os 10 mais altos e tratar estes riscos.

Como a probabilidade e o aumento do custo são apresentados em escalas, depende muito da equipe que vai fazer os cálculos, pois se pode tanto utilizar a probabilidade mínima ou máxima da escala, ou o custo mínimo e máximo da escala. Tudo deve depender de uma análise aprofundada, podendo-se levar em consideração a localização de onde a obra será executada, ou ainda, da complexidade da obra.

Através da consideração dos riscos pela empresa, as pessoas envolvidas em determinado projeto ganham uma visão do quanto elas devem aumentar o preço por conta dos riscos. Na Figura 3, apresenta-se a taxa de risco média de cada subsistema:

SUBSISTEMA	RISCO %
Alvenarias e pisos	9
Coberturas	14
Divisórias, esquadrias e vidros	10
Impermeabilização	12
Marcenaria	11
Pintura e demarcações	13
Proteção termo-acústica	7
Revestimentos	9
Serralheria	14
TOTAL	99
MÉDIA	11

Figura 3: Percentual de riscos do Sistema Civil

Para o cálculo da taxa de risco, utilizou-se a Média Ponderada. Para obter o resultado, fez-se a média da probabilidade vezes a média do custo. Fez-se um somatório e dividiu-se pelo total da probabilidade. Após, efetuou-se a média de todos os subsistemas do sistema civil, obtendo desta forma a média ponderada dos riscos de 11%.

CONCLUSÃO

A análise de risco é uma atividade complexa na administração das empresas, pelo fato da gerência de risco estar atrelada à incerteza sobre a ocorrência de um ou de mais eventos que podem prejudicar as chances de sucesso de um projeto. Se tivéssemos certeza da ocorrência destes eventos, então o problema se reduziria a encontrar a melhor maneira de se evitar que estes eventos viessem a ocorrer, ou então, caso sua ocorrência fosse inevitável, amenizar seus efeitos sobre o projeto.

O objetivo deste estudo foi o de elaborar uma estrutura padrão para determinar um embasamento de riscos para contratos de manutenção predial. Para tal,

elaborou-se uma base dos riscos os quais são importantes serem considerados na definição do valor de um contrato para garantir a sua eficácia, bem como apresentou-se uma estimativa do percentual médio de aumento do valor de um contrato em função dos riscos do projeto.

A equipe responsável pelo gerenciamento dos riscos, após um determinado período, deve fazer um estudo detalhado para refinar as probabilidades e impactos dos riscos. Faz-se necessário destacar os mais importantes a serem considerados no planejamento do empreendimento e na formação dos preços. As variáveis a serem utilizadas para medir a importância dos riscos são as probabilidades de ocorrência e o impacto que podem gerar nos objetivos do projeto, principalmente em qualidade, prazo e custo. O conhecimento dos riscos amplia a percepção e reduz as chances de ser surpreendida com a ocorrência dos mesmos.

O gerenciamento de risco é o meio pelo qual as incertezas são gerenciadas para garantir que os objetivos do projeto sejam alcançados, ou seja, trabalha-se no sentido de evitar o risco do cronograma atrasar, risco do custo ficar além do esperado, ou ainda, risco do produto ser entregue com falhas. A ação sistemática de trabalhar os riscos do projeto é um grande diferencial, pois o enfoque e a continuidade aumentam a capacidade de identificação, controle e redução dos riscos e proporciona capacidade de tomar ações sobre circunstâncias que poderiam levar o projeto a comprometer seus objetivos.

Por fim, para um eficaz gerenciamento de riscos, faz-se necessário desenvolver, implementar e adotar políticas e procedimentos que incluam objetivos de gerência de riscos e resultados de todos os processos e níveis da empresa. É necessário, ainda, que se mantenha um constante e proativo processo de informação e comunicação entre a equipe envolvida no projeto e os demais colaboradores da empresa, para todos trabalharem no sentido de identificar, amenizar o impacto dos riscos ou, ainda, eliminar a chance de sua ocorrência.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Antonio Juarez; SCHMITZ, Eber Assis. **Análise de Risco em Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

BARALDI, Paulo. **Gerenciamento de risco: a gestão de oportunidades, a criação de controles internos e a avaliação de riscos nas decisões gerenciais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DINSMORE, Paul Campbell. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro base de preparação para certificação PMP – Project Management Professional**. Coordenação Adriane Monteiro Cavalieri Barbosa. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 1997.

PMBOK Guide – **A Guide to the Project Management Body of Knowledge**. PMI, edição 2000.

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual prático do plano de projeto**. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

WIERMANN, Gustavo Garcia. **Riscos em Projetos: aprenda a conviver com eles**. Belo Horizonte: IETEC, 2006.

EDUCAÇÃO

A CONSTRUÇÃO DO VÍNCULO PARA POSSIBILITAR A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO

Juliane Andréia Maier¹Evandir Bueno Barasuol²Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM³

RESUMO

A pesquisa se refere à Construção do Vínculo para possibilitar a aprendizagem de estudantes com desenvolvimento atípico. As teorizações acerca do universo que permeia a construção do vínculo em sala de aula se relacionam à criança, ao desenvolvimento infantil, ao desenvolvimento atípico, ao professor, o mito do amor materno, as síndromes dos sujeitos desta pesquisa e a importância da construção dos vínculos em sala de aula. Os resultados trazem reflexões sobre práticas educativas. O essencial é deixar emergir o afeto e que este se transforme em um vínculo afetivo como alicerce para a prática educativa. Acreditar que a ação e o comprometimento do professor são fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes, cada um com suas diferenças, é acreditar que a educação acontece na interação com o outro, na ação conjunta e recíproca entre professor e estudante. Juntos irão caminhar rumo à aprendizagem. O fracasso na aprendizagem perpassa a instituição familiar e escolar, sendo que este sujeito que não aprende está inerente a vínculos afetivos e a interações sociais que irão facilitar ou dificultar esta aprendizagem, pois esta não é geneticamente inscrita no sujeito e sim adquirida com a mediação do outro neste convívio social. Portanto, pode-se dizer que todos aprendem, porém em ritmos e caminhos diferentes.

Palavras-chave: Vínculo, Estudante e Docência.

ABSTRACT

The research concerns on the Bond Construction to enable the learning of students with atypical development. The theories about the universe that permeates the bond construction in the classroom relate to the child, child development, atypical development, the teacher, the maternal love myth, the syndromes of the subjects of this research and the bond construction importance in the classroom. The results bring reflections on educational practices. The essential is to let emerge the affection and that this affection becomes an emotional bond as a foundation for educational practice. Believing that the teacher's action and commitment are fundamental

for the students development, each one with their differences, is to believe that education happens in interaction with other, in joint action and reciprocal between teacher and student. Together they will move towards learning. The failure in learning pervades the school and the family institution, being that this subject who does not learn is intrinsic to the bond emotional and social interactions that will facilitate or hamper this learning because this is not genetically inscribed in the subject but it acquired with the mediation of the other in this social life. Therefore, it can be said that everyone learns, but in different ways and rhythms.

Key words: Bond. Student. Teaching.

¹Pedagoga, Especialista em Educação infantil e Alfabetização pela Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, Assessoria Pedagógica aos professores de alunos especiais da SETREM, julianemaier@setrem.com.br.

²Mestre em Educação pela UFSM, Docente do curso de psicologia da SETREM, vandabueno@terra.com.br.

³Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, Av. Santa Rosa, 2405, Três de Maio – RS, e-mail: setrem@setrem.com.br

1 INTRODUÇÃO

A educação é inerente à globalização e ela envolve fatores políticos, culturais, sociais e históricos, desencadeadores dos processos educacionais presentes em nossas escolas. Portanto, faz-se necessário colocar em evidência o professor e o seu papel fundamental neste contexto que é o de exercer sua função social através da educação. E, na sua prática pedagógica, mediar a construção do conhecimento e ajudar os estudantes a criar elementos que possibilitem a busca da sua própria identidade e autonomia.

O professor, ao tomar consciência do seu papel, saberá que as mudanças começam pelas suas ações e reflexões, que se transformam em práticas mais coerentes, com base em um desenvolvimento integral de seus educandos, onde o corpo e mente não se separam. Conhecer as peculiaridades e a história de cada ser humano, ainda pequenino, que passa por nossas mãos significa colocar intencionalidade em cada ato educativo. Ato este que independe do sistema educacional e da estrutura física. Depende sim, deste olhar de quem cuida, ampara, enquanto educa. Porque educar é, antes de tudo, um ato de amor.

O trabalho partiu do estudo de casos reais para analisar os vínculos que se estabelecem entre professor e estudante com desenvolvimento atípico, visando possibilitar a aprendizagem. Para qualificar esta pesquisa, fez-se um resgate teórico, abordando a historicidade da criança, trazendo também algumas reflexões sobre a formação de professores, o desenvolvimento infantil e o desenvolvimento atípico, o mito do amor materno e ainda a construção dos vínculos em sala de aula. Estes temas tiveram grande importância para embasar a teorização sobre o vínculo e, por fim, a análise dos estudos de caso.

1.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A pesquisa exigiu uma análise, com a existência de um argumento e de uma justificativa que viabilizou a concretização dos resultados, sendo consequência deste processo de reflexão e estudo prolongado. A realização desta pesquisa partiu de uma questão inicial: como os vínculos podem ser construídos para possibilitar a aprendizagem de crianças com desenvolvimento atípico?

Considera-se de suma importância os estudos de casos realizados, alicerçados na abordagem qualitativa de caráter exploratório que, segundo Gil (2002), conta com a qualidade e fidedignidade das informações coletadas, sendo relevante a coleta destes dados para o enriquecimento e qualificação do tema pesquisado.

A fundamentação teórica sustenta o tema desta pesquisa e foram primordiais para se chegar aos resultados.

Para tanto, utilizou-se, entre outros, os seguintes autores: Marques (1996), Ariès (1978), Barasuol (2005), Carvalho (2003), Bowlby (2002), Klaus et al. (2000), Almeida (1999), Vigotski (1998).

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

1.1.1 A EDUCAÇÃO, A PEDAGOGIA E O PROFESSOR CONSTRUINDO UMA HISTÓRIA

Desde os primórdios da história, o homem está estreitamente ligado à educação, seja ela formal ou informal. Pois como a educação, o homem é social, estando em constante mediação com o meio em que vive. Da mesma forma, a educação vem sendo construída como intuito de produzir, ampliar e sistematizar os conhecimentos adquiridos no meio em que vivemos.

[...] As práticas educativas historicamente precedem à reflexão sobre elas, sendo que as intencionalidades humanas de início só se revelam aos sujeitos depois de objetivadas nas respectivas práticas. Só após existirem como objetivações separadas de seus sujeitos podem elas ser por eles percebidas e retomadas como suas para projetá-las e direcioná-las (MARQUES, 1996, p. 53).

Ao longo da história e da construção do processo educacional como um todo, há um personagem que sempre esteve presente de alguma forma, sendo ela explícita ou não, o professor, considerado por muito tempo o detentor de todo o saber. No entanto, com as constantes mudanças no cenário educacional, este é hoje considerado um mediador, um facilitador da aprendizagem, mas para que ele possa interagir e construir um espaço de aprendizagem mútua é preciso uma série de conhecimentos e saberes necessários à prática docente. Saberes estes construídos ao longo de uma formação, de experiências e de intervenções na realidade.

É necessário fazer menção às relações históricas entre a educação e o discurso sobre a educação. Algumas questões relacionadas à formação e docência destes profissionais estão alicerçadas a velhos paradigmas, construídos ao longo da história e que permeiam a atualidade educacional. Neste sentido, faz-se necessário criar um espaço de discussão sobre as concepções destes docentes para que se possa refletir e contribuir na fundamentação destes conceitos, fortalecendo o processo educativo.

1.1.2 PROTAGONISTA DA HISTÓRIA: O PROFESSOR

A cultura docente existente na organização das escolas parece ainda desencorajar um conhecimento profissional coletivo e partilhado pelos professores,

dificultando o investimento das experiências significativas nos movimentos de formação. Tem-se também presente na cultura docente o individualismo, as ações solitárias. Sente-se um mal estar frente à profissão e aos desafios que ela traz. Vive-se em um cenário onde as paisagens são: a competição, o autoritarismo, a intolerância, a indiferença e a ausência de afetos com as coisas e com as pessoas em que se acaba por naturalizar a idéia de que “sempre foi assim” e de que nada se pode fazer para mudar, pois o ser humano não nasce democrático e ele traz consigo os resquícios autoritários que são difíceis de tirar da corporeidade, e isso acarreta na vida profissional.

Nesse sentido, urge que se pense a formação contextualizada em cada período histórico, sendo transpassada pelas mudanças inerentes a cada época e sendo influenciada, por um lado, de forma mais abrangente, ampla, pelos valores, crenças, estruturas sociais, relações de poder, sistemas políticos; por outro lado, sendo influenciada, de maneira mais restrita e localizada, pela estrutura que rodeia o professor: a instituição escolar na qual exerce a docência, a cultura que permeia essa comunidade escolar, as representações do social em que está inserido o professor, enfim tudo aquilo com que está enredado o processo da aprendizagem (BARASUOL, 2005, p. 25).

Este contexto social atual exige atitudes de mudança e, para que a democratização do ensino aconteça, é preciso um conjunto de mudanças que implicam nas políticas públicas sociais, na sociedade, na escola, na comunidade e nas pessoas que fazem parte do processo educacional, que na medida em que se transformam, vão provocando mudanças no ambiente onde vivem, onde trabalham e, aos poucos, coletivamente se formam novos paradigmas, criando novas estruturas organizacionais, novas atitudes, que respeitam e valorizam as diferenças, na busca de uma escola mais cidadã e igualitária.

Para tanto, faz-se necessária a reafirmação do professor como sujeito da sua prática, precisando para isso romper barreiras, abrir-se para o novo, mesmo que isso cause medo. O medo faz parte da definição que a profissão exige, pois, como enfatiza Barasuol (2005 p. 21), “a formação é transpassada pelo social, permeada por valores, crenças, em que o outro é uma constante, isto é, a formação acontece com e através do outro”.

1.1.2 A HISTORICIDADE DA CRIANÇA

A velha sociedade tradicional via mal a criança, pois a duração da infância reduzia-se a um período muito frágil. Quando a criança mal adquiria um desembaraço físico logo era misturada aos adultos e partilhava de seus trabalhos e jogos. De criancinha pequena ela se transformava em homem jovem. “A passagem da criança pela família e pela sociedade era muito breve e muito insignificante para que tivesse tempo ou razão de forçar a

memória e tocar a sensibilidade” (ARIÈS, 1978, p.10).

A socialização da criança acontecia de forma efetiva fora da família. As trocas afetivas e as comunicações aconteciam num meio denso e quente, composto de vizinhos amigos, avós e criados, crianças e velhos, mulheres e homens. As famílias conjugais permeavam este meio. Era a propensão das comunidades tradicionais aos encontros, às visitas, às festas.

[...] a partir do fim do século XVII, uma mudança considerável alterou o estado de coisas que acabo de analisar. Podemos compreendê-la a partir de duas abordagens distintas. A escola substituiu a aprendizagem como meio de educação. Isso quer dizer que a criança deixou de ser misturada aos adultos e de apreender a vida diretamente. Através do contato com eles (ARIÈS, 1978, p.11).

Para a psicologia, a criança não era apenas o traje, as brincadeiras, a escola, nem mesmo o sentimento de infância, ela era vista como uma pessoa, um processo, uma história.

Os retratos de família datados eram documentos de história familiar, o que pode ser comparado aos álbuns de fotografias três ou quatro séculos mais tarde. Existiam os diários de família onde eram anotados acontecimentos como os nascimentos e as mortes, tendo também uma preocupação com a precisão cronológica e o sentimento familiar. A curiosa preocupação em datar não aparecia apenas nos retratos, mas também nos objetos e na mobília.

“A família era uma realidade moral e social, mais do que sentimental” (ARIÈS, 1978, p. 231). Porém, a partir do século XV, as realidades e os sentimentos da família sofrem transformações através de uma revolução profunda e lenta, mal percebida pelos contemporâneos e historiadores, como o fato da extensão da frequência escolar. A escola passou a se tornar instrumento normal de iniciação social, da passagem do estado de infância ao do adulto. Hoje, nossa sociedade depende do sucesso de seu sistema educacional.

1.1.3 O DESENVOLVIMENTO INFANTIL NA VISÃO DE VIGOTSKI

O desenvolvimento da criança envolve o crescimento orgânico e psíquico, tendo assim uma evolução no comportamento e no amadurecimento deste ser humano em todos os aspectos, físico-motor, intelectual, afetivo, emocional e social, desde o nascimento até a velhice.

É o social que vai decodificando a realidade para a criança, marcando-a e designando-a segundo sua história de vida e sua cultura. Deste modo, as decisões e atribuições de valor da criança dependem muito do que ela observa ao seu redor.

Desde o nascimento, o bebê está tentando interagir com o meio e com os adultos e estes tentam incorporar as crianças as suas culturas. Sendo assim, o comportamento infantil recebe constantemente influências externas, que foram construídas pela história social. Quando a criança não consegue realizar algo sozinha, ela pede a colaboração de outra pessoa, e isso pode modificar o seu desempenho e beneficiar a criança no seu desenvolvimento. Através da interação social é que os processos psicológicos mais complexos começam a se formar.

Vigotski (1998) faz referência a um aspecto muito importante sobre o desenvolvimento das crianças e a aprendizagem escolar:

[...] embora o aprendizado esteja diretamente relacionado ao curso do desenvolvimento da criança, os dois nunca são realizados em igual mediada ou em paralelo. O desenvolvimento nas crianças nunca acompanha o aprendizado escolar da mesma maneira como uma sombra acompanha o objeto que o projeta. Na realidade, existem relações dinâmicas e complexas entre os processos de desenvolvimento e de aprendizado, as quais não podem ser englobadas por uma formulação hipotética imutável (VIGOTSKI, 1998, p. 119).

Porém, durante a vida, até mesmo durante a gestação, ou ainda no momento do nascimento, o ser humano pode sofrer eventuais mudanças, acontecimentos ou eventos, cortes que prejudicam o desenvolvimento normal deste sujeito, chegando então a desenvolver o que os autores contemporâneos chamariam de desenvolvimento atípico.

1.1.4 O DESENVOLVIMENTO ATÍPICO

O desenvolvimento atípico pode aparecer por questões genéticas, socio-ambientais, psíquicas. Sabe-se que o mesmo aborda várias síndromes, patologias, transtornos, distúrbios, que interferem em diversos aspectos da vida do sujeito: social, escolar, familiar, entre outros.

Conforme apresenta Carvalho (2003), sob a ótica tradicional criou-se no imaginário coletivo dos educadores a idéia de que educandos com necessidades educativas especiais são os alunos que apresentam condutas típicas de síndromes. No entanto, o desenvolvimento atípico é bem mais amplo e abrange um campo bem maior, envolvendo transtornos de conduta e de aprendizagem, patologias, distúrbios e estes muitas vezes não são aparentes, ou seja, acabam sendo confundidos pelo professor e pela família. Por muito tempo estas crianças podem ser rotuladas como agressivas, como não tendo limites, indisciplinadas, até se tomar conhecimento de sua real necessidade, e então conduzi-la a um tratamento adequado.

A perspectiva Vigotskiana reforça a ideia de que todo sujeito aprende, porém é necessário permitir que ele se desenvolva dentro do seu tempo, pois cada sujeito tem um modo muito singular de intervir no mundo e, neste processo, o papel do professor é mediar estas relações com o meio. Para que esta interação aconteça, alguns elementos são indispensáveis, como o desejo de aprender e o desejo de ensinar.

1.1.5 OS MITOS E SUA IMPORTÂNCIA NA HISTÓRIA

A história da humanidade está alicerçada nas culturas e costumes dos povos que através dos tempos vem contando suas histórias como forma de entender e registrar a sua passagem pelo mundo, através de contos, mitos, lendas.

A palavra mito vem do grego, mythos, e deriva de dois verbos: do verbo mytheyo (contar, narrar, falar alguma coisa para outros) e do verbo mytheo (conversar, contar, anunciar, nomear, designar). Para os gregos, mito é um discurso pronunciado ou proferido para ouvintes que recebem como verdadeira a narrativa, porque confiam naquele que narra; é uma narrativa feita em público, baseada, portanto, na autoridade e confiabilidade da pessoa do narrador. (CHAUI, 2001, p. 28).

Considerando a história da humanidade essencial para explicar muitas questões do presente é que surge na antiguidade a essência do vínculo que pode ser explicado através do mito de Pigmalião e Galatéia. No mito, Pigmalião era um exímio escultor cipriota que, horrorizado pelo comportamento indecente das mulheres de Chipre, optou por viver isolado e imerso em seu trabalho. Mas, como não era insensível à beleza feminina, esculpiu uma imagem de mulher, em marfim, para fazer-lhe companhia.

A figura esculpida era de uma beleza tão grande, trabalhada com tanta arte e parecia tão viva, que o escultor apaixonou-se por sua obra... Chamava-a de Galatéia. Durante um festival, implorou a Afrodite que lhe permitisse encontrar uma mulher igual à estátua de marfim. A deusa ouviu a súplica e, benévola, atendeu em parte o pedido. Quando Pigmalião regressou a sua casa, a estátua de marfim ganhou vida e se tornou sua esposa.

O resgate deste mito da antiguidade é para enfatizar a construção dos vínculos a partir do momento em que o escultor passa a acreditar que a estátua pode ser real, ou seja, acreditar no potencial do outro ou possibilitar que este possa descobrir dentro dele a sua essência e, a partir disso, ele por si só possa desenvolver-se.

O Mito de Pigmalião e Galatéia serve aqui de inspiração para, de forma ousada, transcender a antiguidade para o espaço da sala de aula, trazendo este amor, este apego e devoção que acaba se tornando um

amor real, por acreditar, por querer e dedicar-se, torna-se recíproco. Esta reciprocidade cria um fio condutor, o “outro”, que olhou de forma diferente, que olhou com amor, que acreditou, enquanto olhava a si próprio.

1.1.6 A INEXISTÊNCIA DO VÍNCULO IMEDIATO

Um sentimento que traduz compromisso, responsabilidades e afeições para que possa existir: o vínculo. Badinter (1980) apresenta o vínculo como um ato de amor conquistado ao longo de séculos de história. O vínculo entre mãe e filho é o ponto chave de sua pesquisa. Será, então, o amor materno um mito?

A configuração familiar dos séculos XVII e XVI apresenta a insistência do amor, através da autoridade paterna, que exigia dos filhos trabalho árduo e a obediência como virtude primeira. Porém, nada proibia que o amor nascesse entre os membros da família com o passar do tempo.

Será preciso esperar o século XIX chegar para que as atitudes em relação ao cônjuge mudem e o casamento de conveniência passe a ser um casamento de amor. Antes deste tempo, o amor era visto como frágil; por isso, nossos antepassados se recusavam a construir qualquer coisa sobre a base do amor, associando-o à ideia de passividade, fraqueza. Será por isso que mãe e filho sofriam violência e severidade? Daí, as dúvidas sobre o amor, e assim sobre o amor materno.

O amor materno dependia das dificuldades externas que atingiam as pessoas, o amor não tinha um valor social e moral. Mais tarde, já no século XX, a preferência afetiva dos pais é do filho primogênito, tornando o amor um sentimento seletivo.

O sentimento de igualdade aos homens movia a vida de muitas mulheres. As feministas queriam ultrapassar as funções naturais de ser donas de casa e mãe. Esperavam que o saber as elevasse à posição dos homens. Elas respondem a opressão com o desejo de oprimir.

Badinter (1980) afirma que nesta época é inútil falar de amor materno, pois, para os pais, o senso de dever consiste em suportar os filhos como fardos divinos, em conformidade com os valores dominantes e próprios aos dos pais.

Após 1760, abundam as publicações que recomendam as mães cuidar pessoalmente dos filhos e lhes “ordenam” amamentá-los. Elas impõem, à mulher, a obrigação de ser mãe antes de tudo. E engendram o mito que continuará bem vivo duzentos anos mais tarde: o do instinto materno, ou do amor espontâneo de toda mãe pelo filho. (BADINTER, 1980, p.145).

O amor materno ganha um conceito novo. Não se ignora que o amor sempre tenha existido em todos os lugares, em tempos antigos. O que muda é o foco

ideológico, colocando a mãe em evidência; e a sobrevivência das crianças passa a ser interesse do estado.

Rousseau traz a ideia dos laços familiares permanentes, que vão além dos laços maternos necessários à sobrevivência. Estes passam a ser voluntários e podem ser rompidos.

Compartilhando a ideia de Rousseau sobre laços afetivos, acredita-se que estes podem transcender a família e chegar até a escola, sendo que o professor e estudante podem decidir como será a relação entre ambos. É questão de livre escolha, pois o ato voluntário de aceitar ou não, uma relação, com base no apego será uma escolha livre e consciente. O que irá constituir a relação, neste caso, será de início o apego, porém este perpassa o afeto, seguido de laços que unem duas ou mais pessoas de maneira recíproca e comprometida. Estes laços poderão ser fortes ou frágeis, dependerá única e exclusivamente da relação que foi estabelecida.

Com a importância crescente que se deu à criança, veio também a busca pela igualdade entre homens e mulheres seguidas ainda pela valorização do amor. As doçuras da maternidade deixam de ser um dever imposto para ser a atividade mais invejável e doce que uma mulher possa esperar. Assim, torna a mãe responsável pela felicidade ou infelicidade dos filhos. Este conceito de responsabilidade se transforma em culpa materna.

E Shorter retratou muito bem a nova família ao falar de uma ‘unidade sentimental’ ou de um ‘ninho afetivo’ que engloba marido, esposa e filho. E o nascimento da moderna família nuclear que constrói pouco a pouco o muro de sua vida privada para se proteger de toda instrução possível da grande sociedade: ‘o amor isola o casal da coletividade e do controle que esta exercia outrora. O amor materno está na origem da criação do ninho afetivo e cujo interior a família vem se refugiar’ (BADINTER, 1980, p. 179).

As mulheres, grandes responsáveis pelas mudanças, reivindicam ainda o papel do pai na criação dos filhos. Surge então o amor paterno. E assim como a mãe, o pai hoje se sente responsável pelos filhos. E que para ser um bom pai, já não basta aparecer para o filho eventualmente. Faz-se necessário dedicar-se a ele, com amor, cuidados e sacrifícios. As mulheres, hoje, exercem sobre os homens uma pressão, atribuindo-lhes uma responsabilidade tão grande como a que elas sofreram nos séculos XVIII e XIX. Porém, nada assegura que todos os homens se sentirão confortáveis e satisfeitos com esta mudança de costumes.

Julgamos necessário realizar este apanhado histórico acerca do amor materno, alicerçado na obra de Badinter (1980) para introduzir a construção do vínculo em sala de aula, pois, a partir das descobertas em relação à inexistência do vínculo materno como sendo um instinto, portanto inato, é que faz acreditar que o amor é algo particular, construído entre duas ou mais pessoas,

independente dos laços de sangue. Basta que se criem condições para isso e que se esteja disposto a criar estes laços.

1.1.7 A IMPORTÂNCIA DOS VÍNCULOS NA SALA DE AULA

Os vínculos se estabelecem nas relações que se constroem ao longo da vida do ser humano. Estes são essencialmente vinculados às emoções e aos sentimentos inerentes à afetividade. No momento em que o vínculo é transferido para o contexto escolar, pode-se dizer que o vínculo se estabelece quando o professor desenvolve a capacidade de se colocar no lugar do outro, de compreendê-lo, de responsabilizar-se por ele. Ou seja, professor e estudante passam a ter um elo de ligação permeado pela afetividade e o conhecimento.

A família é o primeiro contato da criança com o mundo, e é neste espaço que se estabelecem as primeiras relações. Serão estes contatos familiares que servirão de base para interagir com outras pessoas. Segundo Klaus et, al. (2000), a formação do vínculo acontece a partir do investimento emocional dos pais em relação aos filhos. Porém, este não acontece de imediato, ele passa por um processo que irá formando este elo de ligação com base no apego, que tem uma função inicialmente biológica e que mais tarde irá perpassar o afeto, e é a partir daí que se constituirá o vínculo. Este cresce com as experiências significativas para ambos.

Bowlby (2002), afirma que o apego pode ser considerado essencialmente biológico, pois a criança possui uma série de necessidades fisiológicas que devem ser satisfeitas; inerentes à alimentação e ao conforto.

Klaus et al. (2000), refere-se à observação de bebês, que eram bem alimentados, vestidos e mantidos aquecidos em um orfanato. Porém, não recebiam atenção emocional. Isto resultou em um déficit no desenvolvimento destas crianças, que passaram a perder peso e o apetite, perdiam o interesse pela interação e com frequência morriam. Este exemplo serve para embasar que na sala de aula pode acontecer o mesmo. De modo figurado, a criança não tendo o investimento emocional do professor durante a aprendizagem, esta certamente não ocorrerá ou será prejudicada.

A expressão ‘formação do vínculo’, como vimos, refere-se ao investimento emocional dos pais em seu filho. É um processo que é formado e cresce com repetidas experiências significativas e prazerosas. Ao mesmo tempo, outro elo, geralmente chamado de ‘apego’, desenvolve-se nas crianças em relação a seus pais e a outras pessoas que ajudem a cuidar delas. É a partir dessa conexão emocional que os bebês podem começar a desenvolver um sentido do que eles são, e a partir do que uma criança pode evoluir e

ser capaz de aventurar-se no mundo (KLAUS et al., 2000, p.167).

Na sala de aula, como na família, também podem ser construídas relações que ultrapassam o apego. Tais sentimentos servirão de combustível para a formação do vínculo entre professor e estudante. Para tanto, o professor precisa investir a acreditar em uma relação mais profunda. Esta relação estará intimamente ligada à aprendizagem.

Segundo Almeida (1999), é então mais importante para a criança ser ouvida e respeitada do que ser apenas acariciada e beijada. A emoção é uma das formas de afetividade, esta tem bases orgânicas, porém o sentimento é psicológico e é, portanto, um estado mais permanente. Seria então o sentimento a porta de entrada para a formação dos vínculos em sala de aula?

A escola tem então um papel difícil e desafiador em fazer a interlocução entre o orgânico e o social; dizendo de outra forma, é fazer a ponte entre o apego inicial e o vínculo, fazendo assim o elo de ligação entre os dois extremos e que irão mediar a interação entre estes dois componentes inerentes ao desenvolvimento humano.

Ressaltando a importância de a afetividade estar caminhando lado a lado com a educação e que estas relações de afeto não se reduzam às manifestações superficiais de carinho, como o beijo e o abraço. É imprescindível que o professor saiba que o afeto evolui e que esta evolução implica em conhecer, ouvir, conversar, acreditar na criança. Admirá-la e estar com ela em suas evoluções, conquistas e conflitos. No momento em que o professor demonstrar que se interessa pela vida do estudante e que acredita em suas possibilidades, irá então se formar um laço tão profundo como se fosse mesmo um ‘vinco’, e este será então o ‘vínculo afetivo’, responsável pela possibilidade de construir a aprendizagem.

2 CONHECENDO E ANALISANDO UM DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Faz-se aqui um recorte da pesquisa, apresentando apenas um dos três casos pesquisados. Deste estudo participaram: professores, familiares e o sujeito da pesquisa.

O sujeito pesquisado tem síndrome de Tourette, a mesma começa na infância e pode estender-se por toda a vida. Os sintomas podem ficar mais intensos, com o estresse e a ansiedade, ocorrendo tiques motores com uma determinada frequência.

Segundo Hounie et al. (2006), estes tiques incomodam ou trazem sofrimento, tendo um impacto social e emocional na vida do sujeito; no entanto, para receber o diagnóstico desta síndrome, mais conhecida como síndrome de Gilles de la Tourette, é necessária a presença destes tiques vocais e motores durante a evolução da

	15 a 24
Pessoas	59,7%

	15 a 24
Pessoas	79,5%

doença; e esta deve durar pelo menos um ano, criando um impacto importante na vida da pessoa.

A força dos tiques motores e o volume dos tiques fônicos também podem variar bastante, de comportamentos imperceptíveis a movimentos árduos, que causam desconforto e esgotamento. [...] A doença tem base genética, mas o início dos sintomas pode ocorrer após eventos que causam estresse físico ou emocional. Fatores precipitantes incluem discussões com os pais, exames escolares e situações públicas [...] (HOUNIE et al, 2006, p. 30).

2.1.1 CASO R1

R tem dezessete anos e nasceu no dia 05/12/92. Mora com a mãe e o padrasto. Estuda em uma escola regular da rede municipal de ensino de Três de Maio e também frequenta a escola especial no turno inverso. Está cursando a sexta série.

Em conversa com o R e sua família, seguiu-se um roteiro composto por algumas perguntas básicas que serviram de subsídio na construção do trabalho. A fim de coletar dados relevantes sobre a construção dos vínculos, foi necessário questionar sobre como era o relacionamento da família quando o mesmo era criança, sobre a história familiar e escolar, das lembranças do início da vida escolar, o relacionamento com colegas e professores, e da importância destes vínculos para o desenvolvimento do sujeito da pesquisa.

Fala da mãe: R não fez a pré-escola e na primeira série não conseguia acompanhar a turma, não aprendeu a ler. Ele começou a fugir da escola, e se escondia perto de casa, ele se enterrava na serragem que tinha em uma firma lá perto de casa. E em casa ele quebrava as coisas, então uma psicóloga mandou fazer uma consulta e foi encaminhado para a escola especial. Ele foi avaliado e começou a tomar remédio e aí ele começou a melhorar.

Durante as visitas à casa da família de R, percebeu-se o medo que a mãe e o padrasto têm em relação ao mesmo, no sentido de que ele fuja de casa e algo lhe aconteça. Por este motivo, ele vive trancado, e muitas vezes no quarto. Provavelmente essa situação aumente ainda mais a agitação e a ansiedade, já presentes por causa da própria síndrome de Tourette. A sua agitação incomoda os pais, talvez por não terem um entendimento adequado sobre a síndrome que o mesmo apresenta.

A mãe relata ter medo que o Rafael fuja à noite pela janela do quarto. *“Amarramos a janela porque R a quebrou”*. E quando saem com ele, às vezes ele foge. *“Ele se agita muito, que fica até sem fôlego”*.

O padrasto diz que R precisava de companhia pra se entreter. Mas não confiam em ninguém que mora por

perto. Ele diz ter muito medo que ele se envolva com coisas erradas. Acrescenta que ele é muito agitado quebra as coisas dentro de casa. *“Sabe, R tem que entender que ele não é um passarinho que pode ficar voando por onde quiser”*.

Em conversa com R, ele relata que: Quando era pequeno ele tinha mais amigos na escola. *“Alguns me tratavam bem, outros mal”*. *“Acho que eles me tratavam mal porque eu era muito agitado na sala”*. *“Eu sentia medo, agitação”*.

Fala de R: *Hoje eu gosto de ir à escola, mas quando eu era pequeno, não gostava, porque não conseguia dormir à noite e pela manhã eu tinha sono, preguiça. Um dia colocaram um esparadrapo na minha boca, porque eu falava demais.*

Fala de R: *Hoje eu me sinto melhor porque tenho uma professora na escola especial que me dá bons conselhos. Hoje os professores da escola regular conversam comigo. Eu faço esporte, jogo futebol. Eu já leio, faz uns dois anos que eu aprendi a ler bem. A matéria que eu mais gosto é geografia. Meu sonho é dirigir caminhão.*

Fala de R: *Eu tomo um comprimido à noite pra poder dormir melhor. Vou à psicóloga a cada quinze dias e faço terapia ocupacional. A minha cabeça parece que está sempre pesada. Ele fala muito do remédio. Pede se vai ficar bom. “Não vou precisar tomar o remédio à vida toda né?”*

¹ R Para preservar a identidade do sujeito da pesquisa utilizou-se letras do alfabeto.

R refere-se à escola e as relações que permearam sua aprendizagem de formas distintas. Quando criança não demonstrava sentir segurança e nem interesse pela mesma, sentia-se acuado e desrespeitado, pois os fatos que ele mais lembra são de certa forma, negativos. Demonstra hoje ter consciência de sua síndrome e lembra fatos que julga estarem relacionados a ela. Quando lembra do fato de terem colocado *“uma fita em sua boca porque conversava demais”*. Que *“os colegas batiam nele”*, das vezes que se sentia *“sozinho”*, *“sem amigos”*, *“agitado”*. No entanto, em sua trajetória escolar houve um movimento no sentido de que as situações se modificaram de algum modo. Hoje, ele sente mais segurança, confia em uma professora para contar seus segredos e sonhos. Apesar dos percalços, acredita-se que houve um crescimento e uma mudança de atitudes em relação a ele.

Ao entrevistar as professoras de R, seguiu-se um roteiro de perguntas, que trazem em seu conteúdo o primeiro contato com o mesmo, a convivência diária, os sentimentos que permearam esta relação e a formação dos vínculos em sala de aula, algumas destas perguntas serão apresentadas nos quadros a seguir:

Professora Tulipa ²	Confesso que inicialmente fiquei sem saber muito que fazer. Recebi este aluno na primeira série, no mês de maio de 2001, com nove anos de idade, sem nunca ter frequentado a escola e o que é pior sem nunca ter tido contato com outras pessoas a não ser com sua mãe.
Professora Orquídea ²	No início com insegurança, pois já sabia que era um aluno com dificuldades.
Professora Violeta ²	Ciosa, para interpretar as reações dele, diante das medidas tomadas em relação às técnicas empregadas.

Fonte: BARASUOL; MAIER, 2009.

Figura 1: Como se sentia em relação àquele aluno com desenvolvimento atípico?

Professora Tulipa	Procurava estar sempre presente, dar -lhe toda a atenção necessária, procurava entender seus "tiques nervosos", ensinava -lhe as noções básicas, dava -lhe amor, carinho e aos poucos os vínculos foram tomando-se tão fortes que passou a andar "agarrado" em mim. A todo lugar que ia precisava levá -lo junto, do contrário desesperava -se e saía correndo pelo pátio.
Professora Orquídea	Parece-me que foi atenção e aceitando os seus abraços e suas atitudes muitas vezes exageradas em sala de aula.
Professora Violeta	Iniciar com o conhecimento da família (elementos que compõe), e o entrosamento do indivíduo atípico.

Figura 2: Como se formaram os vínculos entre professor e o estudante com desenvolvimento atípico?

² Tulipa, Orquídea e Violeta: Nomes fictícios utilizados para identificar as professoras participantes da pesquisa.

Quanto à formação dos vínculos fica claro que as professoras, cada uma ao seu modo tentou uma aproximação inicial, configurada pelo cuidado e aceitação para sua posterior integração no grupo. Porém, o relato da Professora Tulipa mostra nitidamente o comportamento de apego que R demonstrou em relação a ela: quando ela coloca que ele andava "agarrado" nela, do contrário ele se sentia perdido e desamparado.

Dizer que uma criança é apegada ou tem um apego por alguém significa que ela está fortemente disposta a buscar proximidade e contato com uma figura específica, principalmente quando está assustada, cansada ou doente. A disposição de comportar-se dessa maneira é um atributo da criança, atributo este que só se modifica com o tempo e não é afetado pela situação do momento (BOWLBY, 2002, p. 462).

Professora Tulipa	É evidente que si m. Porque conhecendo a sua história de vida é que teremos melhores condições de auxiliar no desenvolvimento de suas potencialidades.
Professora Orquídea	Sim, pois explica ou faz -nos entender suas atitudes, seus movimentos, agitação.
Professora Violeta	Sim, porque é necessário saber com quem estou falando ou que pretendo manter um diálogo, para enquadrar melhor o indivíduo com a família e a sociedade.

Fonte: BARASUOL; MAIER, 2009.

Figura 3: Conhecer a história de vida deste estudante com desenvolvimento atípico é importante para estabelecer uma relação mais próxima? Por quê?

Professora Tulipa	Sim. Graças aos vínculos estabelecidos conseguimos mediar a construção do conhecimento. Mesmo que o aluno não tenha conseguido atingir um nível satisfatório de conhecimento, de aprendizagem dos conteúdos estabelecidos, conseguiu construir uma noção de mundo e no caso desse aluno estabelecer relações nunca vividas antes.
Professora Orquídea	Parece-me que sim, pois ele se mostra interessado em fazer as atividades propostas, mesmo que não acompanha os demais alunos. Sempre precisa de um tempo a mais.
Professora Violeta	Investigando a respeito da sua infância e escolaridade para constatar o tipo de experiência e reações, demonstradas como positivas.

Fonte: BARASUOL; MAIER, 2009.

Figura 4: Analisando os vínculos que foram estabelecidos durante o período escolar, pode-se identificar vínculos positivos, que tenham possibilitado a aprendizagem deste sujeito. Explique.

As respostas são compatíveis quanto aos vínculos positivos estabelecidos durante a vida escolar de R, pois, mesmo que os resultados no olhar da professora Tulipa não tenham sido satisfatórios, este apresentou uma evolução na interação com o mundo exterior, experiência nunca vivida antes. Já a professora Orquídea relata o interesse do estudante pelas atividades propostas e ressalta que procura respeitar o tempo do estudante.

Percebe-se que nessa interação professor-aluno há uma 'vicularidade' que dá a tônica. Falo aqui dos vínculos transferenciais, dos laços afetivos, que dão vida ao cotidiano da sala de aula e fazem acontecer o fazer pedagógico no processo de aprendizagem (BARASUOL, 2005, p. 29).

Perante as dificuldades encontradas pelo professor em trabalhar com um estudante que apresenta um desenvolvimento atípico, está a falta de conhecimento das síndromes, ou seja, necessitam ainda de um diagnóstico específico, colocam a falta de material e a estrutura física como um fator que dificulta o trabalho.

Professora Tulipa	O papel do professor é amplo. Necessita de muita paciência, muita dedicação e muita persistência, além de muito amor e atenção. Necessita confiar nas potencialidades de seus alunos e olhá -los cada dia com um olhar diferente. Necessita acreditar neles.
Professora Orquídea	Aceitar sua condição diferente (o aluno). Integrar com os demais colegas. Auxiliar no seu desenvolvimento pessoal e na sua aprendizagem.
Professora Violeta	Uma avaliação permanente para constatar se está se alcançando a melhora esperada e desejada e se as técnicas empregadas foram válidas.

Fonte: BARASUOL; MAIER, 2009.

Figura 5: Qual é o papel do professor na construção destes vínculos entre professor e estudante com desenvolvimento atípico?

A paciência, a aceitação e as técnicas empregadas aparecem como elementos fundamentais no papel do professor para a construção dos vínculos em sala de aula. Porém, a escrita da professora Tulipa parece ser a mais completa no sentido de contemplar elementos necessários para se constituir um vínculo em sala de aula. O acreditar no outro, em suas possibilidades, aparece bem fundamentado neste trabalho, desde o "Mito de Pigmalião e Galatéia", é quando "eu" professor, acredito que algo pode se tornar real, é que as coisas realmente tomam força e podem acontecer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história familiar, a vida escolar e o sentimento deste estudante e destes professores em relação ao estudante com desenvolvimento atípico, de modo geral, são de insegurança, impotência e apreensão frente ao desconhecido.

A construção dos vínculos percorreu caminhos bem similares, pois foi necessário que os professores fizessem um movimento em direção a estes estudantes para que estes pudessem começar a serem construídos.

No caso R, as dificuldades de relacionamento e a falta de entendimento da família em relação à síndrome do mesmo, prejudica seu desenvolvimento, pois o mesmo já está na adolescência e não pode agir como tal, apesar das mudanças e progressos que ele tem feito durante seu convívio escolar e social, o medo e insegurança da família é uma barreira que ainda precisa ser vencida, para que ele possa de fato sentir-se livre para conviver e vivenciar todas as experiências que lhe são possíveis.

Neste sentido Barasuol (2005), diz que, se ensinar exige conhecimento, pesquisa, reflexão, competência profissional, comprometimento, convicção, tolerância e acima de tudo querer bem os educandos, como nos mostra Freire (1996), então estamos diante de uma tarefa de extrema complexidade. E esta complexidade tende a aumentar quando nos deparamos com aquele aluno que “não aprende”, ou seja, aquele aluno que apresenta algum desenvolvimento atípico, ou ainda com necessidades educacionais especiais, tendo em vista que este aluno tem limitações que dificultam o processo de aprendizagem.

Ser professor é uma profissão cheia de surpresas. Quão monótona seria esta profissão se não fossem os desafios e percalços. Aceitar o diferente que nos bate à porta, não é aceitar o destino, mas é aceitar que se pode compartilhar com outros os próprios medos e angústias. Pois este que nos chega à sala de aula também não nos conhece. Buscar constantemente a vincularidade junto ao estudante deveria fazer parte do exercício da docência. Tendo sempre presente que a essência do aprender está no processo de construção do vínculo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana Rita Silva. **A emoção na sala de aula**. Campinas, SP: Papirus, 1999.

ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. CLT – Livros técnicos e Científicos. Rio de Janeiro: Editora S. A., 1978.

BADINTER, Elisabeth. **Um amor conquistado – o mito do amor materno**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1980.

BARASUOL, Evandir Bueno. **Burnout e DOCÊNCIA – sofrimento na inclusão**. Três de Maio – SETREM, 2005.
BOWLBY, John. **Apego e perda: apego**. 3. ed.. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

CARVALHO, Rosita Edler. **Temas em Educação Especial**. Rio de Janeiro: Editora WVA. 3. ed.. 2003.
CHAUÍ, Marilena. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Editora Ática. 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2002.

HOUNIE, Ana Gabriela. et al. **Tiques, cacoetes, síndrome de Torette: um manual para pacientes, seus familiares, educadores e profissionais de saúde**. Ana Gabriela Hounie, Eurípides Miguel, Organizadores. Porto Alegre: Artmed, 2006.

KLAUS, Marshall, H. et al. **Vínculo: construindo as bases para um apego seguro e para a independência**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MARQUES, Mario Osório. **Pedagogia**. A ciência do educador. 2. ed. Ijuí: ed. UNIJUÍ, 1996.

RIBEIRO, W. **A. pigmalião e galeteia**. Portal Graecia Antiqua. São Carlos. Disponível em: <<http://www.Greciantiga.org/arquivo.asp?num=0655>>. Acesso em: 21 maio 2009.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. Organizadores Michael Cole [et al] 6. Ed.. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

A ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESPAÇO PRODUTIVO PARA A APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS

Vanessa Pandolfo Bonapaz¹
Vera Beatriz Pinto Zimmermann Weber²
Silvia de Mello³
SETREM⁴

RESUMO

A proposta desta pesquisa é abordar questões referentes à infância, ao desenvolvimento dela, a produção do conhecimento no ensino de ciências, e fazer uma reflexão acerca da prática de estágio realizada em uma escola de Educação Infantil da rede municipal de ensino do município de Independência, com uma turma de Jardim A na faixa etária de 04 a 05 anos de idade, e das teorias estudadas ao longo da formação acadêmica. Também com o intuito de compartilhar situações de aprendizagem, objetivos alcançados, momentos de alegrias, de preocupação, incertezas e prazeres, sentimentos estes que oscilam muito durante a prática de estágio, realizadas com uma pequena parcela da população infantil, que tem o privilégio de ter acesso a escola e a educação. Teoricamente o trabalho esta embasado nos estudos de Àries (2006), Bujes (2002), Vigotski (1988), Fernández (2001) e na legislação brasileira.

Palavras-chave: Infância, Aprendizagem, Criança e Desenvolvimento.

ABSTRACT

The purpose of this research is approach subjects on the childhood, development and the production of knowledge in the science education, to make a reflection around the trainee practice held in the Kindergarten school in Independência – RS, with class child A in the age range 04 and 05 years, and theories studied during the academic training. Also with purpose of sharing learning situations, goals reached, moments of joy, concern, uncertainties and pleasures, feelings that alter during a trainee practice, performed with some of the children population that has the privilege of accessing to school and education. The theory of work is based on studies on Àries (2006), Bujes (2002), Vigotski (1988), Fernández (2001) and Brazilian legislation.

PALAVRAS INICIAIS

Estudar questões referentes à Infância e ao processo de escolarização nesta fase é algo complexo e ao mesmo tempo instigante. As escolas de Educação Infantil ainda estão passando por uma fase de transformações, de estudos e de reflexões e é isso que torna este estudo instigante pelo fato de buscar um ponto estável entre todas as teorias e as práticas observadas e realizadas nas escolas.

Assim, o referente artigo se constitui a partir de uma prática de estágio realizada em uma turma de jardim A de uma determinada escola de Educação Infantil do município de Independência- RS. O primeiro passo foi procurar a escola e com o consentimento da direção organizar os horários juntamente com a professora da turma para realizar oito horas de observação.

¹Acadêmica do 6º semestre do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. nessabonapaz@gmail.com

²Professora Orientadora. Mestre em Educação. veraweber@setrem.com.br

³Professora do Componente Curricular de Estágio Supervisionado III. Mestre em Educação.

⁴Sociedade Educacional Três de Maio. Avenida Santa Rosa, 2405, Três de Maio - RS.

Após terminar a observação, o projeto que estaria sendo desenvolvido na turma pela professora regente durante aquele período seria sobre “Criança e Animais”; sendo assim, fui desafiada a pensar um tema a partir desse tema para desenvolver durante o período de estágio. Elaborei um projeto sobre a criança e a sua relação com os animais de estimação, pelo fato de que “animais” são um tema muito amplo para ser estudado em apenas duas semanas. Assim, reduzi o tema preferindo trabalhar somente com animais de estimação, com o objetivo de instigar a curiosidade das crianças proporcionando momentos prazerosos de socialização e aprendizagem levando em consideração a interação com os animais e a afetividade.

A escola onde a prática foi realizada não é uma escola muito grande. Hoje atende em média a 130 crianças. Sua estrutura física foi ampliada há alguns anos, tornando o espaço mais adequado para o atendimento das crianças. As salas de aula são grandes e espaçosas, com mesas e cadeiras adequadas para o tamanho das crianças, com quadro, brinquedos e materiais didáticos. Percebi, durante as observações, que professora procura manter a sala sempre em ordem, expondo os trabalhos das crianças, preparando o ambiente que proporcione o letramento.

Quanto ao espaço externo da escola, a pracinha e pátio deixam a desejar, espaço insuficiente para as crianças brincar, correr e jogar. A pracinha está organizada de uma forma onde há brinquedos sobre a areia (resbalador e pneus) sendo que há uma parte dividida para as crianças maiores e outra para as menores, e ainda brinquedos sobre a pedra brita (balanços, gangorras, rodas). Fora isso não há outro espaço de grama ou pátio onde se poderiam realizar brincadeiras de roda, jogos, corridas com as crianças. Acredito que isso faz muita falta no decorrer do dia-a-dia da escola para o desenvolvimento motor das crianças.

Nesse sentido, as instituições de educação infantil devem favorecer um ambiente físico e social onde as crianças se sintam protegidas e acolhidas, e ao mesmo tempo seguras para se arriscar e vencer desafios. Quanto mais rico e desafiador for esse ambiente, mais ele lhes possibilitará a ampliação do conhecimento acerca de si mesma, dos outros e do meio em que vivem (RCN, V 3 p. 15).

Desta forma, o artigo abrange questões ligadas à infância, ao ensino de ciências e ao desenvolvimento das crianças; questões estas que foram trabalhadas e observadas durante a prática de estágio, bem como relatos de situações que permearam a prática pedagógica, as quais são pertinentes destacar.

A INFÂNCIA E SUA HISTÓRIA

A infância, como sabemos, tem uma história muito interessante que começa por volta do século XII. Até este momento não havia registro nenhum desta fase da vida. Foi a partir daí que surgiram os primeiros registros tanto nas artes como na literatura. A evolução e a expansão da

infância que vem ocorrendo de uma forma crescente no Brasil também está acompanhada de fatores como a urbanização, o mercado feminino e as mudanças da estrutura familiar.

É instigante estudar a evolução da infância e perceber alguns aspectos; dentre eles, de como a criança era vista pela sociedade, pela família, como era a educação, os valores e como deveria ser o comportamento destas.

Àries (2006) nos diz que:

Este sentimento de indiferença com relação a uma infância demasiado frágil, em que a possibilidade de perda é muito grande, no fundo não está muito longe da insensibilidade das sociedades romanas ou chinesas, que praticavam o abandono das crianças recém-nascidas. (p. 22)

Assim se confirma mais uma vez o descaso em relação à infância nos povos antigos, em que as crianças eram ignoradas e, em alguns casos, abandonadas por suas famílias. Isto nos ajuda a compreender muitos aspectos ligados à educação que principalmente em relação à criança já vem e continua evoluindo muito.

Com o passar dos anos, na sociedade moderna e na contemporânea, evidencia-se a importância desta fase sendo um ponto de partida para a constituição do sujeito. Hoje, a literatura é vasta e os conceitos acerca da infância também, os quais foram se constituindo no decorrer da história e, conseqüentemente, vem mudando ao longo dos tempos.

A Constituição Federal de 1988 legaliza o atendimento às crianças de zero a seis anos de idade em seu artigo 208, inciso IV, onde diz que “o dever do estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: (...) atendimento em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade”. O mesmo se repete na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 do ano de 1996 (LDB), no título III Do Direito à Educação e do Dever de Educar, artigo 4º. Inciso IV. A LDB ainda acrescenta na seção II Da Educação Infantil, artigo 29 que:

A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Podemos perceber na legislação, que o direito à Educação Infantil já está previsto desde a Constituição Federal de 1988, mas observamos nas práticas realizadas, em estudos e debates sobre o tema, que não são todas as crianças que possuem acesso a este direito. Talvez um dos fatores seja a grande falta de vagas, uma vez que muitas instituições só abrem vagas especificamente para crianças as quais as mães trabalham.

Isso se apresenta em função de que as instituições de ensino de Educação Infantil ainda não têm capacidade de atender toda a demanda. Desta forma, em alguns casos, as instituições continuam tendo a visão apenas de ser creche, de apenas cuidar e não do brincar e educar. Assim como muitos pais ainda têm esta visão não procurando estas instituições. Desta forma, a procura de vagas não é evidenciada e o poder público acaba se acomodando e deixando de investir em educação nesta faixa etária.

Maria Izabel Edelweiss Bujes em seu livro *Infância e Maquinarias* (2002) traz um texto da revista *Veja*, edição de dezembro de 2000, de uma pesquisa realizada em cidades de todo o Brasil, com relação ao atendimento de crianças de 0 a 6 anos de idade, destacando a cidade de São Caetano, município de São Paulo que dos seus 140.000 habitantes quase 11.000 com até 06 anos de idade frequentam a Educação Infantil totalizando estes 100% das crianças nesta faixa etária. Esta foi uma pesquisa realizada pelo UNICEF. Na pesquisa aparece em 4º lugar a cidade de Feliz no Rio Grande do Sul.

São Caetano, Águas de São Pedro e Nova Olímpia são ilhas de excelência no país de tão decantadas desigualdades regionais. Metade das cidades pesquisadas (a maioria nos grotões do Norte e Nordeste) não tem o devido cuidado com seus pequenos. Em boa parte desses municípios em média, menos de 50% das crianças estão vacinadas, creches não existem e o atendimento pré-natal não atinge sequer 15% das gestantes. Tem-se ainda um longo caminho pela frente. Árduo, sem dúvida. Mas possível, como mostram esses três bons exemplos (BUJES, 2002, p.209).

Também, há um novo diferencial o qual contribui para aumentar estes índices, que é a nova lei que alterou artigos da Constituição Brasileira nº 59 de 11 de novembro de 2009 tornando obrigatória, a escolarização a partir dos quatro anos até os dezessete anos de idade.

Fernández (2001) nos diz que:

Apesar do escândalo que hoje produzem as estatísticas sobre as condições de vida e morte das crianças, com os alarmantes índices de mortalidade infantil, de espancamentos, de analfabetismo, de “iletrismo”, de exclusão e de consumo de Ritalina, elas só constituem um pálido reflexo da antiguidade, que começou a mudar apenas no século XVIII.

A autora faz referência às causas dos problemas da infância, com a história desta infância, que apesar da sua evolução ainda precisa se constituir de uma forma melhor, evidenciando estes aspectos que ainda precisam de maior atenção.

O próprio RCN trás concepções acerca da infância e nos diz que:

A criança como todo ser humano, é um sujeito social e histórico e faz parte de uma organização familiar que esta inserida em uma sociedade, com uma determinada cultura, em um determinado momento histórico. É profundamente marcada pelo meio social em que se desenvolve, mas também o marca. A criança tem na família biológica ou não, um ponto de referência fundamental, apesar da multiplicidade de

Desta forma, o meio em que a criança se constitui e os reflexos deste se tornam muito importante para a sua constituição como sujeito, o qual interage com este meio e com as pessoas que estão a sua volta. Por isso não temos em nossa sociedade e em nossas escolas uma homogeneidade de infância, mas sim crianças ou sujeitos constituídos em diferentes meios sociais com diferentes culturas.

A elaboração e a publicação do RCN para Educação Infantil certamente é um grande passo na educação. Um referencial que preserva a singularidade de cada indivíduo, que se refere à criança como um ser que sente e pensa de um jeito próprio, que perpassa todas as áreas do conhecimento, desde a importância do cuidar, do brincar, do educar, trazendo uma ampla organização acessível para todos os profissionais da educação.

Neste sentido acrescenta que:

As novas funções para a educação infantil devem estar associadas a padrões de qualidade. Esta qualidade advém de concepções que consideram as crianças nos seus contextos sociais, ambientais, culturais e, mais concretamente, nas interações e práticas que lhes fornecem elementos relacionadas às mais diversas linguagens e ao contato com os mais variados conhecimentos para a construção de uma identidade plena (1998, p. 23, V1)

Desta forma, trabalhar abrangendo todas as áreas do conhecimento é um dos papéis do profissional da Educação Infantil se tornado necessário este ser criativo para diferenciar suas metodologias e proporcionar o desenvolvimento pleno da criança. Assim, o ensino de Ciências também faz parte desta etapa, sendo importante o professor desenvolver práticas que contemplem os temas ligados a este Componente.

O ENSINO DE CIÊNCIAS E A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

O ensino de ciências no Brasil começou a se expandir após a homologação da Lei de Diretrizes e Bases nº 4.024/61, que estendeu a obrigatoriedade do ensino do Componente para todas as séries, pois até então só se ministravam aulas do Componente para as duas últimas séries do antigo curso ginasial (PCN, 1997, p.19). Este foi um dos primeiros passos para a expansão do ensino de ciências e, mais tarde, nos anos 80, passou-se a dar ênfase ao processo de produção do conhecimento científico pelo estudante.

O RCN aborda o tema como Natureza e Sociedade e neste há várias justificativas da importância de ensinar ciências para as crianças desde pequenas.

Conforme RCN (1998, p. 163):

O mundo onde as crianças se constituem em um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e investigativas. Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social no qual vivem, as crianças aprendem sobre o mundo, fazendo perguntas e procurando respostas às suas indagações e questões.

Ainda acrescenta que:

É muito importante que as crianças tenham contato com diferentes elementos, fenômenos e acontecimentos do mundo, sejam instigadas por questões significativas para observá-los e explicá-los e tenham acesso a modos variados de compreendê-los e representá-los (1998, p. 166).

As crianças nos primeiros anos de vida constroem seus conhecimentos a partir do mundo que as cerca, dando significados aos elementos movidos por seus desejos e emoções. Como nos diz Áries, a criança é ser que se constitui a partir das interações sociais com o meio (1998).

Harlan nos diz que:

Quando o desejo humano de compreender o mundo está organizado de forma criteriosa para coletar, testar e partilhar informações, temos o que chamamos de ciência. Essa palavra, na verdade, deriva-se da raiz latina *scire* que significa “conhecer”. Quando oferecemos experiências instigantes às crianças pequenas, alimentamos sua capacidade natural e humana de conhecer. Se fazemos isso com sensibilidade em relação a seus interesses, natureza e necessidades, envolvemos o componente afetivo poderoso do conhecimento e da aprendizagem (2002, p.22).

A prática do Ensino de Ciências vem se desenvolvendo e ampliando suas metodologias, apesar de muitos professores e professoras ainda somente proporcionarem o conhecimento acerca de alguns temas tradicionais, como meio ambiente, animais, higiene e alimentação e esquecem de vários outros que podem ser desenvolvidos, e das diversas metodologias que podem utilizar.

Em nossa prática, tal como equilibrista, temos que nos equilibrar e ir descobrindo, a cada dia, novas piruetas. A teoria é essa rede que nos sustenta e que nos permite transitar por esse fio tão ariscado que é o caminho do nosso acionar concreto diário. (...)

A diferença entre a rede do equilibrista e nossa rede teórica é que esta última deve ser construída por nós, de modo individual, usando também os fios (conhecimentos) que nos provém os outros (FERNÁNDEZ, 2001, p. 56).

Desta forma, como nos diz Fernández, podemos pensar nas piruetas como nossas metodologias de ensino, as quais são variadas e constituem nossas práticas em aula, ou pelo menos poderiam constituir. Nós que construímos nossa rede e também somos nós que definimos as piruetas, mas há sempre aqueles educadores que não renovam a sua rede e não variam as suas piruetas. Não se permitem buscar novos conhecimentos para acrescentar aos seus e que também não se permitem variar suas práticas de ensino.

Durante a minha intervenção pedagógica proporcionei vários momentos para as crianças demonstrarem o que sabiam em relação ao assunto trabalhado. Surpreendia-me cada vez mais, em relação ao que elas falavam e com o entusiasmo que falavam. Em uma atividade sobre as características dos animais de estimação que foram citados durante as conversas, as crianças souberam dizer o nome e responder as características como: número de patas, tipo de cobertura e alimentação. Como também imitar os movimentos e os sons que os animais produzem.

Fernández em seus estudos trabalha sobre o desejo de aprender. Fazendo uma relação com a prática, entendo que o tema era algo que proporcionava o desejo, ou melhor, era desejado pelas crianças, por se tratar de algo tão íntimo de cada um, que desejavam compreender melhor e socializar com os demais colegas.

Neste sentido Fernandez nos diz que:

Os pais e os professores, como ensinantes, para poder ensinar, precisam alimentar seu próprio desejo de aprender, já que o desejo genuíno de ensinar só pode considerar-se como um derivado do desejo de aprender (2001, p. 34).

por isso digo que o pensar ancora-se no desejar; porém permite os movimentos. Permite aos desejos sair a navegar. (...) Pensar supõe entrar

nos desejos, vendo o possível e o impossível, para depois poder trabalhar na direção de fazer provável algo do possível (2001, p. 91).

Assim como é importante e necessário para a aprendizagem as crianças desejarem aprender, também é importante o educador desejar ensinar, para que haja esta socialização de saberes, para que haja uma aprendizagem construída através da troca dos desejos, dos conhecimentos e do ato de pensar.

Como já estudamos anteriormente, durante a formação acadêmica do curso de Pedagogia, percebemos a importância do/da professor/a trabalhar conteúdos de Ciências desde a Educação Infantil com as crianças, pois estas estão em contato com o meio desde o nascimento e assim se apresenta a necessidade de compreender este meio que a rodeia.

Neste sentido Weissmann nos diz que:

Cada vez que escuto que as crianças pequenas não podem aprender ciências, entendo que esta afirmação comporta não somente a incompreensão das características psicológicas do pensamento infantil, mas também a desvalorização da criança como sujeito social. Nesse sentido, parece que é esquecido que as crianças não são “o futuro” e sim que são “hoje” sujeitos integrantes do corpo social e que, portanto, tem o mesmo direito que os adultos de apropriar-se da cultura elaborada pelo conjunto da sociedade para utilizá-la na explicação e na transformação do mundo que as cerca (1998, p. 15).

Desta forma, trabalhar o tema Animais de Estimação se torna muito prazeroso por ser algo tão pessoal, que constitui uma ligação entre ser humano e animais e que trata de um sentimento. É preciso, portanto, realizar este trabalho a partir de metodologias que sejam atraentes e significativas para as crianças, que chamem a sua atenção e assim estas possam expor o que sentem e desenvolver as atividades da melhor maneira para que realmente ocorra produção de conhecimento.

Posso dizer que a escolha do tema me marcou positivamente, pois senti o envolvimento das crianças e a felicidade estampada nos olhares quando eram instigadas a participar e se expor nas atividades. Sentia que as crianças estavam falando do que vivenciam, do que conhecem, pois não era um assunto alheio a sua realidade, mas algo que faz parte do seu dia-a-dia. Estavam desejando aprender.

Fernández (2001) nos diz que:

Embora os professores precisem possuir informação, sua função principal não é transmiti-la, mas propiciar ferramentas e espaço adequado (lúdico) onde seja possível a construção do conhecimento.

Ao ter um papel fundamental como ensinantes, eles também têm um papel de agentes subjetivantes (31).

Como explanado anteriormente, por muito tempo o ensino de ciências somente era trabalhado a partir das séries finais do ensino fundamental, mas hoje podemos perceber as várias possibilidades de trabalhar o ensino de ciências desde a Educação Infantil e principalmente as variadas metodologias para este fazer pedagógico.

A CRIANÇA E SEU DESENVOLVIMENTO

A criança em idade pré-escolar está em constante desenvolvimento. É nesta fase que ela desenvolve as principais habilidades necessárias para a sua constituição tanto no que se refere ao aspecto educacional quanto ao pessoal. Por estes fatores é que se evidencia a importância da criança frequentar a Educação Infantil.

Quando vamos realizar as nossas práticas de estágios tanto na Educação Infantil ou nos Anos Iniciais, percebemos certa diferença no desenvolvimento de crianças que frequentaram a Educação Infantil das que não têm esta caminhada. Percebemos as que estão acostumadas com a rotina escolar, as que já desenvolveram certas habilidades motoras, as que falam e se expressam com mais facilidade, aspectos estes que são muito trabalhados durante a escolarização nesta fase.

Durante a intervenção pedagógica, busquei sempre desenvolver as atividades para o desenvolvimento das crianças e para a construção do conhecimento. As atividades foram pensadas e planejadas de forma que envolvessem todas as crianças e o seu conhecimento prévio sobre o assunto.

Quando realizava algumas atividades, observava as diferentes reações das crianças. Durante uma brincadeira, por exemplo, havia crianças que se envolviam mais, outras que prestavam mais atenção para aprender rapidamente, outras que encontravam naquele momento uma forma de se libertar, de poder correr, gritar e pular. Contudo, há momentos em que algumas brincadeiras não proporcionam prazer para a criança. Como por exemplo, quando uma criança está brincando e as situações se apresentam de modo em que no jogo há uma disputa, umas se destacando mais que as outras, causando sentimento de inferioridade e desprazer.

Sobre o brincar Vigotski (1998) nos diz que:

Definir o brinquedo como uma atividade que dá prazer à criança é incorreto, por duas razões: primeiro, muitas atividades dão à criança experiências de prazer muito mais intensas do que o brinquedo, como, por exemplo, chupar chupeta, mesmo que a criança não se sacie. E, segundo existem jogos nos quais a própria atividade não é agradável, como, por exemplo, predominantemente no fim da idade pré-escolar, jogos só dão prazer à criança se ela considera o resultado interessante (p. 121).

E acrescenta que:

Em um sentido, no brinquedo a criança é livre para determinar suas próprias ações. No entanto, em outro sentido, é uma liberdade ilusória, pois suas ações são, de fato, subordinadas aos significados dos objetos, e a criança age de acordo com eles (p.136).

São durante estes momentos de brincadeiras que a criança elabora fatos e significados do seu dia-a-dia, que lhe são importantes para compreender o mundo que a rodeia. Como na brincadeira do faz de conta, a criança se comporta como se fosse maior do que ela é na realidade, e na grande maioria das vezes imita situações do seu dia-a-dia, e faz isso justamente para elaborar e compreender tais situações.

A porcentagem de ações gestuais na brincadeira diminui com a idade, ao mesmo tempo que a fala, gradualmente, passa a predominar. Como diz o autor, a conclusão mais importante desse estudo do desenvolvimento é que, na atividade do brinquedo, a diferença entre uma criança de três e outras de seis anos de idade não está na percepção do símbolo mas, sim no modo pelo qual são usados as várias formas de representação (...). Da mesma forma, notamos no desenho que uma criança com três anos de idade ainda não é consciente do significado simbólico do seu desenho, o que só será dominado completamente, por todas as crianças, em torno dos sete anos de idade. (VIGOTSKI, 1988, p. 147-148).

Brougère (2006) nos diz que:

Na sua brincadeira, a criança não se contenta em desenvolver comportamentos, mas manipula as imagens, as significações simbólicas que constituem uma parte da impregnação cultural à qual está submetida. Como consequência, ela tem acesso a um repertório cultural próprio de uma parcela da civilização. Contudo, o brinquedo deve ser considerado na sua especificidade: a criança, na maior parte das vezes, não se contenta em contemplar ou registrar as imagens: ela as manipula na brincadeira e, ao fazê-lo, transforma-as e lhes dá novas significações (p.47).

Neste sentido, podemos fazer uma relação com o jogo dramático. Durante uma experiência de jogo dramático, observei diferentes reações das crianças. Na primeira vez me senti insatisfeita com a reação das crianças. Tratava-se de uma situação de um boneco de borracha que se movimentava dos mais variados jeitos. Eu ia narrando a história e as crianças ficavam esperando eu realizar os gestos para então elas também fazerem. A grande maioria não se envolveu e não se expressou livremente, ficaram presas ao outro e as instruções do educador.

Slade (1978) nos diz que:

Em toda e em qualquer simples atividade de jogo dramático da criança, encontramos qualidades de forma e a presença de uma certa destreza, embora em grande parte inconsciente. Pela minha parte, por essa e por várias outras razões (cuja filosofia completa está exposta na obra completa: "Child Drama", Parte I), não vacilo em afirmar que de fato existe um "Drama (jogo dramático) Infantil" que é uma forma de arte por direito próprio a qual deveria ser reconhecida, respeitada, alimentada e desenvolvida (p. 23-24).

Assim, na segunda vez em que realizei outra atividade neste sentido, algumas crianças começaram a se envolver mais e não se importaram tanto com o outro que estava lhe olhando. Acredito que esta é uma atividade de grande importância para o desenvolvimento da criança, desenvolvimento da criatividade, da iniciativa e que traz resultados ou que as crianças começam a jogar a partir do momento em que isso se torna algo conhecido, onde as crianças são estimuladas a viverem o momento e a criarem esse momento.

O jogo dramático infantil é primordialmente valioso na preparação da personalidade, "com um considerável efeito equilibrador sobre o caráter, a formação da confiança em si mesmo, e a melodia do rendimento escolar, na aquisição do gosto em geral" (DESGRANGES apud SLADE, 2006, p. 93).

O jogo dramático deve vigorar um espírito aberto para as idéias dos participantes, valorizando não só as variedades de temas abordados, mas também as diferentes formas de revolução dos jogos propostos (DESGRANGES, 2006, p. 98).

É justamente neste sentido, como coloca Desgranges, é que se torna importante trabalhar o jogo dramático na escola, como uma forma de expressão livre do corpo, voltada ao lúdico, a aprendizagem prazerosa.

Outro aspecto relevante da prática é o envolvimento com a literatura infantil, a graciosidade com que as crianças prestam atenção e se envolvem durante um momento de contação de história. A prática de contar histórias para as crianças se torna importante pelo fato de as mesmas entrarem no mundo da imaginação e se deixarem levar pela fantasia. Também este é um momento precioso em que estas estão se constituindo leitoras.

Trabalhei durante a intervenção basicamente com duas histórias. Uma delas "A casa Sonolenta" de Audrey Wood e "O gato que pulava Sapato" de Fernanda Lopes de Almeida. Quando trabalhei com a primeira história, observei que as crianças ficaram curiosas para saber o que iria acontecer no final e parecia que estavam imaginando todas as cenas. Durante a atividade de representação através de desenhos e colagens das figuras, as crianças foram fiéis à história, trabalharam em grupos e representaram a história muito bem.

Neste sentido, Bettelheim (2002) nos diz que:

Para que uma estória realmente prenda a atenção da criança, deve entretê-la e despertar sua curiosidade. Mas para enriquecer sua vida, deve estimular-lhe a imaginação: ajudá-la a desenvolver seu intelecto e a tornar claras suas emoções; estar harmonizada com suas ansiedades e aspirações; reconhecer plenamente suas dificuldades e, ao mesmo tempo, sugerir soluções para os problemas que a perturbam. Resumindo, deve de uma só vez relacionar-se com todos os aspectos de sua personalidade - e isso sem nunca menosprezar a criança, buscando dar inteiro crédito a seus predicamentos e, simultaneamente, promovendo a confiança nela mesma e no seu futuro (BETTELHEIM, 2002, p.5).

Para tanto, é necessário também saber escolher uma boa literatura. As bibliotecas das escolas estão cheias de livros e o acesso a estes esta cada vez mais fácil, mas muitas vezes a qualidade destes livros e a qualidade da literatura que a grande maioria da população tem acesso até mesmo fora da escola não é o suficiente para envolver as crianças e as constituir como leitoras. E por isso é necessário que o educador proporcione justamente uma literatura que a grande maioria não tem acesso fácil, uma literatura de qualidade.

Para Bettelheim (2002):

Os livros e as cartilhas onde aprende a ler na escola são destinados ao ensino das habilidades necessárias, independentemente do significado. A maioria da chamada "literatura infantil" tenta divertir ou informar, ou as duas coisas. Mas grande parte destes livros são tão superficiais em substância que pouco significado pode-se obter deles. (p.04)

Enquanto os contos de fada:

Através de séculos (quando não de milênios), durante os quais, os contos de fadas vem sendo recontados, foram-se tornando cada vez mais refinados, e passaram a transmitir ao mesmo tempo significados manifestos e encobertos – passaram a falar simultaneamente a todos os níveis de personalidade humana, comunicando de maneira que atinge a mente ingênua da criança tanto quanto a do adulto sofisticado. (BETTELHEIM, 2002, p. 06)

Uma hora do conto bem preparada, com uma história que terá significado no trabalho, envolve as crianças e traz alegria, como também curiosidade para buscar mais livros e ler suas histórias. A maneira como o educador prepara uma leitura, sua entonação de voz, a caracterização de um personagem fará o diferencial. É fundamental que se tenha a consciência de que ler literatura é uma experiência única. Algo riquíssimo. E esses

momentos de leitura são preciosos e importantes, merecem ser apreciados e valorizados em nossas salas de aula.

Assim como estas experiências com a Literatura Infantil foram muito riquíssimas e positivas, outras experiências durante a prática envolvendo a música também são pertinentes destacar.

A música nas escolas, na maioria das vezes, era somente apreciada ou cantada em momentos de descontração, festas ou brincadeiras e não era vista como uma forma de aprendizagem lúdica, de expressão do corpo, de criatividade.

A partir do ano de 2008 a música se tornou conteúdo obrigatório nas escolas. Conforme o artigo 26 da LDB inciso 2º "o ensino da arte constituirá componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos". Segue no inciso 6º incluído pela Lei nº 11.769 de 2008 dizendo que "a música devera ser conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular de que trata o inciso 2º deste artigo".

Hoje observamos nas escolas, principalmente na Educação Infantil, que a música é trabalhada com as crianças, o ritmo, diferentes sons, como também a integração da expressão do corpo sintonizado com a música.

A integração entre os aspectos sensíveis, afetivos, estéticos e cognitivos, assim como a promoção de interação e comunicação social, conferem caráter significativo à linguagem musical. É uma das formas importantes de expressão humana, o que por si só justifica sua presença no contexto da educação, de um modo em geral, e na educação infantil, particularmente (RCN, 1988, V. 3, p. 45).

O trabalho com música deve considerar, portanto, que ela é um meio de expressão e forma de conhecimento acessível aos bebês e crianças, inclusive aquelas que apresentam necessidades especiais. A linguagem musical é excelente meio para o desenvolvimento da expressão, do equilíbrio, da auto-estima e autoconhecimento, além de poderoso meio de integração social (RCN, 1988, V. 3, p. 49).

Proporcionar estes momentos de alegria para as crianças também nos traz alegria. Durante a prática foram vários os momentos em que as crianças puderam cantar fazer gestos e com isso se alegrar. Praticamente todos os dias no início da aula, após a rodinha de conversa e oração cantávamos vários cantinhos, mas o que eles mais gostavam era os de se cumprimentar, onde faziam vários gestos e podiam cumprimentar e abraçar os colegas.

Desta forma, também no RCN a música é um dos eixos da aprendizagem. Conforme este:

A partir dos três anos, aproximadamente, os jogos com movimentos são fontes de prazer, alegria e possibilidade efetiva para o desenvolvimento motor e rítmico, sintonizados com a música, uma vez que o modo de expressão característico dessa faixa etária integra gestos, som e movimento (1988, V. 3, p. 52).

Assim como o RCN aborda a aprendizagem através da música, Brito conforme seus estudos nos diz que:

A criança é um ser brincante e, brincando, faz música, pois assim se relaciona com o mundo que descobre a cada dia. Fazendo música, ela, metaforicamente, “transforma-se em sons”, num permanente exercício: receptiva e curiosa, a criança pesquisa materiais sonoros, “descobre instrumentos” inventa e imita motivos melódicos e rítmicos o ouve com prazer a música de todos os povos (2003. p. 35).

E não poderia deixar de relatar uma atividade que foi muito significativa para mim e principalmente para as crianças. Pedi para que as mesmas trouxessem uma caixa de sapato para desenvolvermos uma atividade em que elas ainda não sabiam o que era. Ficaram todas curiosas e ninguém queria faltar à próxima aula. A atividade a ser desenvolvida seria a confecção de uma “fazendinha”, com recortes de animais de livros e revistas de animais estimação. Fiquei surpresa com o envolvimento das crianças. Proporcionei o material onde eles poderiam procurar os animais de estimação que eles queriam ter nas suas fazendas. A grande maioria das crianças se concentrou e se envolveram de forma admirável. Os trabalhos ficaram maravilhosos, alguns acrescentaram casas, matas, lagos, incrementando assim o trabalho. O que me deixou mais feliz foi a felicidade das crianças, a alegria que estava estampada nos olhares.

Desta forma, onde o ensino é integrado, onde se trabalha proporcionando aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento, está também se trabalhando uma questão muito importante para essa faixa etária, que corresponde à Educação Infantil, que é o letramento. Através destas práticas mencionadas anteriormente, de brincadeiras, hora do conto, registro das histórias, registro da caracterização dos animais, músicas, estive trabalhando o letramento.

(...) O sentido que tem letramento, palavra que traduzindo ao “pé da letra” o inglês literacy: letra do latim littera, e o sufixo – mento, que denota o resultado de uma ação (como por exemplo, em ferimento, resultado da ação ferir). Letramento é, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita (SOARES, 2001, p. 18).

Assim, letramento esta palavra recém-chegada que nem aparece na maioria dos dicionários é o resultado do desenvolvimento das práticas sociais, da ação do ensinar.

Da mesma forma, Soares define alfabetização:

(...) a ação de **alfabetizar**, isto é, segundo o Aurélio, de “ensinar a ler” (e também a escrever, que o dicionário curiosamente omite) é designada por **alfabetização**, e alfabetizado é “aquele que sabe ler” (e escrever) (2001, p.16).

Podemos dizer que estes são dois conceitos diferenciados, mas ao mesmo tempo inseparáveis, pois podemos alfabetizar letrando, ensinando a ler e escrever no contexto das práticas sociais de leitura e de escrita, de modo que o indivíduo se torne, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado, proporcionando o acesso à leitura e a escrita.

PALAVRAS FINAIS

Ao chegar ao final deste escrito, fico a pensar mais uma vez na minha prática pedagógica não como acabada, mas refletida e com a possibilidade de socialização. Talvez este seja um dos momentos mais preciosos que as práticas de estágios nos proporcionam conseguir colocar para o papel tudo o que conseguimos realizar e discutir à luz dos autores para socializar com todas as pessoas que estudam essa temática.

Chegar ao final deste escrito não foi uma tarefa fácil. Foram necessárias muitas leituras, orientações, dedicação e reflexão, mas afinal tudo isso faz parte da formação acadêmica.

Posso dizer que realizar esta Prática Pedagógica foi significativa, motivadora e proporcionou muitas aprendizagens, pois é nestes momentos de estudos diretos com as crianças e as instituições de ensino que conhecemos e experienciamos o dia-a-dia das escolas, a realidade destas, as possibilidades e as necessidades.

A partir destes momentos vamos nos identificando com os diferentes grupos, ou diferentes níveis escolares, dentro da vasta área da Educação. Para mim, esta prática foi muito significativa pelo fato de que me identifiquei muito com a Educação Infantil. Gostei e me alegrei muito em realizar este estágio bem como um anterior já realizado na Educação Infantil. Por parte da escola, fui muito bem recebida e atendida quando precisei de algo, como materiais pedagógicos, aparelho de som, jogos, materiais estes que a escola dispõe para o trabalho pedagógico. Como já havia realizado outra prática nesta mesma escola, já conhecia algumas regras a serem respeitadas e como era organizada a rotina escolar.

Assim, todo o planejamento foi realizado dentro da realidade das crianças que frequentam a turma e das possibilidades que a escola dispõe. As atividades foram pensadas e executadas com o objetivo de proporcionar

momentos de aprendizagem com prazer, através do brincar. Também vários foram os momentos propostos com o intuito de ouvir, de se expressar, de contar e dialogar, respeitando sempre os limites destas atividades, aprendendo ouvir os colegas, esperar a hora de falar, elaborar a frase sobre o que quer contar.

Desta forma, posso dizer que esta prática foi construtiva para a minha formação acadêmica e para a minha constituição docente, podendo assim avaliar e reavaliar o trabalho que foi realizado.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. **A história social da criança e da família**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BETTELHEIM, Bruno. **A Psicanálise dos contos de fadas**. Paz e Terra, 2002.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira** nº 9.493/1996.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, Teca Alencar. **Música na educação infantil**. São Paulo: Petrópolis, 2003.

BROUGÈRE, Gilles. **Brinquedo e Cultura**. Coleção Questões da nossa época. Editora Cortez. São Paulo, 1997.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. **Infância e maquinarias**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DESGRANGES, Flavio. **Pedagogia do Teatro – Provoações e dialogismos**. Editora Hucitec. São Paulo, 2006.

FERNÁNDEZ, Alicia. **O saber em jogo**: a psicopedagogia propiciando autorias de pensamento. Porto Alegre: Artimed Editora, 2001.

GÜILLICH, Roque Ismael da Costa. LOVATO, Adalberto. EVANGELISTA, Mário dos Santos. **Metodologia da Pesquisa: normas para apresentação de trabalhos: redação, formatação e editoração**. 2ª ed. - Três de Maio: Ed. SETREM, 2007.

HARLAN, Jean D. **Ciências em Educação Infantil**: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Artimed, 2002.

SLADE, Peter. **O Jogo Dramático Infantil**. Tradução de Tatiana Belinky. Sammus Editorial, 1978.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

WEISSMANN, Hilda. **Didática das ciências naturais**: contribuições e reflexões. Porto Alegre, Artimed, 1998.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm#art1

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE ATENDIMENTO À CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL – CRECHE

Graciele Steiger¹
Elisabete Andrade²
Sociedade Educacional Três de Maio³

RESUMO

Oportunizar diversas situações de aprendizagens a partir do brincar heurístico promovendo o desenvolvimento psicomotor e as percepções sensoriais foi o que motivou a realização do Estágio Supervisionado I desenvolvido com crianças de 0 a 3 anos. GOLDSCHMIED (2006), JUNQUEIRA (2005) E BARBOSA (2008) foram alguns dos teóricos que embasam esta pesquisa e prática pedagógica. A pesquisa é de cunho qualitativo, procedimento pesquisa-ação, baseada em 10 horas de observação das crianças de 6 meses a 2 anos, da turma do Berçário I e II e análise do Projeto Político Pedagógico, dos planos de trabalho da escola para, a partir disso, planejar o projeto de estágio, plano de trabalho e planejamento das aulas. O estágio supervisionado foi desenvolvido em uma Escola Municipal de Educação Infantil localizada no município de São José do Inhacorá. Foi realizada uma intervenção pedagógica no espaço da escola, perfazendo um total de 40 horas.

Palavras-chave: Desenvolvimento motor, Percepções sensoriais, Brincar.

ABSTRACT

A chance of learning different situations from playing heuristic promoting motor development and sensory perceptions was what motivated the completion of the practicum I developed with children from 0 to 3 years. GOLDSCHMIED (2006), JUNQUEIRA (2005) and BARBOSA (2008) were some of the theoretical that embasam this research and pedagogical practice. The search is for stamp qualitative procedure action research, based on 10 hours of observation of children 6 months to 2 years, Nursery class I and II and analysis of the Political Project of pedagogic school work plans, for from this

internship project planning, work plan and planning of lessons. The practicum was developed in a municipal Kindergarten school located in São José do Inhacorá. It was performed instructional intervention within the school, making a total of 40 hours.

Key words: Motor development. Sensory perceptions. Play.

¹Acadêmica do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia – SETREM, email: graciesteiger@yahoo.com.br.

²Pedagoga, Mestre em Educação nas Ciências pela UNIJUL – IJUL-RS, Professora da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, e-mail: elisabeteandrade15@yahoo.com.br.

³SETREM, Avenida Santa Rosa, 2405 – Três de Maio – RS; e-mail: setrem@setrem.com.br.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é uma construção organizada a partir das leituras, observações e intervenções do projeto “Desenvolvimento motor e das percepções sensoriais” realizado na turma do Berçário I e II de uma Escola Municipal de Educação Infantil, localizada num pequeno município da região noroeste do Rio Grande do Sul. Esse projeto foi elaborado no componente curricular de Estágio supervisionado I – 0 a 3 anos, do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia - Setrem.

A referida pesquisa e prática pedagógica foi desenvolvida com crianças de zero a dois anos e teve como objetivo interagir com as crianças oportunizando diversas situações de aprendizagens a partir do brincar heurístico, promovendo o desenvolvimento psicomotor e das percepções sensoriais.

O desenvolvimento motor é a etapa mais visível pela qual a criança passa e é importante que o adulto tenha conhecimento a este respeito para poder estimulá-la de forma adequada, conforme a fase pela qual ela esteja passando. Ao nascer, o bebê possui poucos movimentos, mas, conforme ele vai evoluindo, esses movimentos vão se estruturando e, para tanto, é necessária a liberdade nos braços, pernas e corpo inteiro.

Esse tema tem relevância porque o desenvolvimento das habilidades motoras e os sentidos são dois processos que se complementam e é essencial que sejam oportunizados momentos de aprendizagens lúdicas para que as crianças possam desenvolver essas habilidades de uma maneira prazerosa e interessante.

O projeto de pesquisa foi de abordagem qualitativa, baseado em 10 horas de observação das crianças de 0 a 2 anos, da turma do Berçário I e II, conversa com a direção e análise do Projeto Político Pedagógico, dos planos de trabalho da escola, para, a partir disso, planejar o projeto de estágio, plano de trabalho e planejamento das aulas. Teve como procedimento a pesquisa-ação que compreendeu 40 horas de intervenção pedagógica no espaço da escola. Posso afirmar que a realização desta pesquisa e prática pedagógica foi fundamental para estar relacionando as teorias estudadas com as práticas realizadas na escola de Educação Infantil.

VISÃO DE INFÂNCIA

Na visão de muitas pessoas, a criança é um ser imaturo, inacabado, que precisa evoluir, que precisa ser educado para se tornar adulto. Mas essa concepção de infância vem mudando. Hoje em dia as crianças podem ser vistas como adultos em miniatura, não pelo fato de terem que trabalhar, mas pelo modo de se vestirem e pelo pouco tempo que dispõem para brincar. As crianças estão sobrecarregadas de compromissos julgados importantes, pois como os pais não tiveram condições financeiras naquela época em que eram crianças, hoje querem que

os filhos façam tudo que os pais têm condições de oferecer. Crianças com boas condições financeiras, além de frequentarem a escola, os pais pagam cursos extras, como música, teatro, natação, escolinha de futebol e vôlei, aulas de língua estrangeira e assim por diante. Essas atividades realmente são importantes, mas a questão não é somente essa, precisamos nos perguntar qual é o tempo que a criança tem para brincar. Como já foi mencionado acima, Franco(2002) também nos deixa claro essa questão:

É a presença significativa de responsabilidades que as crianças passaram a adquirir nos últimos tempos. Já não têm tempo para, simplesmente, serem crianças, pois as aulas de balé, inglês, natação, futebol, computação, assim como a necessidade precoce da inserção no mundo dos adultos acaba transformando essas crianças em pequenos adultos. No Brasil, a inserção precoce da criança no mundo do trabalho não é novidade, tendo suas infâncias furtadas, passando a ocupar uma posição adversa ao mundo infantil (FRANCO, 2002, p.32-33).

A vida das crianças é organizada pelos adultos, os adultos escolhem o que é melhor para a criança e decidem o que ela deverá e não deverá fazer. Decidir pela criança nem sempre é o mais indicado, mas não é só esta questão que está sofrendo mudanças.

A indústria de roupas de criança passou por grandes mudanças na última década, de modo que o que era outrora inequivocamente reconhecido como roupa “infantil” praticamente desapareceu. Garotos de doze anos agora usam ternos nas festas de aniversário, e homens de sessenta anos usam jeans em festas de aniversário. Garotas de onze anos usam saltos altos e o que já foi uma marca nítida de informalidade e energia juvenil, o tênis, agora parece ter o mesmo significado para adultos. [...] O fato é que estamos agora passando pela reversão da tendência, iniciada no século dezesseis, de identificar as crianças pelo modo de vestir. À medida que o conceito de infância diminui, os indicadores simbólicos da infância diminuem com ele (POSTMAN, 1999, p.142).

A citação retrata o que hoje podemos ver, crianças sendo vistas como adultos em miniatura, mas não podemos deixar de considerar a influência da televisão, pois é esta que mostra a moda, a criança olha e não consegue abstrair somente aquilo que é bom, então ela olha e vê que aquilo está na moda, conseqüentemente, pedirá aos pais e estes geralmente para agradar comprarão o que tanto a criança deseja.

Atualmente, grande parte dos pais passa o dia inteiro longe dos filhos, eles trabalham e deixam seus filhos em creches. As creches costumam atender bebês em torno dos seis meses de idade até crianças de quatro anos. Para tanto,

o Brasil das últimas décadas revelou em sua estrutura legal avanços no entendimento sobre o que seja a infância, em como entender a criança e oferecer-lhe garantias institucionais para que se assegure, na prática social, o direito da mesma a ter seu desenvolvimento integral garantido por meio de consequente atendimento educacional, pedagógico (ANGOTTI, 2006, p.17).

A Educação Infantil incorpora as funções de educar, cuidar e brincar, propiciando o desenvolvimento das crianças por meio de aprendizagens diversificadas, realizadas em situações de interação. Ao trabalharmos com crianças na Educação Infantil é necessário termos conhecimento sobre o modo como elas eram vistas e de como são vistas hoje, ter conhecimento das fases pelas quais passam, para assim planejarmos atividades relevantes que contribuam para seu desenvolvimento. Foi com esse intuito que a pesquisa/estágio foram desenvolvidas.

DESENVOLVIMENTO MOTOR E SENSORIAL

O tema “desenvolvimento motor e das percepções sensoriais” surgiu após estudos e observações feitas em uma escola municipal de Educação Infantil-creche com crianças de zero a dois anos. Parece claro, segundo Trindade (2007, p.51) “que a motricidade está na base do desenvolvimento infantil e é um dos fatores importantes na formação da personalidade da criança”. Os bebês iniciam sua vida com movimentos involuntários. Com o passar dos dias e das semanas, esses movimentos vão se tornando voluntários, ou seja, o bebê começará a comandar seus próprios movimentos. Os sentidos também participam da construção da personalidade:

todas as sensações são integradas pela criança junto com o movimento e com a percepção de seu corpo no espaço. É a noção do aqui e agora: “Estou sentado no meu cadeirão e, neste exato momento, sinto o cheiro da comida, observo a movimentação dos adultos em torno do alimento, percebo o aumento de salivagem na boca, ouço os barulhos do estômago, sinto a agitação dos braços e das pernas: tenho fome!” (TRINDADE, 2007, p.56).

As crianças utilizam todos os sentidos, pois cada sentido ao ser despertado, irá imediatamente estimular o outro. Tato, visão, audição, olfato e paladar são os cinco sentidos que uma criança, considerada “normal”, tem e desenvolve no decorrer de sua vida.

No conhecimento e na exploração do mundo físico, a primeira lei com a qual nosso corpo tem que lidar é a lei da gravidade. Colocar-se no mundo é equivaler o próprio peso e conseguir organizar as partes do corpo em um todo coordenado e autônomo. A criança precisará conhecer o próprio corpo, controlá-lo e utilizá-lo para realizar seus desejos. Cada etapa alcançada no corpo representará uma conquista no plano comportamental (TRINDADE, 2007, p.61).

O bebê passará por várias fases antes de começar a caminhar, pois seus primeiros movimentos são involuntários, depois passam a ser voluntários, aos poucos começará a tentar engatinhar, algumas semanas depois se apoiará em objetos para tentar levantar, mais alguns dias e lá está ele, dando seus primeiros passos, uma emoção para quem o acompanha diariamente.

As professoras de crianças dessa faixa etária precisam ter muito conhecimento sobre o desenvolvimento das crianças e de como estimulá-las de forma correta, oportunizando situações de aprendizagem em que elas possam desenvolver suas habilidades vitais de forma saudável. Lembrando que a fase do engatinhar é essencial, nada de andador que além de estarem pulando uma etapa do desenvolvimento, são prejudiciais, pois

a criança apoia-se na armação e se impulsiona com seus dedos dos pés. Essa atividade pode dar aos pais a percepção ilusória de que a criança está aprendendo a andar. Na verdade, ela pode retardar esse aprendizado, uma vez que dessa forma a criança não aprende o componente essencial do equilíbrio, e os pés não são colocados firmemente no chão. Além do mais, esse tipo de andador pode ser extremamente perigoso, por causa da grande velocidade com a qual um bebê, que de outra maneira é relativamente imóvel, pode assim mover-se (GOLDSCHMIED e JACKSON, 2006, p.107).

As crianças precisam começar a caminhar com seus próprios méritos e quando realmente já são capazes. Algumas demoram mais, outras menos, isso é próprio de cada criança. Quando o bebê começa a caminhar é uma conquista muito importante, ele está se tornando independente, consegue ir até o objeto que deseja, facilitará o trabalho das cuidadoras, além das inúmeras descobertas que fará movido pela sua própria curiosidade.

Hoje em dia grande parte das crianças frequentam a creche permanece o dia inteiro lá, socializam-se e interagem com diversas outras crianças, num ambiente que deve oferecer uma boa estrutura, um espaço amplo para a realização de diversas atividades e, além do mais, contar com uma equipe multidisciplinar, que tratará de todas as questões voltadas à criança, desde cuidados com a alimentação, saúde, e educação, além da organização de uma rotina adequada as necessidades das crianças que frequentam as creches.

ORGANIZAÇÃO DA ROTINA DOS BEBÊS NA CRECHE

A rotina com certeza é essencial na vida das crianças, elas precisam saber o que irá acontecer agora e depois, para que possam se situar no tempo, mas essa rotina poderá sofrer alterações conforme as necessidades. A criança precisa saber que ao chegar à creche ela será recebida pela professora e/ou monitora, mas as atividades ou as brincadeiras desenvolvidas com as crianças podem e necessitam ser diversificadas.

Quando criamos as rotinas precisamos tomar certos cuidados, pois, segundo Barbosa:

As rotinas podem tornar-se uma tecnologia de alienação quando não consideram o ritmo, a participação, a relação com o mundo, a realização, a fruição, a liberdade, a consciência, a imaginação e as diversas formas de sociabilidade dos sujeitos nela envolvidos; quando se tornam apenas uma secessão de eventos, de pequenas ações, prescritas de maneira precisa, levando as pessoas a agir e a repetir gestos e atos em uma sequência de procedimentos que não lhes pertence nem está sob seu domínio. É o vivido sem sentido, alienado, pois está cristalizado em absolutos. Ao criar rotinas, é fundamental deixar uma ampla margem de movimento, senão encontraremos o terreno propício à alienação (BARBOSA, 2006, p.39).

Durante o estágio, as atividades foram organizadas com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento motor e das percepções sensoriais das crianças. Foram organizados oito momentos e dependendo do dia tinha nove. Para uma melhor compreensão, trago abaixo uma explicação de cada momento.

Foram determinados horários para cada momento, mas esses horários não foram feitos para serem seguidos à risca e sim para possibilitar uma melhor organização. É importante que esta organização seja flexível. Abaixo, o quadro demonstrativo da organização da rotina das crianças.

Primeiro momento: Local / situação de aprendizagem: Recepção das crianças na sala Duração: de 7:20 às 8:00	É possível ver que as crianças sempre eram recebidas por mim na sala, mas as brincadeiras sempre eram outras, variavam, às vezes brincavam com peças de encaixe, dançavam, brincavam com o brinquedo trazido de casa, fantoches, músicas,....
Segundo momento: Local / situação de aprendizagem: Refeitório da escola / Linguagem da alimentação. Duração: de 8:00 às 8:25	As oito horas as crianças iam para o refeitório tomar o café da manhã. Passado álcool-gel na mão de todas as crianças antes da refeição.
Terceiro momento: Local / situação de aprendizagem: Banheiro e sala de aula / Linguagem da higiene. Duração: de 8:25 às 8:40	Momento em que as crianças eram limpas e feita a escovação dos dentes.
Quarto momento: Local / situação de aprendizagem: Sala de aula e dormitório / Chá e organização das agendas e da linguagem do sono para os bebês Duração: de 8:30 às 9:00	Momento em que organizávamos as agendas, as crianças sentavam no colchonete e tomavam seu chazinho. Nesse momento também colocávamos os bebês que estavam com sono para dormirem.
Quinto momento: Local / situação de aprendizagem: Sala de aula e solário / Linguagens... Duração: de 9:00 às 10:00	Esse era o momento destinado para as atividades e estas foram criadas seguindo as linguagens do livro do Junqueira.
Sexto momento: Local / situação de aprendizagem: Sala de aula e fraldário / Trocar fraldas e roupas (se necessário), organizar a sala. Duração: de 10:00 às 10:20	Esse momento está bem explicado.
Sétimo momento: Local / situação de aprendizagem: Refeitório / Linguagem da alimentação Duração: de 10:25 às 10:55	Momento em que as crianças iam para o refeitório almoçar. Passado álcool-gel na mão de todas crianças antes do almoço.
Oitavo momento: Local / situação de aprendizagem: Dormitório / Linguagem do sono e da despedida. Duração: de 10:55 às 11:15	As crianças realizavam a higiene e cada uma era levada para seu berço no dormitório.
Nono momento: Local / situação de aprendizagem: Sala de aula / Linguagem ... Duração: de 11:15 às 11:45	*OBS: se algum bebê estava dormindo no horário da atividade ele tinha a oportunidade de realizá-la enquanto os demais coleguinhas dormiam.

ATIVIDADES RELEVANTES PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL - 6 MESES A 2 ANOS

Como já descrito acima, os movimentos e os sentidos são as primeiras habilidades e as que são mais desenvolvidas pelas crianças desde seu nascimento. Abaixo trago atividades que foram realizadas no período de pesquisa/estágio, situações de aprendizagens que são importantes e fundamentais para que o desenvolvimento motor e sensorial pudessem ser plenamente desenvolvidas.

CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS

Contar histórias desde o berçário é importante. No momento em que o professor/a está contando a história, ele/a cria um vínculo com o bebê, pela maneira em que entoa a voz, pelo próprio olhar, isso faz com que o bebê se sinta importante e perceba que ele é especial e aquele momento está sendo dedicado a ele.

Ao entrarmos em salas de berçário, percebemos as diferentes manifestações das crianças no que diz respeito à comunicação que as mesmas procuram estabelecer com os adultos e seus pares. Sabendo que o desenvolvimento da linguagem oral, encontra-se diretamente relacionado com a qualidade da interação que as crianças estabelecem, somos desafiados enquanto professores de Educação Infantil a conhecermos e a interagirmos com o universo da pequena infância, conversando com as crianças, realizando leituras, contações de histórias e também possibilitando o contato físico das crianças com o livro enquanto objeto a ser manipulado (CARVALHO, 2007, p.01).

É fundamental proporcionar às crianças desde bem pequenas, o contato e manuseio de livros. Oferecer diversos tipos de livros, feitos de pano, papel, plástico, borracha, livros 3D, com música e em forma de móveis. Os bebês necessitam de livros de pano e borracha, para que possam manuseá-los, levando-os à boca, sem que rasgam e pequenas partes possam ser engolidas. Segundo Goldschmied e Jackson,

esse estabelecimento de conexões entre a realidade tangível e a abstração de uma fotografia a cores é processo cognitivo complexo. Para serem úteis, as ilustrações de livros de figuras devem ser bastante realistas, e não falsificarem a cor ou o tamanho das coisas (GOLDSCHMIED e JACKSON, 2006, p.137).

Como já pode ser visto, o contato com livros é fundamental, as crianças que convivem com pessoas leitoras e que são estimuladas para seguirem os mesmos hábitos, com certeza também se tornarão adultos leitores.

BRINCAR COM CAIXAS

Brincar com caixas, segundo Santos (1999, p.55) “desenvolve a coordenação viso-manual, as noções de dentro/fora, além de proporcionar sequência lógica, experiência com cores e formas”. Oferecer vários tipos de caixas às crianças, caixas abertas e fechadas, diversos tamanhos, leves e pesadas. As crianças brincam por um longo tempo com aquelas caixas, entram nelas, se escondem, sobem em cima, as empurram, empilham uma em cima da outra, relacionam seu corpo com o tamanho dos objetos. (Ver figura 01).

Se encaparmos algumas caixas com Eva, lixa, sementes, algodão, papel, e oportunizarmos momentos em que as crianças possam manipular essas caixas, elas estarão experienciando novas sensações.

PINTAR E DESENHAR

Pinturas e desenhos são atividades que podem ser feitas com as crianças desde o momento em que estas conseguem pegar e segurar um lápis ou giz em suas mãos. Ao trabalhar com desenhos e pinturas nessa faixa etária, é preciso ter conhecimento do que podemos e não podemos exigir das crianças.

Além de desenhar, as crianças desse grupo tornam-se gradativamente mais interessadas por “fazer marcas”, que é uma atividade diferente, estimuladas por ver os adultos escrevendo e pelo fato de que, em um centro de creche, elas tendem a ter impressos e avisos de todos os tipos à sua volta. Essa é a idade em que elas escrevem nas paredes, o que causa tanto aborrecimento nos adultos, e deve ser muito difícil para as crianças compreenderem por que suas marcas e desenhos, que são tão elogiados em muitas ocasiões, de repente parecem tão mal-acolhidos por seus pais (GOLDSCHMIED e JACKSON, 2006, p.173).

As crianças do Berçário ainda estão na fase das garatujas, dos rabiscos, e é o que realmente querem fazer, pintar e riscar, elas adoram pegar canetas, tintas, giz de cera, são momentos de aprendizagem, pois desenvolvem suas habilidades motoras. Nada de folhas de ofício, porque o tamanho é muito pequeno para crianças dessa faixa etária, precisamos oferecer um papel maior, por exemplo: alguns metros de papel pardo podem ser presos no chão, nesse momento as crianças poderão caminhar livremente sobre o papel, desenhar e pintar onde quiserem, sentando-se ou deitando sobre o mesmo. Elas precisam ter também a oportunidade de escolherem as cores; nesse processo de tomada de decisões estarão desenvolvendo sua autonomia.

CIRCUITO DE OBSTÁCULOS

Em um local plano, são colocados obstáculos por onde as crianças serão convidadas a passar. Importante destacar que os obstáculos precisam ser diversos, altos e baixos, onde as crianças com a ajuda de um adulto irão identificar se conseguem passar ou não por cima ou se terão que passar por baixo; círculos, retângulos, quadrados, túnel. Nesses, as crianças terão que engatinhar para conseguirem realizar a atividade. (Ver figura 02).

Essa situação de aprendizagem é desenvolvida com o intuito de desenvolver a coordenação motora, noção de espaço (dentro/fora, em cima/embaixo), lateralidade, esquema corporal, equilíbrio, atenção, ritmo, curiosidade e capacidade de vencer desafios. Podemos identificar durante a realização da atividade, o grau de dificuldade ou facilidade das crianças.

BAÚ DAS FANTASIAS

O “Baú das Fantasia” pode ser uma caixa ou baú, onde encontramos diversas variedades de roupas de diferentes modelos, para diversas idades, com inúmeros acessórios que as crianças poderão usar para se fantasiarem. Santos nos diz que:

a brincadeira simbólica possibilita à criança ir até a fantasia, viver fantasticamente e voltar à realidade; ir até uma situação vivida pelo outro e voltar a si mesma. Este ir e voltar, ser e não ser alguém é que facilita a flexibilidade do seu pensamento, fortalecendo o conhecimento de si mesma – portanto, de sua individualidade –, o conhecimento do outro e do mundo que a cerca (SANTOS, 1999, p.91).

Ao oportunizar momentos em que as crianças possam se vestir como queiram, podemos ver que a fantasia e a imaginação são elementos fundamentais para que a criança possa aprender um pouco mais sobre si e sobre o outro, construindo assim sua própria identidade.

MUSICALIDADE

Ao ouvirem músicas, as crianças estão desenvolvendo sua atenção e concentração. Quando cantam junto e fazem gestos também desenvolvem a coordenação. Goldschmied e Jackson (2006, p.136) nos dizem que “os bebês em seu primeiro ano de vida respondem à música por meio de risos e gritos, e balbuciando musicalmente – o que é bastante diferente do balbúcio com fala”. Isso pode ser facilmente observado ao cantarmos ou colocarmos no rádio uma música que a criança já conhece; ela tentará acompanhar de seu jeito.

Algumas crianças se concentram e ouvem músicas durante um longo tempo, outras somente prestam

atenção durante alguns minutos, é uma questão que difere em cada criança, pois algumas conseguem se concentrar mais do que as outras. As crianças desde o momento que nascem produzem sons, o adulto precisa ouvir e respeitar esses sons. Através das brincadeiras essas experiências vão se tornando gratificantes para a criança. A criança que é ouvida terá mais condições de ouvir a si própria, de ouvir os outros e de ouvir o próprio silêncio.

Goldschmied e Jackson (2006, p.170) nos dizem que “a música é um veículo para a expressão e a comunicação, da mesma forma que a linguagem, de modo que nenhuma criança é nova demais para se beneficiar de experiências musicais”. Algo que também não podemos desprezar é a criação de músicas pelas próprias crianças, (ver figura 03), oferecer a elas instrumentos musicais para que possam manuseá-los criando sons, não ignorar os bebês e permitir que também participem dessas atividades, mesmo que não consigam ainda realizar a atividade de forma independente, eles adoram pulseiras com pequenos chocalhos ou sininhos, toda vez que balançam o braço ouvem o som, aos poucos sempre que possível ir introduzindo novos sons. A música é um estímulo que agrada o bebê durante toda sua infância, principalmente aquela que se assemelha ao timbre da voz humana, está aí a importância de falarmos com o bebê durante as rotinas.

CESTO DE TESOUREOS

O cesto de tesouros é um dos melhores brinquedos para crianças de um ano de idade. Em relação ao “cesto de tesouros”, segundo Goldschmied e Jackson, sabemos:

que os cérebros dos bebês estão crescendo mais rapidamente do que em qualquer outro período de suas vidas, e que se desenvolvem ao responder a fluxos de informações advindas das cercanias, pelos sentidos do tato, olfato, paladar, audição, visão e movimento corporal. O Cesto de Tesouros reúne e oferece um foco para uma rica variedade de objetos cotidianos, escolhidos para oferecer estímulos a esses diferentes sentidos. O uso do Cesto de Tesouros consiste em uma maneira de assegurar a riqueza das experiências do bebê em um momento em que o cérebro está pronto para receber, fazer conexões e assim utilizar essas informações (GOLDSCHMIED e JACKSON, 2006, p.114).

Com essa citação é possível ver que o “Cesto de Tesouros” é sim muito importante, nesse cesto não contém objetos comprados, a maioria deles são encontrados no ambiente das crianças pequenas. O “Cesto de Tesouros” auxilia no processo de tomada de decisões da criança, como ele apresenta uma grande variedade de objetos, cores, tamanhos, formatos e cheiros, os bebês escolherão o que mais lhe agradará e ignorarão o que não lhes agrada. Ficarão por muito tempo manuseando os objetos sem ser necessária a interferência do adulto, a função do adulto nesse momento é a de observar e não ficar o tempo todo interferindo, deixar que o bebê faça suas próprias descobertas. (Ver figura 04).

TAPETE DAS SENSações

O tapete das sensações tem o objetivo, segundo Santos (1999, p. 51) “de desenvolver a percepção tátil, auditiva e visual; enriquecer as descobertas, a partir do deslocamento provocado pela ação de se arrastar e engatinhar”. É um tapete com mais ou menos 2 m2, colorido, tendo diversos objetos presos para oferecer diversas sensações e experiências. Botões grandes e pequenos, trilhos feitos com fita mimosa, diversos formatos de figuras geométricas feitas de Eva, fuxicos de tnt, correntes, fios compridos onde na ponta se encontra preso sinos ou chocalhos; as crianças manusearão esses objetos e estarão desenvolvendo suas percepções sensoriais. (Ver figura 05).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da pesquisa/estágio foi de fundamental importância. Estudar, teorizar e refletir sobre as práticas são momentos fundamentais na vida de um/a professor/a. As aprendizagens construídas juntamente com as crianças são gratificantes, ver o quanto as crianças ficam felizes e anseiam a realização das atividades que foram planejadas com muito cuidado e dedicação faz ver o quanto podemos influenciar o desenvolvimento saudável das crianças.

Cabe ressaltar também que quando se fala em atividades, é preciso saber de que tipo de atividade se está falando. Falo das atividades lúdicas trabalhadas de forma prazerosa, as atividades não podem se restringir a folhas de ofício e situações repetitivas, mas é fundamental que possibilite à criança a exploração de espaços amplos, pois a maior aprendizagem acontece brincando e foi dessa maneira que busquei realizar o estágio.

Pude ver também mais uma vez a importância da teoria, esta é essencial e precisa estar vinculada com a prática. Todas as práticas do estágio foram teorizadas. Para a realização de uma prática consistente é preciso ter conhecimento das teorias que fundamentam e orientam a realização de um trabalho efetivo e de acordo com as necessidades das crianças.

REFERÊNCIAS

ANGOTTI, Maristela. **Educação Infantil:** para quê, para quem e por quê?/ Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. **Por Amor e por Força:** rotinas na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DE CARVALHO, Rodrigo Saballa. Ouvindo histórias desde o berço: propostas de leitura no berçário. Artigo publicado na Revista do Professor – 2007/2.

GOLDSCHMIED, Elinor; JACKSON, Sonia. **Educação de 0 a 3 anos:** o atendimento em creche. 2º Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; LOVATO, Adalberto; EVANGELISTA, Mário dos Santos. **Metodologia da Pesquisa:** normas para apresentação de trabalhos: redação, formatação e editoração. Três de Maio: Ed. SETREM, 2007.

POSTMAN, Neil. **O Desaparecimento da Infância.** Tradução de Suzana Menescal de Alencar Carvalho e José Laurênio de Melo. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **Brinquedo e Infância:** um guia para pais e educadores em creche. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

TRINDADE, André. **Gestos de Cuidado, Gestos de Amor:** orientações sobre o desenvolvimento do bebê. São Paulo: Summus, 2007.



Figura 01: Crianças brincando com caixas.

O USO DOS RECURSOS COMPUTACIONAIS NO AMBIENTE ESCOLAR

Maritê de Oliveira¹
Cláudia Maria Seger Cunegatti²
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul³

RESUMO

Este artigo teve como objetivo realizar um acompanhamento de uma turma de alunos através uma experiência sobre a utilização de recursos computacionais, através de uma prática de estágio e uma pesquisa de campo realizada. Trata-se de um estudo qualitativo, do tipo pesquisa exploratória. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas com uma turma de estudantes de uma escola da rede pública estadual de Santa Rosa – RS, no período de agosto de 2008 a maio de 2010. Constatou-se que na sociedade atual é importante que a escola seja um espaço de construção cidadã e, para tanto, a interdisciplinaridade e a transversalidade devem estar presentes na prática pedagógica, a fim de auxiliar o estudante a estabelecer conexões e, a partir disso, construir seu próprio saber. O estudo oferece subsídios para reflexão e discussão da prática pedagógica no ensino da Informática, visando o desenvolvimento e a qualidade das ações educativas.

Palavras Chave: Informática, Informática educativa, Software educacional e Construção do conhecimento.

ABSTRACT

This article aims to perform a follow-up of a group of students through an experience on the use of computer resources through a practical internship and field research. This is a qualitative study of exploratory type. Data were collected through semi-structured interviews with a group of middle school students from public schools in Santa Rosa - RS, from August 2008 to May 2010. It was found that in today's society it is important that the school is a space for building citizen and, therefore, the interdisciplinary and cross-cutting must be present in pedagogical practice in order to help students to make connections, and from that, to build his own knowledge. The study offers support

for reflection and discussion of teaching practice in the teaching of Information Technology, aiming at the development and quality of educational activities

Key Words informatics. Educational computing. Educational software. Construction of knowledge.

¹ Acadêmica do Curso Computação – Licenciatura, da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, mariteoliveira@hotmail.com

² Pedagoga, Mestre em Educação nas Ciências pela UNIJUI – IJUI- RS, professora da Universidade do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, e-mail: claudiamasc@terra.com.br

³ UNIJUI - Rua do Comércio, 3000, Bairro Universitário - Ijuí/RS - Brasil

INTRODUÇÃO

A educação passa, atualmente, por um período de transição em que é necessário que haja rompimento de velhos paradigmas e adoção de uma nova postura por parte de professores e alunos. A construção de um conhecimento fragmentado, alheio às necessidades do educando e do meio em que vive, não mais responde às necessidades do novo milênio.

A escola tem o papel de formar cidadãos críticos e conscientes e, dentro desse contexto, a Informática Educativa possui um papel de destaque, no que se refere à era tecnológica a qual estamos inseridos. Assim, é fundamental que esteja sintonizada com a transposição didática em curso, desenvolvendo nos professores a capacidade de construir competências, não só dentro da sala de aula, mas no contexto do qual fazem parte.

Este estudo objetiva refletir sobre a importância da transversalidade, através dos temas transversais, e da interdisciplinaridade como agentes mediadores na construção do conhecimento por parte do estudante. Conhecimento esse que ultrapassa o saber científico, que rompe os muros das instituições de ensino e acompanha o indivíduo, também, em sua vida social, nas inter-relações que estabelece com os outros.

Para tanto, em um primeiro momento, serão trazidas considerações referentes aos valores que possuem estes recursos no contexto. Será, ainda, apresentada a metodologia utilizada para consecução do estudo. Em um segundo momento, os resultados de uma pesquisa serão apresentados e discutidos, conforme a leitura e análise dos dados coletados.

O entendimento de que o conhecimento não deve ser fragmentado, mas sim integrado, inter-relacionado e dinâmico, é o primeiro passo para a mudança, que é necessária e inadiável.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na sociedade contemporânea os sujeitos estão continuamente recebendo uma grande quantidade de informações sobre os mais diversos assuntos e oriundas das mais diversas fontes. Com isso, as tecnologias da informação foram alavancadas a um papel de destaque e torna-se cada vez mais indispensável que as pessoas consigam manejá-las, a fim de não ficar à margem da sociedade onde vivem.

Muito já se tem discutido acerca da inclusão digital da população. O Brasil, como um país repleto de contrastes, apresenta muitos problemas no que concerne ao acesso igualitário das pessoas às novas tecnologias, principalmente no segmento da informática. Enquanto alguns possuem acesso diário ao computador e à Internet,

outros vivem bem distantes dessas ferramentas. Parafraseando Santos et al, destaca-se que:

Em plena Era da Informação vivemos numa sociedade desigual, na qual grande parte da população não possui as condições necessárias para ter acesso às novas tecnologias. Nessa Era, a informação é, sem dúvida, um dos maiores recursos econômicos, tendo como aliados o computador e a internet. O acesso a esses recursos não é democrático, uma vez que parte da população não possui condições financeiras de obter e manter esses recursos. Nesse sentido, pode-se dizer que são indivíduos excluídos social e digitalmente (...) (2008, p. 726).

Sabe-se da enorme relevância que a educação tem em qualquer processo de mudança. A escola é um canal de inserção dos sujeitos nas tecnologias da informação, uma vez que um de seus principais objetivos é auxiliar o aluno para que de forma consciente e preparada ele consiga atuar no meio em que ele vive e no caminho profissional que pensa em seguir.

Praticamente todas as áreas de atuação profissional deparam-se com a tecnologia. O manuseio do computador no comércio, por exemplo, já se considera fundamental e um aparelho de GPS na agricultura é um grande proveito. Ou seja, para qualquer área profissional que uma pessoa queira seguir, tanto em empresas públicas como em privadas, o uso da tecnologia é de grande valia. E são os futuros profissionais que a escola prepara auxiliando na construção do seu futuro, e com isso deve-se levar muito em conta a dimensão que a Informática abrange e que se pode começar usufruir dela dentro da escola.

A escola sempre foi, é e será um meio de transmissão e de construção de conhecimentos. A diferença percebida hoje é a inserção de novas e distintas ferramentas, e uma delas é o computador, principalmente ligado à Internet, que possibilita diversas descobertas, informações vindas das mais variadas fontes, que nem sempre são confiáveis, mas que aumentam gradativamente nessa rede tecnológica, fazendo com que o computador seja o centro das informações a todas as pessoas, sem mais distinção de grau de conhecimento. Ou seja, não é mais apenas uma ferramenta só usada por especialistas, está também sendo usufruída por todos que interagem em busca dessa transmissão de informação. Ela pode ser considerada um meio de ligação do indivíduo com a sociedade em que vive. (LÉVY, 1996).

O computador precisa ser visto dentro da escola como qualquer outro recurso, em qualquer ambiente. Só fornece resultados benéficos quando usado da maneira correta. É uma ferramenta que servirá de apoio ao processo ensino/aprendizagem da mesma maneira que é o retroprojeto, o data show, a televisão, o DVD e tantos outros processos já inseridos no ambiente escolar, que devem ser utilizados como meios para favorecer a transmissão de conteúdos dos professores e estimular a aprendizagem do aluno. (CARNEIRO, 2002).

A incorporação do computador na escola faz parte de um novo conceito denominando Informática Educativa que nada mais é do que uma interferência tecnológica no ensino que através do computador oferece aos alunos uma abertura a novos horizontes mais próximos da realidade e das exigências da sociedade.

A escola conseguindo englobar qualquer componente curricular à Informática Educativa aproveita de forma eficaz os laboratórios de Informática, permitindo que através do uso do computador esse laboratório se torne um ambiente mais descontraído, adaptando diferentes situações de aprendizagem, permitindo novos experimentos em função do aprendizado de cada aluno ao seu momento e ao mesmo tempo consentindo que os professores possam englobar esse recurso em suas aulas usufruindo de um assistente na emissão, na construção e na troca de conhecimentos. Mas sempre demonstrando o objetivo, explicitando que o laboratório é um ambiente de estudo, não permitindo que possuam a idéia de ser apenas um momento para “fugir da aula”. (BEHRENS, 2001).

A escola precisa trabalhar de forma interdisciplinar, possibilitando que o aluno adquira melhor capacidade na resolução de seus problemas e, ao mesmo tempo, dê significados ao aprendizado escolar. Isso faz com que tenha maior interesse, que viva com maior satisfação o processo de construção do conhecimento, pois saberá por que está aprendendo determinado conteúdo, abandonando a velha idéia de “decorar o conteúdo para as provas” (ARAÚJO, 2003; BOVO, 2007).

Um aspecto importante a ser abordado quando se discute o uso das TIs (Tecnologias de Informação) no ambiente escolar é o SO (Sistema Operacional) disponível em cada instituição de ensino.

Isso deve ser considerado, pois o sistema operacional deve ser o mais próximo possível da realidade de cada contexto social, para garantir que aqueles que farão uso dos computadores possam tirar o máximo proveito possível dessa ferramenta.

Com o objetivo de visualizar como está ocorrendo a aplicação das TIs no meio escolar, será demonstrado uma pesquisa de campo realizada em uma escola da rede pública estadual de Santa Rosa. E, para facilitar essa compreensão, dá-se um breve relato sobre o sistema operacional utilizado no laboratório de Informática desta escola.

O Sistema Operacional (SO) é um programa que propicia o ambiente de execução do programa e age como intermediário entre usuário e hardware. É o primeiro programa que a máquina executa ao ser ligada.

Existem diversos Sistemas Operacionais, mas os mais conhecidos e usados no dia-a-dia das pessoas é o Windows e o Linux.

O Windows é um Sistema Operacional mais notório e utilizado em computadores, é um produto comercial e possui diferenciados valores, dependendo de suas versões. Por ser considerado muitas vezes de um valor elevado, existe uma grande quantidade de cópias ilegais. (PCWORLD, 2007).

O Sistema Operacional Linux, também é um sistema conhecido e está se tornando cada vez mais próximo das pessoas por ser livre, ou seja, por não apresentar custos para sua adesão. (MORIMOTO, 2006).

Existem diversas distribuições do Sistema Operacional Linux e uma delas é o Linux Educacional que é uma compilação do Linux com foco no ambiente escolar, suas aplicações e tarefas estão direcionadas aos Laboratórios de Informática Educativa e as Escolas.

Ele possui diversas versões e uma das mais conhecidas e trabalhadas dentro do ambiente escolar é o KDE Educacional. É uma versão que possui além dos elementos básicos de um Sistema Operacional, uma diversidade de atividades direcionadas por área de conhecimentos e turmas, facilitando o contato com o meio informático e o meio escolar. (CARVALHO, 2007).

METODOLOGIA

Para que os objetivos propostos no presente estudo fossem atingidos, optou-se por realizar uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, com desenho metodológico de pesquisa de campo. Creswel (2007) destaca que esse tipo de pesquisa objetiva compreender o contexto no qual determinado fenômeno se insere, a partir de sua relação e da forma de interpretação deste pelo sujeito. Para Barros & Lehfeldt (2007), na pesquisa de campo o investigador “assume papel de observador e explorador, coletando diretamente os dados no local (campo) em que se deram ou surgiram os fenômenos”. Os autores ainda destacam que no trabalho de campo há a possibilidade de um “contato direto com o fenômeno de estudo” (p.90).

A fim de buscar subsídios e realizar uma discussão sobre a utilização dos recursos computacionais na instituição escolar, foram vinte e três estudantes do Ensino Fundamental. Os alunos pesquisados fazem parte da Escola Estadual de Educação Básica José Alfredo Nedel, situada no Distrito de Sete de Setembro, na cidade de Santa Rosa – RS. A opção por essa amostra para realização do estudo se deu por serem sujeitos diretamente envolvidos na situação-problema e possuem condições de contribuir, significativamente, com informações que possibilitam abranger ao máximo as dimensões do tema em estudo.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos distintos. Uma primeira entrevista semi-estruturada foi realizada em agosto de 2008, por ocasião do estágio

curricular. Essa entrevista foi realizada com uma turma de dezenove estudantes, que no período estavam cursando a 3ª série do Ensino Fundamental, visando avaliar quais os conhecimentos prévios e perspectivas deles sobre a informática para, desse modo, avaliar a metodologia de ensino mais adequada. A segunda entrevista foi realizada em maio de 2010, com um grupo de vinte e três estudantes, no momento cursando a 5ª série do Ensino Fundamental. Este questionário teve como objetivo avaliar as perspectivas desse grupo sobre o uso do computador após a prática do estágio, e a frequência dos mesmos no laboratório de informática da escola.

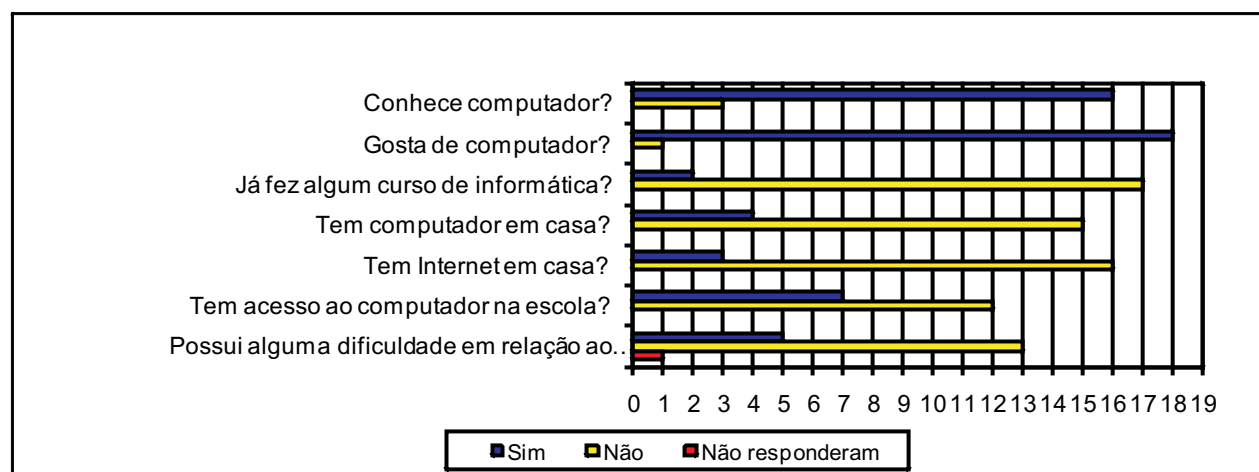
A partir disso, objetivou-se realizar uma comparação entre as respostas dadas pelos estudantes nos dois momentos pesquisados. Estes foram organizados, transcritos e analisados, a fim de que se pudesse extrair deles o maior número de informações possíveis, para discussão e reflexão sobre o tema em estudo.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A entrevista inicial, realizada por ocasião do estágio curricular, teve com objetivo principal avaliar a familiaridade dos estudantes com o computador, para, a partir disso, desenvolver uma metodologia de trabalho coerente com a realidade encontrada. Na instituição escolar onde as atividades foram desenvolvidas, existe laboratório de informática com dez computadores, desde o ano de 2006.

Ainda assim, o uso dessas ferramentas era muito restrito e ficava sob responsabilidade do próprio professor. Estes, por sua vez, não inseriam a informática na prática pedagógica, sendo o laboratório, portanto, pouquíssimo utilizado.

Realizou-se, então, na entrevista inicial, questionamentos como: “Conhece Computador?”, “Gosta de computador?”, “Já fez algum curso de informática?” “Tem acesso ao computador?” (Gráfico 1). Para cada uma dessas perguntas, os entrevistados deveriam responder ‘sim’ ou ‘não’ e, caso desejassem, poderiam fazer observações, colocando, por exemplo, quantas horas por dia utilizam o computador, para que utilizam a Internet, entre outras.

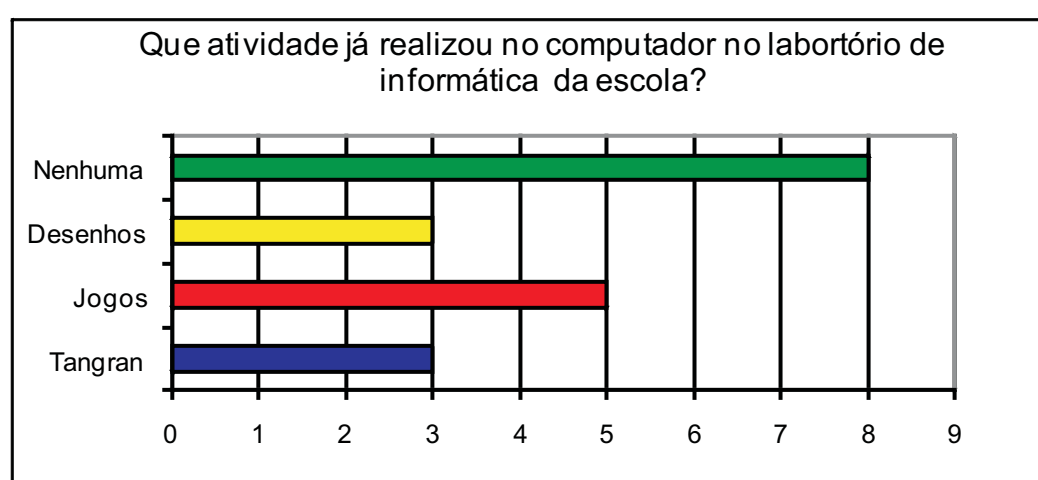


Verificou-se que a grande maioria dos entrevistados respondeu que já conhecia e gostava de computador, mas não possuem contato com a ferramenta, nem em casa e nem na escola. Consequentemente, não possuem acesso à Internet. Entretanto, apenas cinco entrevistados relataram ter dificuldades em relação ao computador. Quando questionados sobre isso, em momento posterior, muitos dos entrevistados relataram ter dificuldades, mas colocaram que não responderam a questão de modo afirmativo para que não fossem tachados como “burros”.

Um dos pontos positivos observados nessa questão, é que os educandos apreciam o computador. Isso é muito importante, pois permite que se tenha, na prática pedagógica, uma ferramenta que ao mesmo tempo em que auxilia na

construção do conhecimento, é prazerosa para os sujeitos envolvidos nesse processo. O computador e a Internet contribuem para que o indivíduo exteriorize seu pensamento, suas atividades cognitivas e, atualmente, é justamente esse aluno que a escola precisa auxiliar a construir, um ser crítico e consciente, que tenha uma gama de habilidades que permita interagir na sociedade (LÉVY, 1993).

Ao serem questionados sobre as atividades que já haviam realizado no laboratório de informática da escola, a grande maioria respondeu que não realizava atividade nenhuma nos computadores da escola, outros responderam que faziam desenhos e alguns que jogavam ou praticavam Tangran (Gráfico 2). Em questionamentos posteriores, os entrevistados relataram que os desenhos eram feitos no aplicativo "OpenOffice.org Drawn", semelhante ao aplicativo Paint, do sistema operacional Windows. E que os jogos, na grande maioria das vezes, eram livremente escolhidos e não tinham relação com o conteúdo que estava sendo aprendido em sala de aula. Relataram, ainda, a utilização do Tangran, uma atividade com formas geométricas que desenvolve o raciocínio lógico e a criatividade.



É considerável destacar que o uso do computador apenas como uma ferramenta tecnológica interessante, sem que ele seja realmente um auxiliar dos professores e alunos na construção do conhecimento, não irá transformar a escola, não será um verdadeiro diferencial. Mais do que utilizar o computador, pela sua interface agradável e por ser uma ferramenta pela qual os alunos se interessam, o professor deve repensar sua prática pedagógica, aliando-a à informática, desenvolvendo uma unidade, desfragmentando a dualidade laboratório de informática – sala de aula (CUNEGATTI, 2003).

Ou seja, é principalmente a postura do professor ao encaminhar sua prática pedagógica que fará a diferença. Os recursos computacionais podem ser auxiliares, mas jamais serão por si só, agentes de mudança, auxiliando efetivamente em uma construção cidadã. Se o professor olhar para o laboratório de informática como um local apenas de recreação ou um prêmio para os alunos, caso eles se comportem, não mantendo uma relação com o que está sendo aprendido em sala de aula, corre-se o risco de fazer dessas ferramentas tão ricas, apenas maneiras de "enfeitar" a educação (VASCONCELLOS, 2005; CUNEGATTI, 2003).

Após essa abordagem inicial, passou-se às práticas do estágio curricular. A turma foi dividida em dois grupos e cada grupo teve duas horas semanais, em um período de nove aulas de atividades no laboratório de Informática da Escola. As atividades realizadas foram de modo geral, uma iniciação à Informática, e a globalização com as disciplinas curriculares, ou seja, foi a inserção da Informática Educativa

na Escola. Nesse primeiro momento, as crianças apenas se familiarizaram com o computador e com o sistema operacional das máquinas, conhecendo um pouco sobre as ferramentas disponíveis.

Na primeira aula, utilizou-se uma ferramenta de desenho, com o objetivo de oportunizar o contato mais amigável com o mouse e com alguns dos subsídios disponíveis nos computadores da escola. Percebeu-se que ambos os grupos realizaram as tarefas com facilidade, obtendo uma boa visão de imagens e cores.

Partiu-se, então, para atividades paralelas com os conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Eles criaram, digitaram e editaram textos, objetivando estimular a criatividade e desenvolver a escrita; trabalharam com alguns números e construíram gráficos a partir de informações repassadas pela professora. Enfim, realizou-se um trabalho conjunto com a professora da turma, visando estimular o aprendizado do conteúdo e o desenvolvimento de novas competências, entre elas, o manuseio do computador.

Intercalando com essas atividades, os alunos também tiveram momento de descontração e ficaram com um período livre para jogar, no qual puderam escolher o jogo que queriam dentre os que estavam instalados nas máquinas do laboratório. No início, houve muitas reclamações por parte dos estudantes, uma vez que a grande maioria dos jogos disponível no KDE é educativa. Porém, a partir do momento que se familiarizaram com

eles, perceberam com grande entusiasmo, que os jogos eram bastante divertidos.

Dentre as atividades propostas, tiveram um primeiro contato com um teste de conhecimento, uma espécie de jogo objetivo com perguntas e respostas. Isso foi realizado através de um software que se encontra instalado no sistema operacional utilizado no laboratório, uma ferramenta de aprendizagem chamada KEDUCA que permite editar testes e exames.

A professora titular forneceu uma diversidade de perguntas relacionadas a assuntos trabalhados ao longo do ano letivo, as quais foram inseridas no KEDUCA, com a opção correta e mais três opções incorretas. Foi uma atividade individual e muito gratificante; eles adoraram, consideraram um jogo e, ao mesmo tempo, puderam demonstrar os conhecimentos adquiridos ao longo do período letivo decorrente.

A atividade de encerramento, de certa maneira, englobou todos os conhecimentos adquiridos ao longo das aulas. Foi uma atividade extensa, mas que foi concluída com um enorme êxito e satisfação por parte dos estudantes. Fizeram uma apresentação de slides onde cada aluno formatou seu slide de acordo com suas preferências. Depois, escreveram nesse slide, um bilhete para o Papai Noel, já que em sala de aula estavam aprendendo os diversos tipos de correspondência e o período natalino se aproximava.

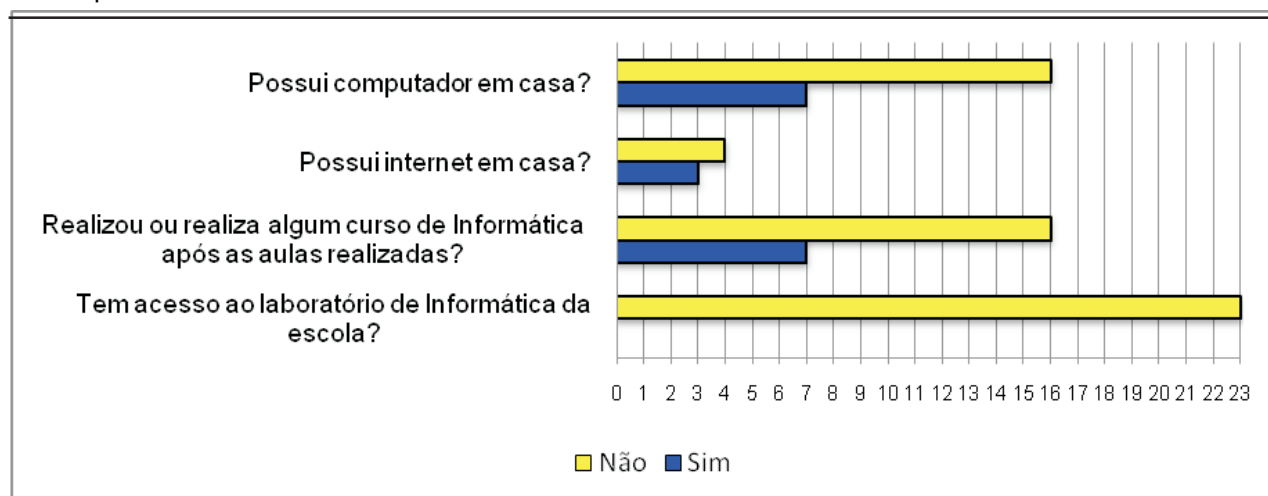
Além disso, cada aluno foi fotografado e teve a oportunidade de editar e inserir sua fotografia no slide trabalhando, assim, inserção de imagens. Posteriormente, todos os slides foram reunidos em uma só apresentação, que foi reproduzida em CDs e oferecida aos alunos e à

professora da turma ao final do estágio. A pedido da diretora da escola esse trabalho foi apresentado também aos pais e demais integrantes da comunidade escolar.

A satisfação e o progresso ao longo do período de estágio de cada estudante eram percebidos nitidamente. Eles ficaram eufóricos com a conclusão das atividades, nunca faltavam aula nos dias que tinha Informática. Percebeu-se que mesmo os que nunca tinha visto o computador obtiveram um enorme conhecimento e satisfação.

Após um período de dois semestres letivos sem manter contato com esta turma, foi novamente realizada uma pesquisa com objetivo de avaliar os conhecimentos que os mesmos recordam sobre as aulas de informática anteriormente citadas e os avanços referentes à Informática ocorridos na escola, durante este período. Este questionário foi realizado do mês de maio de 2010, com a turma que hoje se encontra na 5ª série do Ensino Fundamental e com um número de quatro estudantes a mais do que constava na pesquisa anterior e na prática de estágio.

Neste segundo questionamento as perguntas eram: “Possui computador em casa?”, “Possui Internet em casa?”, “Realizou algum curso de Informática, após as aulas realizadas?” “Tem acesso ao laboratório de Informática da escola?” (Gráfico 3). Para cada uma dessas perguntas, os entrevistados deveriam responder ‘sim’ ou ‘não’ e, caso desejassem, poderiam fazer observações, colocando, por exemplo, quantas horas semanais utilizam o computador da escola, quais as atividades que realiza no computador, dentre outras.



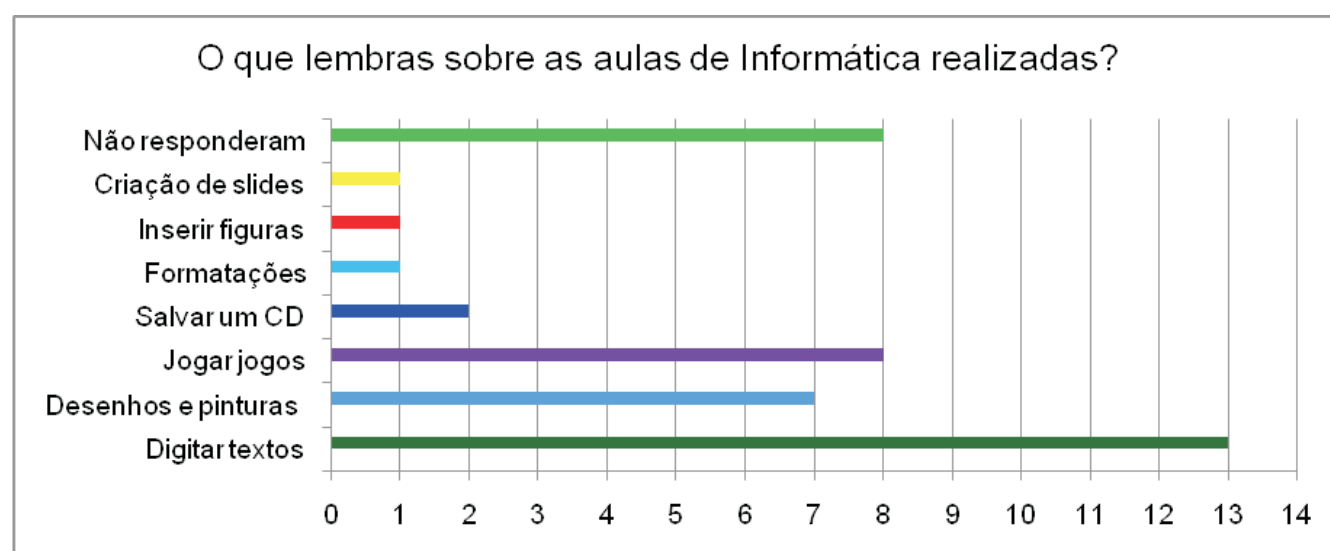
Percebe-se que as perguntas as quais já constavam no questionário anterior, como: “Possui computador em casa?” e “Possui Internet em casa?” verificou-se um pequeno aumento no número de computadores em casa, observando que na pesquisa anterior, quatro alunos tinham essa ferramenta em suas casas e agora se observou que sete alunos têm computador em suas casas. E Internet, o número permaneceu o mesmo. Visando à explosão tecnológica em que se encontra, é surpreendente ainda

encontrar tão poucos alunos que possuem computador e Internet em casa. Ainda mais nessa idade, a qual o uso destas tecnologias já é extremamente cobiçado.

O mercado da Informática está investindo de forma acelerada na venda de computadores para ambientes domésticos, e isso contribui muito para as mudanças do cotidiano das pessoas. O uso do computador alterou o

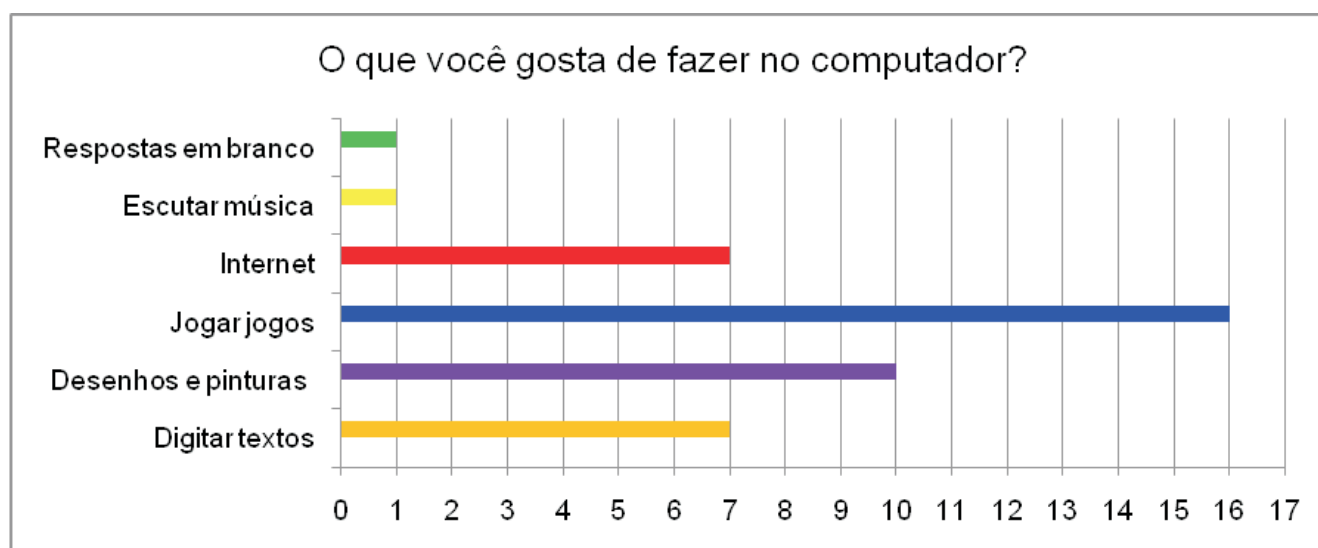
modo de viver, sendo que para muitas crianças e adultos, está é a opção de lazer desejada, através de jogos, desenhos e outros meios disponíveis no computador. Além disso, é uma ferramenta estritamente necessária para pesquisas de trabalhos e qualquer outra atividade que se deseja realizar através de sites de redes através da Internet. Muitos os casos por meio de economia opta-se por essa ferramenta como meio de contato e para manter relações com pessoas distantes, através das mais distintas páginas de relacionamentos encontradas no meio virtual. (CARNEIRO, 2002).

Quando os estudantes são questionados sobre a realização de cursos após as aulas realizadas, notas-se que a minoria da turma dispõe dessa oportunidade, apenas sete alunos realizaram ou estão realizando algum curso nesta área. Neste questionamento, a resposta mais espantosa é onde todos os alunos respondem que após as aulas realizadas nas práticas de estágio não foram mais ao laboratório de Informática da escola.



No momento em que é solicitado aos estudantes a questão sobre “O que lembra sobre as aulas de Informática realizadas?” (gráfico 4) Percebe-se que um número relevante de alunos fixou com mais facilidade a digitação de textos. Os jogos, mesmo sendo realizados em poucas aulas, muitos alunos relataram lembrá-los detalhadamente.

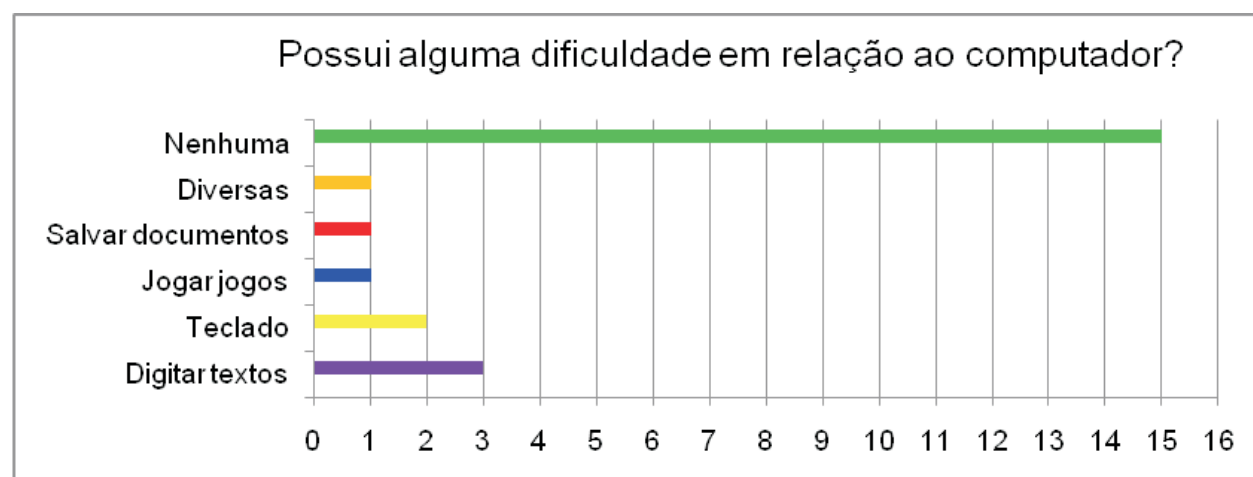
É benéfico por serem jogos educativos, os quais vários estudantes desconheciam. Pelo fato de ter decorrido um longo tempo segundo os alunos sem frequentarem o laboratório de informática é gratificante, mesmo em um número pequeno, muitos deles se lembram de algumas atividades realizadas no decorrer da prática de estágio.



Ao serem questionados sobre o que gostam de fazer no computador, (Gráfico 5) como esperado, pela idade que apresentam a maioria dos alunos tem com atividade preferida a realização de jogos, mas muitos deles gostam de desenhos, pinturas e digitação de textos. O número de preferência pelo acesso à Internet condiz ao número de estudantes que possui Internet em casa.

No que diz respeito ao computador e a Internet, é uma ferramenta com uma interferência altíssima no perfil do público jovem. Para a maioria dos jovens, as tecnologias, principalmente o computador ligado à Internet é uma extensão à sua vida. Mas desde os recursos disponíveis em um computador tanto com acesso à Internet, ou mesmo sem esse acesso, um dos requisitos

um dos requisitos relevantes para a preferência das atividades envolvendo o público jovem é a interface disponível nos ambientes acessados. Desde jogos, ou apenas editores instalados nos sistemas operacionais, a visualização que o usuário tem do que deseja é estritamente necessária para fazer parte de suas preferências de acesso ou prática. (VIANA, 2000; PEREIRA, 2000).



No momento em que lhes é solicitado a questão referente às dificuldades que possuem em relação ao computador (Gráfico 6), novamente prevalece a resposta com nenhuma dificuldade, mas com alguns encorajados a expor suas dúvidas a fim de saná-las.

Diante desses dados, pode-se ter uma clara idéia de que se trata de estudantes com uma enorme capacidade de aprendizagem e a ansiedade por novas descobertas e dentre elas aprofundar a informática, que para eles pode ser vista com um recurso no aprendizado e um conhecimento breve de algo que necessariamente precisarão ao longo de sua vida. Questiona-se o porquê de não utilizarem o laboratório da escola. Será que é a falta de um profissional qualificado? Lastima-se essa ocorrência pelo fato de ter uma estrutura de qualidade sendo desperdiçada e acarretando na educação de muitos estudantes.

Na construção de uma nova escola, que atenda aos anseios do mundo contemporâneo, novas maneiras de ensinar são necessárias. Não é possível mudar a realidade que ora se apresenta sem um repensar da prática. E é sabido que a prática pedagógica de qualidade pressupõe uma metodologia adequada às necessidades do aluno. Assim, aulas bem planejadas, com objetivos claros, com metodologias criativas, onde o aluno passe de sujeito passivo a construtor de seu próprio saber, faz toda a diferença na melhoria da qualidade da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito se fala em mudanças na educação, fechando-se as vias que levam a velhos paradigmas. Muito se fala em re-significar velhas práticas, em abrir-se para o novo, face às transformações que urgem para atender às necessidades da sociedade complexa. Foi justamente a partir desse contexto que se delineou o presente estudo.

As questões de interdisciplinaridade e transversalidade são temas inesgotáveis de debates e discussões nos meios pedagógicos. Isso porque essas concepções são fundamentais para que a escola possa cumprir o papel que lhe é inerente nesse novo século, o de construir cidadãos críticos e conscientes, capazes de interagir eticamente no contexto social do qual fazem parte.

A inserção da Informática no meio educacional deve ser vista por todos como uma ferramenta a mais na busca do saber, do crescer e do ser, sendo um recurso a mais; isso tudo faz parte e deve fazer desse novo cenário educacional um campo de trocas, permitindo o crescimento de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Nesse estudo, constatou-se que os estudantes possuem um desejo enorme de possuir um maior contato com as ferramentas computacionais que os cercam. E também que é imprescindível que haja um repensar da prática, um novo jeito de se fazer educação nas escolas. Nota-se que as intenções são boas, mas no cotidiano ainda faltam ações que tirem a interdisciplinaridade e a transversalidade dos debates pedagógicos e as levem para dentro da sala de aula.

Reitera-se que este estudo não procurou encontrar todas as respostas e caminhos de uma educação interdisciplinar e transversal, mas sim, abrir o tema à discussão, estimulando a reflexão e o debate, pois ainda há muito a ser feito na construção de uma escola que realmente atenda aos anseios da sociedade atual.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Raquel. Informática na Educação: representações sociais do cotidiano, v. 96, 2002. 119 p.

CUNEGATTI, Cláudia Maria Seger. As novas tecnologias da Educação colocam desafios outros à escola. Ijuí, 2003, 99 p.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Construção do Conhecimento em Sala de Aula. 17 ed. São Paulo: Libertad, 2005, 141 p.

CARDOSO, Fernanda Serpa et al. Interdisciplinaridade: fatos a considerar. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 1, n. 1, p. 22 – 37, 2008.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2.ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2007a.

LÉVY, Pierre. Cibercultura (trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 1999, 264p.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

MORIMOTO, Carlos E. Linux, Ferramentas Técnicas. 2.ed. GDH Press e Sul Editores, 2006. pp.312.

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DO BIOGÁS PROVENIENTE DO TRATAMENTO DE DEJETOS SUÍNO – UM CASO PRÁTICO

Rodrigo Barichello¹Ronaldo Hoffmann²José Carlos Brondani³Denis Rasquin Rabenschlag⁴Universidade Federal de Santa Maria/UFSM⁵

RESUMO

O biogás é um combustível gasoso com conteúdo energético elevado semelhante ao gás natural, se purificado. Em sua ocorrência natural, é composto por 50 a 70% de metano (CH₄), 30 a 40% de dióxido de carbono (CO₂), de outros hidrocarbonetos, gás sulfídrico e amoníaco. A obtenção deste gás na suinocultura se dá mediante a tecnologia da fermentação anaeróbica em biodigestores. O presente trabalho apresenta um caso prático da geração de Energia Elétrica isolada utilizando biogás como combustível em um motor a combustão interna do Ciclo Otto, instalado em uma propriedade de pequeno porte para criação de suínos. A planta de geração consiste de um motor estacionário de ciclo Otto adaptado para operar com biogás, acoplado a um gerador elétrico trifásico de 30 kVA nominal. O estudo revela que a aplicação para a geração de energia elétrica distribuída é viável e a eficiência global do sistema é satisfatória, podendo ainda ser exploradas as opções de cogeração e de emissão certificada de carbono (créditos de carbono).

Palavras Chaves: Biomassa, Biodigestor, Geração de energia elétrica com biogás.

ABSTRACT

Biogas is a gaseous fuel with high-energy content similar to natural gas if purified. In its natural occurrence, it is composed of 50-70% methane (CH₄), 30-40% of carbon dioxide (CO₂), other hydrocarbons, hydrogen sulfide and ammonia. The obtaining of the gaseous fuel in pig farming takes place through the technology of anaerobic fermentation in the digesters. This paper presents a study case of the generation of isolated Electricity using biogas as fuel in an internal combustion engine of the Otto cycle, housed in a small property for pig farming. The generation plant consists of a stationary Otto cycle engine adapted to operate on biogas, electric generator coupled to a three-phase 30 kVA rating. The study reveals that the application

for the distributed power generation is feasible and the overall efficiency of the system is satisfactory may also be explored options for co-generation and emission certified carbon (carbon credits).

Keywords: Biomass. Digester gas. Electric power generation with biogas.

¹Mestre em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. E-mail: rodrigobarichello@gmail.com.

²Dr. em Engenharia Mecânica pela UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. E-mail: energia-deq@smail.ufsm.br.

³Mestre em Engenharia de Produção pela UFSM. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. E-mail: jcbondani@gmail.com.

⁴Dr. em Engenharia de Produção pela UFSC. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. E-mail: drr.ufsm@gmail.com.

⁵Universidade Federal de Santa Maria/UFSM - Centro de Tecnologia - Sala 305 - Avenida Roraima- Cidade Universitária- Santa Maria-RS - CEP 97105-900 ppgepct@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A redução do impacto das atividades econômicas sobre o meio ambiente é uma realidade atual e deixou de ser um assunto somente para ecologistas. Nesta concepção, a atividade da suinocultura vem apresentando significativo crescimento, o que traz consigo uma grande preocupação quanto à degradação ambiental e consequentemente prejuízos à qualidade de vida das pessoas.

Com o aumento da produção, cresce a geração de dejetos. Como consequência, a atividade da suinocultura, devido aos excrementos expelidos pelos suínos (dejetos), é considerada pelos órgãos ambientais uma "atividade potencialmente causadora de degradação ambiental". (EPAGRI/EMBRAPA, 1995).

A tecnificação para o tratamento dos dejetos suínos é o grande desafio para a sustentabilidade dessa atividade. É necessário evitar que um volume tão grande de dejetos continue a ser lançado no meio ambiente, poluindo mananciais, solo, ar, pois comprometem não somente a qualidade de vida das populações rurais e urbanas, como também, a sobrevivência da fauna e da flora das regiões onde os criatórios estão inseridos.

A tecnologia da digestão anaeróbica em biodigestores é uma das possibilidades para o combate da poluição gerada por esta atividade e que, ao mesmo tempo, agrega valor às propriedades rurais. A utilização de biodigestores tem merecido importante destaque devido aos aspectos de saneamento e energia, além de estimular a reciclagem de nutrientes.

A digestão anaeróbica do resíduo animal através do biodigestor resulta na produção de biogás, composto basicamente por metano (CH_4 – 60 a 70%) e dióxido de carbono (CO_2 – 30%) (Oliveira, 2004). O aproveitamento do biogás para geração de energia elétrica ocasiona uma redução no potencial de poluição do meio ambiente, uma vez que é queimada a mistura composta por acentuada concentração de gás metano (CH_4), cerca de vinte (20) vezes superiores ao dióxido de carbono (CO_2), no que se refere ao efeito estufa.

O item energia é cada vez mais evidenciado pela interferência no custo final de produção: no caso da suinocultura, é um fator que merece ser bem trabalhado, uma vez que as oscilações de preço do produto reduzem a competitividade do setor. O aproveitamento energético do biogás objetiva a melhoria do desempenho global do tratamento do dejetos suíno, reduzindo a emissão de gases efeito estufa, colaborando para aumentar a eficiência energética da propriedade rural e, consequentemente, a sustentabilidade da produção.

Neste contexto, este artigo apresenta o estudo de caso do tratamento dos resíduos em uma propriedade criadora de suínos com a utilização do biogás para a geração de energia elétrica em um conjunto motor-gerador em Ciclo Otto.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 GERAÇÃO DE BIOGÁS NA SUINOCULTURA: BIODIGESTOR

O Brasil é dono de uma das biomassas mais exuberantes e de um dos maiores rebanhos de suínos do mundo, mas somente despertou para a tecnologia de biodigestores, com vistas à produção de biogás, após a eclosão do primeiro “choque de petróleo”.

O biodigestor é um equipamento onde a fermentação da matéria orgânica ocorre de modo controlado, proporcionando a redução do impacto ambiental e a geração de combustível de baixo custo. A fermentação dos resíduos ocorre através da ação de organismos microscópicos chamados bactérias. O processo de decomposição da matéria orgânica resulta na produção de biogás e restos digeridos sem cheiro (biofertilizante). (Instituto Sadia de Sustentabilidade, 2006).

O biodigestor é uma espécie de máquina viva, que precisa de acompanhamento contínuo, para uma maximização do processo. A contribuição principal deste sistema é que os dejetos produzidos na propriedade são transformados em gás inflamável e os resíduos do processo ainda podem ser utilizados como fertilizantes.

2.2 BIOGÁS

A digestão anaeróbia é um processo de tratamento de materiais orgânicos que se desenvolve na ausência de oxigênio e, simultaneamente, uma opção energética com reconhecida vantagem ambiental. Um dos benefícios do processo, que logo contribuiu para um crescente interesse por esta tecnologia, reside na conversão da maior parte da carga poluente do efluente em uma fonte de energia: o biogás.

O biogás proveniente da atividade dos microorganismos é composto por uma mistura de diversos gases; entre eles o metano, o dióxido de carbono, o hidrogênio e o dióxido de enxofre. O biogás é inflamável devido ao metano, gás mais leve que o ar, sem cor e odor. O que causa o odor no biogás é o dióxido de enxofre que, mesmo em quantidades pequenas, é perceptível pelo olfato e bastante corrosivo (Instituto Sadia de Sustentabilidade, 2006).

Os microrganismos que atuam na ausência de oxigênio atacam a estrutura de materiais orgânicos

complexos, produzindo compostos simples como o metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2) (Sanchez et al., 2005). A Figura 1 descreve a decomposição anaeróbica de compostos orgânicos, levada a cabo pelos microrganismos. É apresentada como um processo de sete passos.

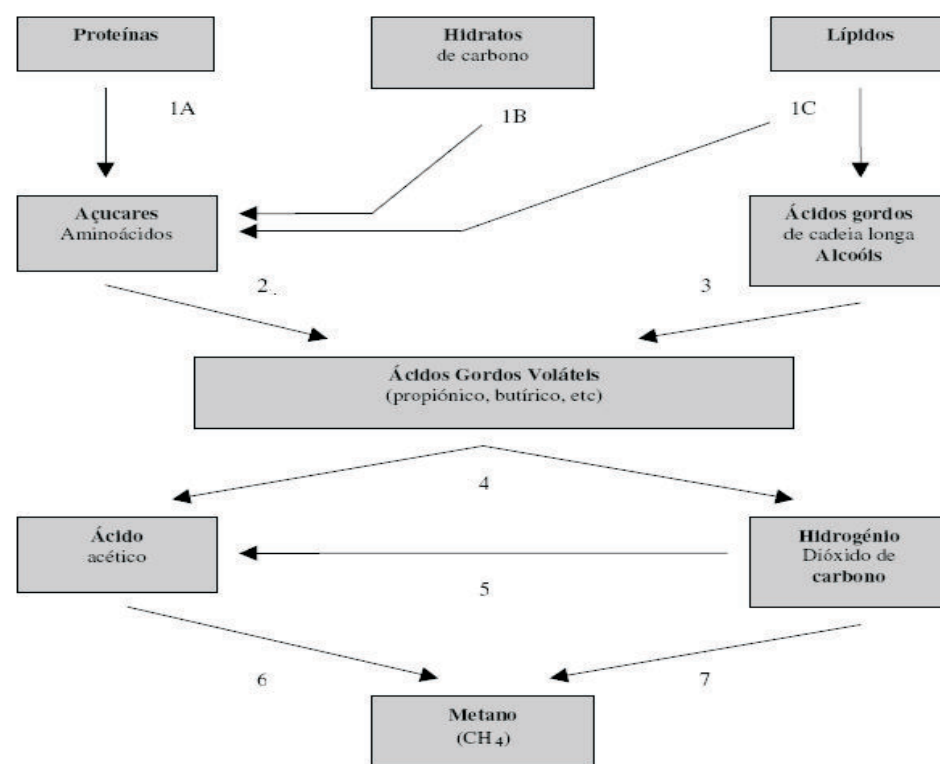


Figura 1 – Digestão anaeróbica do material orgânico

A composição típica do biogás é cerca de 60% de metano, 35% de dióxido de carbono e 5% de uma mistura de hidrogênio, nitrogênio, amônia, ácido sulfídrico, monóxido de carbono, aminas voláteis e oxigênio (WEREKO-BROBBY; HAGEN, 2000).

Para que ocorra a fermentação da matéria orgânica, essas bactérias precisam de um ambiente favorável para seu crescimento e desenvolvimento: ausência de compostos químicos tóxicos (sabão, detergente); temperatura adequada (entre 30 e 45° C); presença de matéria orgânica (dejetos); ausência de ar. Assim, se houver alguma interferência nesses fatores, poderá ocasionar uma redução na produção de biogás. (SEIXAS; MARCHETTI, 1981)

Os microrganismos produtores de metano são sensíveis à variação de temperatura, sendo recomendado assegurar-se a sua estabilidade, seja através do aquecimento interno ou pelo melhor isolamento térmico da câmara de digestão durante os meses de inverno. Este ponto é bastante crítico, pois nos meses de inverno é que se apresenta uma maior demanda por energia térmica e uma tendência dos biodigestores em produzirem volumes menores de biogás causados pelas baixas temperaturas.

Estudos realizados pela Embrapa Suínos e Aves indicam que, em média, para cada 76 litros de dejetos líquidos de suíno, tem-se a formação de 1m³ de biogás.

2.3 TECNOLOGIA DE CONVERSÃO DO BIOGÁS

Existem diversas tecnologias para efetuar a conversão energética do biogás. Entende-se por conversão energética o processo que transforma um tipo de energia em outro. No caso do biogás, a energia química contida em suas moléculas é convertida em energia mecânica por um processo de combustão controlada. Essa energia mecânica aciona um gerador que a converte em energia elétrica.

Nas instalações de biodigestores existentes na França, por exemplo, e que geram energia elétrica, os motores Ciclo Otto predominam em 100% das instalações (La Farge, 1995).

Os geradores de eletricidade de Ciclo Otto, no Brasil, já são conhecidos há muito tempo e seu uso é estabelecido por normas técnicas específicas.

3 METODOLOGIA

Segundo Calegare (2007), a realização de uma pesquisa é uma atividade básica e essencial para o desenvolvimento do conhecimento, pois através dele buscam-se novas informações, novas propostas e novas ações para o desenvolvimento socioeconômico-ambiental. A natureza deste trabalho, de acordo com o tema e os objetivos estabelecidos, caracteriza-se como uma pesquisa

tipo exploratória e utiliza o método quantitativo e qualitativo de abordagem para a coleta e a análise dos dados junto às propriedades rurais.

A técnica trabalhada nessa pesquisa é o estudo de caso, pois se investigou um fenômeno dentro do seu contexto real, no qual as condições contextuais se referem ao objeto que está sendo estudado. Yin (2005) comenta que a escolha da metodologia de estudo de caso se deve ao fato de ser uma técnica de investigação de comportamentos que não podem ser manipulados isoladamente e devem ser analisados em conjunto.

Segundo Bruyne (1997, p. 224), “o estudo de caso reúne informações tão numerosas e tão detalhadas quanto possível, com vistas a apreender a totalidade da situação”.

4 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DO BIOGÁS: UM CASO PRÁTICO

A Granja Barichello está localizada na linha Campininha Tucunduva, no município de Tucunduva, no Estado do Rio Grande do Sul. Esta propriedade é uma Unidade Produtora de Leite – UPL, com um plantel de 400 matrizes e um volume diário de dejetos estimado em 17 metros cúbicos.

O terreno onde a Granja Barichello está localizada possibilitou a instalação do biodigestor e a implantação de unidades coletoras de dejetos de modo mais racional, facilitando as condições de manejo. O terreno está em certo grau de declive, possibilitando que os dejetos gerados na unidade produtiva sejam conduzidos em tubos de 150 mm (PVC), sem a necessidade de bombeamento, para uma caixa de homogeneização de vazão. Veja Figura 2. Todo o dejetos produzido na propriedade é destinado para dentro do biodigestor, onde o mesmo passa por um tempo de residência hidráulica estimado em 30 dias.



Figura 2: Tubulação coletora de dejetos

O biodigestor construído na propriedade é do modelo canadense (ver Figura 3), de operação contínua e sua produção estimada de biogás corresponde a 160 m³ por dia, considerando-se uma vazão média de esgoto de 17 m³ de dejetos por dia. Pelos dados observados na prática tem-se um volume de 0,4 metros cúbicos por dia de biogás por animal.



Figura 3: Biodigestor

Além do biodigestor, a propriedade possui um sistema de armazenamento de biogás. Após o processo de biodigestão, o biogás é enviado para o balão de armazenamento, através de tubulação rígida de PVC com 50 mm de diâmetro (veja Figura 4 e 5), para posteriormente ser usado como combustível para no conjunto motor-gerador.



Figura 4: Balão de armazenamento



Figura 5: Biodigestor e balão de armazenamento

O conjunto gerador consiste em um motor de combustão interna Ciclo Otto (diesel) adaptado para o uso do biogás como combustível, acoplado a um gerador de eletricidade, gerando energia dentro da propriedade com um sistema de distribuição interno e isolado, onde existe uma caixa de comando. Nesta caixa de comando, encontra-se a energia gerada pelo grupo gerador a biogás e a provinda da concessionária local. Através do acionamento de uma chave central, o proprietário criador escolhe qual energia utilizar.

O biogás armazenado é transportado por meio de tubulação rígida de PVC com 50 mm de diâmetro. Nessa tubulação existem um ou mais pontos de purga d'água. Também, na rede de distribuição do biogás para o conjunto gerador foi instalado um sistema de filtro, com limalha de ferro no seu interior, visando à remoção de H₂S.

Na granja foi instalado um conjunto motor-gerador de eletricidade trifásico (conforme Figura 6) com as seguintes especificações: Modelo GGB 30 kVA BIOGÁS com Potência 30 kVA Stand BY / 25 kVA Contínuo, Controle de Rotação Eletrônico por sensor eletromagnético, Chassi com perfil U dobrado, Dimensões Altura /Largura/ Comprimento 1200mm X 1000mm X 2000mm, Peso 1.000 kg. GERADOR Marca WEG com Acoplamento Tipo rígido com flange, Grau de proteção IP-21, Numero de pólos 4, Rotação 1800 RPM, Frequência 60 Hz, tensão 380 V. MOTOR Marca Ford 4.9.



Figura 6: Conjunto motor-gerador

O conjunto motor-gerador instalado requer alguns cuidados, conforme recomendações para manutenção do sistema: troca de óleo e filtro a cada 250 horas. Deve-se usar óleo número 40 (um óleo monovisco). No total são 6 litros com a troca do filtro, pois é necessária sempre a troca deste. Troca das velas a cada 500 horas sendo que a cada 250 horas elas devem ser limpas. A tensão da correia do alternador é necessária ser verificada semanalmente. A água do sistema de arrefecimento e o nível de óleo devem ser verificados diariamente.

Este conjunto motor-gerador foi instalado na referida granja no mês de Abril de 2010, período em que inicia o Inverno climático na Região Sul. No presente momento o conjunto motor-gerador está funcionando por

um período de 12 horas/dia, uma vez que ocorre uma diminuição na produção de biogás com a queda da temperatura.

O consumo de biogás observado varia entre 10 e 15 metros cúbicos/hora no conjunto motor-gerador, dependendo da potência elétrica gerada. Para viabilizar o investimento a propriedade precisa encontrar formas de utilizar o excesso de energia produzida.

O estudo de viabilidade econômico-financeira apresentou resultados animadores na utilização desta tecnologia, uma vez que se trata de uma Unidade de Produção de Leitões, que demanda grande consumo de energia para o aquecimento dos animais recém-nascidos e a propriedade possui uma pequena fábrica de ração. Como a utilização deste conjunto motor-gerador está em fase inicial, um estudo mais detalhado está em fase de estudo/artigo.

O monitoramento da geração de energia elétrica para avaliação técnica do sistema demonstrou que a eletricidade gerada alimenta a rede de distribuição em baixa tensão 220/380 VAC e que no ponto mais distante do sistema (200 metros), a queda de tensão verificada não ultrapassou a 1,2%.

Outro fator importante, vinculado à localização da propriedade é a ocorrência de grandes números de eventos ambientais (chuvas com ventos fortes), o que acarreta em muitas interrupções da transmissão de energia por parte da concessionária local, sendo que o conjunto motor-gerador é estratégico para poder minimizar os efeitos desta falta de energia, tornando-se também um gerador de emergência.

5 CONCLUSÃO

Demonstrou-se a possibilidade de utilização do biogás para a geração de energia elétrica em uma granja de produção de suínos para alimentação elétrica de toda a granja em questão.

O presente trabalho evidencia, através do estudo de caso, como a implantação de um biodigestor para o tratamento dos dejetos e a concomitante produção de biogás para a geração de energia e biofertilizante, em uma propriedade suinocultora na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, podem melhorar a qualidade e a produtividade de propriedades criadoras de suínos, contribuindo na solução de problemas relacionados principalmente à questão ambiental e de disponibilidade de energia, além de incentivar a permanência do trabalhador no meio rural, através de uma produção sustentável.

A possibilidade do uso do biogás nas propriedades suinocultoras agrega valor ao processo de tratamento dos dejetos das propriedades rurais, diminui os custos de

produção e, inclusive, possibilita uma visão sistêmica do agronegócio sob o ponto de vista da gestão ambiental. Salienta-se, entretanto, que esta tecnologia deva ser transferida aos produtores rurais com os devidos cuidados, sempre aprimorando a assistência técnica para que erros, muitas vezes primários, venham a inviabilizar todo o processo.

O estudo futuro, mais detalhado e por um tempo mais longo de operação do sistema, poderá revelar que a geração de energia elétrica distribuída ou isolada, a partir de biogás gerado em sistemas de tratamento de dejetos, será viável e com eficiência global satisfatória.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARICHELO, Rodrigo; RIOS, Jose Valci Pereira. **Estudo da viabilidade econômico-financeira na implantação de um biodigestor na Granja Barichello**. 2007. 89 f. Monografia (Conclusão do curso de Administração) -- Universidade Comunitária Regional de Chapecó, 2007.
- BARRERA, Paulo. **Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para a zona rural**. São Paulo: Ícone, 1993.
- BONETT, Lucimar Pereira; MONTICELLI, Cícero Juliano. **Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2. ed. rev. Brasília: Embrapa Suínos e Aves, 1998.
- BRUYNE, P. et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1997.
- CALEGARE, L. **Proposta de um modelo de gestão de resíduos de serviços de saúde para os hospitais da Quarta Colônia/RS**. Santa Maria. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.
- EMBRAPA. Aspectos Práticos do Manejo de Dejetos Suínos. Florianópolis, 1995.
- EPAGRI. **Aspectos Práticos do Manejo de Dejeito Suínos**. Florianópolis: EPAGRI/EMBRAPA – CNPSA, 1995.
- GUIMARAES, Marcelo (org). **Biomassa**, Energia dos Trópicos em Minas Gerais. Belo Horizonte: Labmidia, 2001.
- GUIVANT, Julia Sílvia; MIRANDA, Cláudio R. de (Orgs.) **Desafios para o desenvolvimento sustentável da suinocultura: uma abordagem multidisciplinar**. Chapecó, SC: Argos, 2004.
- LA FARGE, B. de. **Le biogaz: procédés de fermentation méthanique**. Paris: Masson, 1995. 237p.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINEZ, J.; GUIZIOU, F.; PEU, P.; GUEUTIER, V. Influence of treatment techniques for pig slurry on methane emissions during subsequent storage. **Biosystems Engineering**, v.85, n.3, p.347-354, 2003.
- MØLLER, H. B.; SOMMER, S. G.; AHRING, B. K. Methane productivity of manure, straw and solid fractions of manure. **Biomass and Bioenergy**, v.26, p.485-495, 2004.
- NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta. **Biodigestão: a alternativa energética**. São Paulo: Nobel, 1986.
- OLIVEIRA, Paulo A. V. Impacto Ambiental causado pelos dejetos suínos. **Anais...** Simpósio Latino americano de Nutrição de Suínos, 1993. p. 27-40
- OLIVEIRA, P. A. V. de, Impacto ambiental causado pela suinocultura. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 5., 2003, Uberaba, MG. Anais... Uberaba: ABCZ / ABZ / FAZU, 2003a. p.142-161.
- OLIVEIRA, P. A. V. de. **Tecnologias para o manejo de resíduos na produção de suínos: manual de boas práticas**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004b. 109 p. (Programa Nacional do Meio Ambiente - PNMA II).
- SADIA. Instituto de Sustentabilidade. **Manual de Operação de Biodigestores**, 2006. Cartilha.
- SEIXAS, Jorge; MARCHETTI, Delmar A. B.. **Construção e funcionamento de biodigestores**. Brasília: Embrapa Suínos e Aves, 1981. 60 p.
- SGANZERLA, Edílio. **Biodigestores: uma solução**. Porto Alegre: Agropecuária, 1983.
- SOUZA, C. F. **Biodigestão anaeróbia de dejetos de suínos: obtenção de dados e aplicação no desenvolvimento de um modelo dinâmico de simulação da produção de biogás**. 2001. 140 p. Tese (Doutorado em Zootecnia - Produção Animal) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2001.
- YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto alegre: Bookman, 2005.

TEORIA DA DECISÃO APLICADA À SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTO DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA

Édio Patric Guarienti¹

Adalberto Lovato²

Elisângela Pinheiro³

Leoni Pentiado Godoy⁴

Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM⁵

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM⁶

RESUMO

O artigo apresenta a abordagem da utilização da teoria da decisão em um processo de escolha de extratores de óleo de em uma indústria do noroeste do RS. Para a realização do estudo utilizou-se de abordagem indutiva e quantitativa, tendo como procedimentos o estudo de caso, a pesquisa bibliográfica e de laboratório com análises de perda de óleo no Lex. Coletaram-se os dados operacionais do extrator atual para cálculo de índices de eficiência e confiabilidade e buscaram-se informações junto aos fabricantes para analisar as possíveis decisões de investimento. Na avaliação constatou-se que o extrator atual está trabalhando com 99,5% de confiabilidade e 98% de eficiência possibilitando um retorno em decisões de reforma ou aquisição de equipamento novo já no segundo ano. Através da modelagem de atributos de utilidade, foi possível identificar que os extratores Lurgi e Crown melhor atendem aos requisitos da extração de óleo de soja.

Palavras-chave: Teoria da decisão, Extração de óleo, Seleção de Equipamentos.

ABSTRACT

This paper presents a study on decision theory applied to the selection process of soybean oil extractor in a plant located in northwest region of Brazil. This is a case study where hypothesis refutation or corroboration was approached by inductive quantitative method. Laboratory analyses were used to evaluate oil losses inside the lex. Efficiency and reliability indexes were calculated based on actual data about the old extractor. It was found that the actual efficiency of the old extractor is 98% and its reliability 99.5%. Nevertheless, any small increase on these indexes can justify, through a ROI in less than four years, the replacement, due the huge volume of production. Through the use of utility attributes, it was possible to

identify that Lurgi and Crown equipments best meet the requirements of that particular plant.

Key words: Decision Theory. Oil Extraction. Equipment Selection.

¹Esp. em Engenharia e Gestão da Produção pela SETREM. Estudante pesquisador do Núcleo de Pesquisas em Engenharia de Produção - NUPEP da UFSM. edioguarienti@yahoo.com.br

²Ms. em Eng^a. de Sistemas e Computação, professor da Faculdade Três de Maio – SETREM.

³Mestranda em Eng^a. de Produção UFSM. Estudante pesquisadora do Núcleo de Pesquisas em Engenharia de Produção - NUPEP da UFSM. elisangela.pinheiro@ymail.com

⁴Dr^a. em Eng^a. de Produção, professora da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. leoni_godoy@yahoo.com.br

⁵Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, Avenida Santa Rosa, 2405 – Três de Maio – RS, e-mail: setrem@setrem.com.br

⁶Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Faixa de Camobi, Km 9 – Campus Universitário, Santa Maria – RS – 97.105-900

1. INTRODUÇÃO

A cultura da soja desenvolve um papel muito importante no agronegócio brasileiro gerando riquezas, integrando e desenvolvendo as mais diversas camadas sociais do país. Neste contexto, a industrialização de oleaginosas, segundo Custódio (2003), constitui-se num dos mais importantes setores do sistema agroindustrial produzindo matéria-prima para indústrias siderúrgicas, de cosméticos e de processamento de alimentos para o consumo animal e humano.

A produção de óleo de soja é resultado de uma série de etapas de operações unitárias realizadas através de processos mecânicos automatizados ou não e de transferência de massa em meios químicos ou sob trocas térmicas constantes.

A obtenção de óleo de soja pode variar de indústria para indústria, mas geralmente segue uma das três séries de processos básicos citados por Thomas (2003) que é a utilização da prensagem, do processo misto ou por meio do uso de solvente sob forma contínua.

O processo de prensagem é feito através de prensas contínuas de alta pressão que comprimem a matéria-prima, extraíndo dela o óleo. O processo denominado de misto ou misto descontínuo, segundo Thomas (2003), corresponde à combinação do sistema de prensagem com o sistema de solvente e possui como características um rendimento melhor, com menor gasto de energia e menor residual de óleo no farelo. Ainda pode ser encontrado em algumas empresas de pequeno e médio porte.

O meio de processamento mais usual em grandes indústrias esmagadoras de soja é o método de extração por solvente por ser mais eficiente em termos de rendimento de óleo extraído e consumo de mão-de-obra e energia.

Paraíso (2001) comenta que uma estratégia importante para reduzir custos e proteger a saúde do meio ambiente e do consumidor é procurar, nas indústrias já instaladas, estabelecer as melhores condições possíveis de operação do seu processo produtivo. Tais condições podem propiciar um consumo menor de energia, além de alavancar o processo de recuperação de hexano na planta de extração.

Com este objetivo, busca-se analisar a eficiência e a confiabilidade de um extrator do tipo rotocel e alternativas em um processo decisório de aquisição de um novo equipamento em uma indústria com capacidade instalada para processar 1000 toneladas de soja por dia localizada no noroeste do RS.

2 METODOLOGIA APLICADA PARA ANÁLISE

O presente estudo foi aplicado para avaliação de uma situação hipotética de substituição de um equipamento de extração, denominado de extrator rotocel, em uma indústria de óleos vegetais com capacidade de moer 1000 toneladas de soja in natura por dia, tendo um rendimento é de 76% de farelo de soja e 18% de Óleo de soja Bruto Degomado.

Para o delineamento do estudo, fez-se uso de abordagens indutiva e quantitativa partindo da avaliação de equipamentos e processos individuais através de dados produtivos de eficiência para a formulação de alternativas para a melhoria do desempenho global da indústria. Os procedimentos utilizados objetivaram a descrição e análise da eficiência e confiabilidade de processos e equipamentos envolvidos na extração de óleo de soja para a tomada de decisão de investimento. Para isso, utilizou-se da pesquisa bibliográfica em livros, dissertações e teses e material disponível em meio eletrônico referente ao assunto; estudo de caso delimitado a um extrator do tipo rotocel; análise de informações técnicas obtidas dos fornecedores de equipamentos e pesquisa de Laboratório para análise da eficiência da extração;

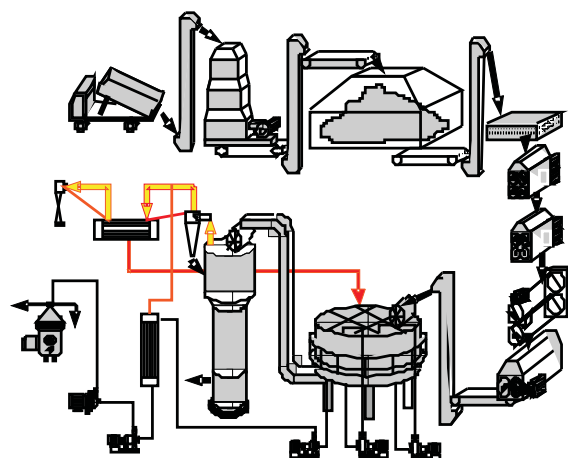
Algumas técnicas foram necessárias como:

- observação direta no acompanhamento da extração de óleo de soja no extrator rotocel procurando identificar em detalhes todas as fases e estágios internos;
- testes de laboratório com coleta de dados amostrais diários para avaliação do nível de perdas de óleo no Lex efetuados sob análise em conjunto extrator soxhlet.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 PRODUÇÃO DE ÓLEO DE SOJA: PROCESSOS ENVOLVIDOS

A obtenção do óleo de soja é composta basicamente por etapas de recebimento e armazenamento da matéria-prima, preparação e seus subprocessos e extração do óleo contido no grão. Todas estas etapas estão exemplificadas na Figura 1 extraída de Dorsa (1988) e descritas a seguir.



Fonte: Adaptado de Dorsa, 1988.

Figura 1: Esquema geral da obtenção de óleo bruto de soja

1. Secagem.
2. Armazenagem.
3. Pré-limpeza.
4. Quebra do grão.
5. Condicionamento.
6. Laminação.
7. Expansão ou extrusão.
8. Extração do óleo.
9. Dessolventização/Tostagem do farelo.
10. Destilação da micela.
11. Degomagem.

3.1.1 RECEBIMENTO, ARMAZENAGEM E CLASSIFICAÇÃO

A matéria-prima (soja) é recebida na unidade industrial onde são feitas pesagens em balanças mecânicas ou eletrônicas capazes de registrar e gerar relatórios personalizados do fluxo de entrada e eficiência da produção. Para Amaral, Jaigobind e Jaigobind (2006), a soja recebida como matéria-prima nas unidades industriais e é classificada conforme os padrões de umidade, de impurezas, percentual de grãos quebrados e outros. Feita a secagem e a limpeza, os grãos são encaminhados para o armazenamento que deve ser efetuado em baixa umidade, em torno de 12,5%, pois diminui a atividade enzimática e o crescimento de microfloras de fungos e bactérias.

3.1.2 PREPARAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA

A preparação é uma fase intermediária entre o armazenamento e a extração do óleo de soja. Nesta etapa os grãos são preparados para aumentar a capacidade de extração antes de serem processados e abrange os processos de descascamento, trituração, condicionamento e expansão ou extrusão do grão de soja que são descritos a seguir.

a) Descascamento ou descorticação

É o processo de retirada da camada superior do grão de soja realizado com o auxílio de equipamentos tais como rolos estriados horizontais, girando com velocidade diferente e em sentidos contrário, ou ainda, em aparelhos com discos verticais, descortidores de barras e outros. Tem por objetivos, aumentar a capacidade de extração, pois as cascas possuem pouco óleo, reduzir o óleo retido no farelo, que são as perdas de óleo no extrator e controlar o teor de fibras do farelo, pois as cascas são ricas em fibra e podem ser adicionadas posteriormente no farelo, tendo um lucro maior.

b) Trituração

É a etapa que objetiva reduzir o tamanho do grão para que a matéria-prima possa ser laminada. Para Amaral, Jaigobind e Jaigobind (2006), a trituração facilita o rompimento do tecido das paredes das células e diminui a distância entre o centro do grão e sua superfície, possibilitando o aumento da superfície de saída do óleo.

c) Cozimento ou Condicionamento

É a etapa que precede a laminação onde é injetado vapor direto de modo a se aumentar de forma conjunta a umidade e a temperatura dos grãos. Thomas (2003) descreve que o cozimento tem por finalidade dar à matéria-prima certa plasticidade do material, ajustando a umidade para a formação de flocos de resistência mecânica apropriada. Serve também para provocar a liberação de óleo na matéria-prima e possibilitar a coagulação de certos componentes protéicos que são solúveis no óleo.

d) Laminação

A laminação é um processo onde o material sólido passa entre cilindros lisos que funcionam em rotações diferentes e sentidos opostos que rompem e distorcem as células. Para Custódio (2003), esta etapa desempenha a função de aumentar a superfície de contato entre o sólido e o solvente melhorando simultaneamente a permeabilidade no interior das partículas sólidas e a percolação do solvente num meio onde é formado por camadas de flocos.

e) Expansão ou Extrusão

Etapa, segundo Lopes (2008), onde as partículas após as etapas de condicionamento e laminação são comprimidas em uma extrusora a temperaturas bem superiores à do ponto de ebulição da água. Ao atingir a saída do expensor, que está ao nível da pressão atmosférica, o vapor de água se expande, modificando as propriedades do material estrudado. Esta expansão resulta em um acréscimo de densidade em relação ao material laminado, uma melhor percolabilidade por ser menos frágil, melhor drenagem do material sólido ao final da extração e menor arraste de solvente pelos sólidos.

3.1.3 EXTRAÇÃO DO ÓLEO BRUTO

Nesta etapa, os flocos provenientes da preparação são colocados em um equipamento denominado de extrator juntamente com solvente para a separação do óleo. O solvente realiza sucessivas lavagens do material, solubilizando o óleo presente. Desta etapa resultam duas correntes diferentes, a torta ou Lex que é a mistura de farelo de soja, hexano, água e óleo residual e a micela que é a combinação do óleo de soja com o hexano. A etapa final envolve a separação e recuperação do solvente hexano presente na torta e na micela.

3.2 DECISÕES DE INVESTIMENTO BASEADAS EM CONFIABILIDADE

Quando um equipamento está em uso, há ocasiões em que convém analisar a conveniência ou não de uma eventual substituição. Um dos meios para se avaliar é através da confiabilidade do equipamento que é definida por Martins e Laugeni (2005), como "...probabilidade de que um sistema (equipamento, componente, peça, software, pessoa) dê como resposta aquilo que dele se espera, durante um certo período de tempo e sob certas condições."

Martins e Laugeni (2005) também trazem outro conceito que está ligado à confiabilidade que é o de razão de falha (FR), definido como a probabilidade de que um sistema (seja ele um equipamento, componente, peça ou pessoa) não dê como resposta aquilo que se espera dele. Apresenta-se com a seguinte relação lógica:

$$R_t + (FR)_t = 1$$

Onde:

$(R)_t$ = confiabilidade do sistema no intervalo de tempo t .

$(FR)_t$ = razão de falha do sistema no mesmo intervalo t

Usualmente define-se a razão de falhas de duas maneiras:

$$(FR)_{\%} = \frac{\text{número de falhas ocorridas}}{\text{número de tentativas efetuadas}}$$

$$(FR)_n = \frac{\text{número de falhas ocorridas}}{\text{número de horas da operação}} = \frac{F}{TTD - TNO}$$

Em que:

TTD= tempo total disponível

TNO= tempo não operacional

F= número de falhas no tempo total disponível (ex.: 0,02 falhas/hora).

Outro conceito importante dentro da confiabilidade é o tempo médio entre falhas ou TMEF. Para situações onde a razão de falhas é constante, o TMEF é dado por:

$$TMEF = \frac{1}{(FR)_n}$$

A partir do cálculo do tempo médio entre falhas (TMEF) pode-se chegar à confiabilidade de determinado componente, calculada como na fórmula a seguir:

$$R = e^{-t/TMEF}$$

Em que:

R= confiabilidade ou probabilidade de não apresentar falha até o instante t .

3.3 DECISÕES DE INVESTIMENTOS BASEADAS EM EFICIÊNCIA

A outra forma de avaliar uma substituição de um equipamento é pela sua eficiência que, segundo Martins e Laugeni (2005), "é a relação entre o que se obteve (*output*) e o que se consumiu em sua produção (*input*), medidos na mesma unidade". Pode ser medida pela OEE – *Overall Equipment Effectiveness* ou eficiência global de equipamento (EGE) citada por Chiaradia (2004) e visa identificar seis grandes perdas existentes nos equipamentos. São elas:

I. *Perdas por quebra*: quando caracterizadas pela parada da função em que o equipamento fica indisponível por um determinado tempo, até que se restabeleça a condição original e se inicie novamente a operação, seja pela atividade da manutenção, *pré-set*, engenharia ou outro departamento.

II. *Perdas por setup e regulagens*: são as regulagens e mudanças de produtos até que seja concluído o *setup*.

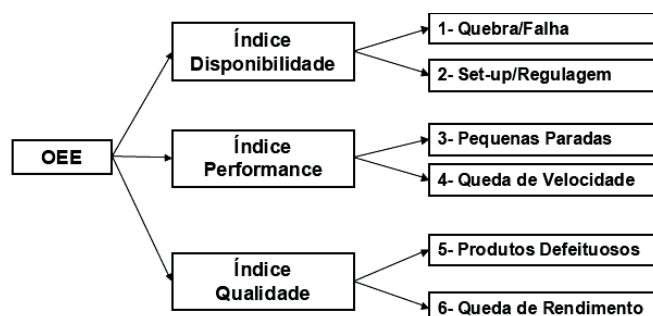
III. *Perdas por ociosidade e pequenas paradas*: caracteriza-se por interrupções dos ciclos dos equipamentos, paradas intermitentes de linhas de produção gerando partidas e paradas constantes.

IV. *Perdas por redução de velocidade*: caracterizam-se pela velocidade real ser menor que a velocidade teórica ou de engenharia, implicando tempos elevados de ciclo.

V. *Perdas por problemas de qualidade e retrabalho*: relativos à geração de produtos não-conformes causados pelo mau funcionamento dos equipamentos.

VI. *Perdas por queda de rendimento (startup)*: estão relacionadas às restrições técnicas dos equipamentos que requerem um período de estabilização das condições dos equipamentos após períodos de parada do equipamento.

Ainda para Chiaradia (2004), a Eficiência Global dos Equipamentos ou OEE, é calculada pela multiplicação dos índices de disponibilidade, *performance* e qualidade. A Figura 2 ilustra o relacionamento entre o OEE e seus índices de perdas.



Fonte: Chiaradia, 2004

Figura 2: Relacionamento entre OEE e seus índices de perdas.

3.3 Decisões de Investimento Baseadas em Escolha de Atributos

3.3.1 Teoria da Utilidade Multiatributo – MAUT

A teoria da utilidade multiatributo - MAUT é uma extensão da Teoria da Utilidade muito útil nas escolhas com diversas variáveis. Para Leal Júnior (2008), "...trata-se da construção de uma função matemática, denominada Função de Utilidade Multiatributo que pressupõe que a todo atributo é possível dar um valor." Este valor é obtido através de multiplicação entre os pesos ponderados de cada critério com as notas dadas para cada alternativa.

De forma prática, a MAUT é constituída de duas Figuras: decisores e analistas. Decisor é uma ou mais pessoas que tem o poder e a responsabilidade de decisão da questão que foi proposta enquanto que analista é a pessoa encarregada de modelar o problema de acordo com o método que foi escolhido. A sequência de etapas a ser realizada é:

1. Estruturação do problema.
2. Identificação das alternativas.
3. Definição dos Critérios.
4. Avaliação das alternativas em relação aos critérios.
5. Determinação da importância relativa entre os critérios.
6. Realização do cálculo de avaliação global – Valor Agregado.
7. Realização de análise de sensibilidade para verificar a interferência da mudança de um ou outro peso.

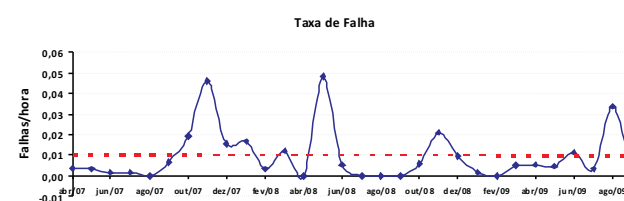
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Decisão de investimento baseada em índices de confiabilidade e eficiência do equipamento atual – decisão “investir x não investir”

4.1.1 Análise de Confiabilidade

O extrator estudado foi construído sob tecnologia inferior à utilizada hoje por extratores similares, o que apresenta algumas desvantagens mecânicas e operacionais, como o aumento do número de intervenções ou ajustes durante o processo.

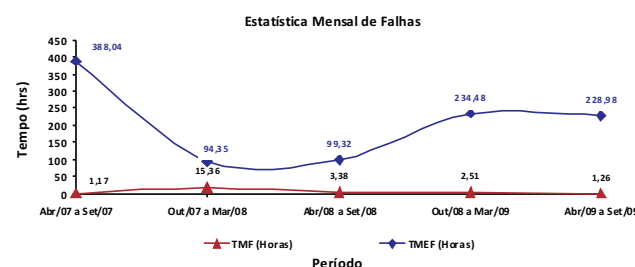
Diante disso, buscaram-se os registros de paradas do extrator visando o cálculo do índice de confiabilidade do equipamento durante o período de abril de 2007 até setembro de 2009. Os resultados que estão expressos na Figura 3 demonstram que no período estudado houve em média 0,01 falhas por hora.



Fonte: Adaptado de Guarienti e Lovato, 2010.

Figura 3: Média mensal de falhas do extrator por hora de operação

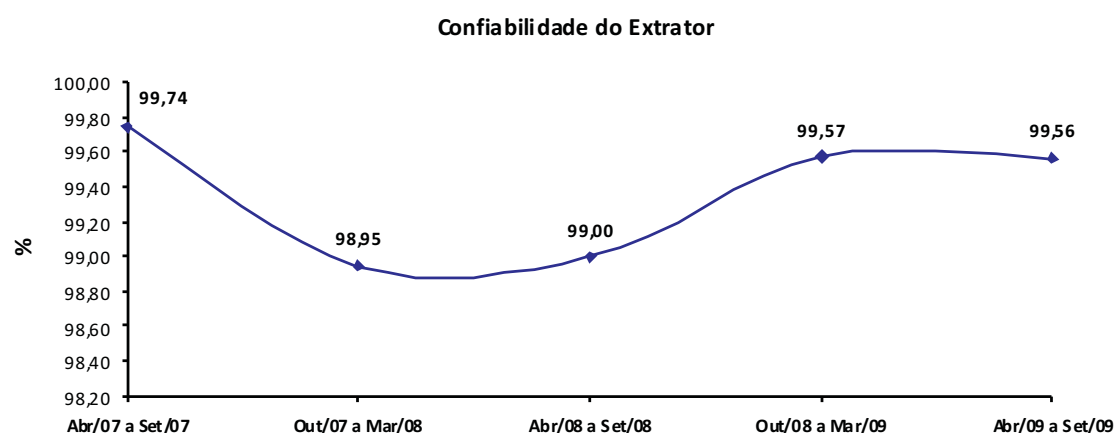
Já o tempo médio entre falhas – TMEF no período ficou em 209 horas, ou seja, o equipamento parou de funcionar por algum motivo a cada 8,7 dias com um tempo médio de falha – TMF de 4,7 horas/mês. A Figura 4 traz mais detalhes a evolução do TMF e do TMEF no período.



Fonte: Guarienti, Lovato, 2010.

Figura 4: Estatística mensal das falhas do extrator

Já a confiabilidade média do extrator no intervalo de tempo estudado ficou em 99,52% conforme apresenta a Figura 5.



Fonte: Guarienti, Lovato, 2010.

Figura 5: Estatística mensal das falhas do extrator

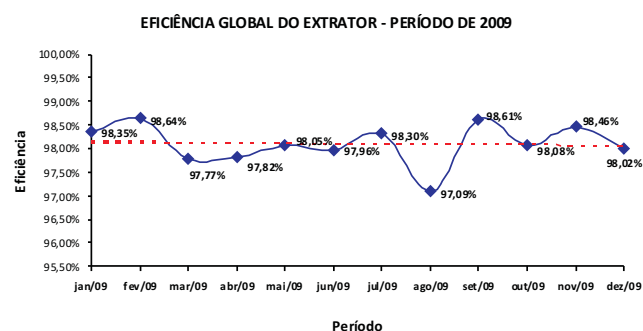
4.1.2 ANÁLISE DE EFICIÊNCIA

A análise de eficiência foi realizada através da metodologia de análise OEE ou EGE – Eficiência Global de Equipamentos no período de janeiro a dezembro de 2009. Para a realização do cálculo da OEE, utilizaram-se os registros de produção da empresa. Não foi levado em consideração o consumo de energia elétrica e de hexano para efeito de cálculo. O consumo de energia elétrica do extrator está ligado à potência instalada dos motores e gira em torno de 63 kW/h, ou seja, cerca de 1,5kWh/ton soja processada e é contratada por demanda. O consumo de hexano não foi considerado porque não há um controle de perdas por equipamento envolvido, somente o consumo geral da fábrica.

O índice de disponibilidade baseou-se na confiabilidade do equipamento, ou seja, o quanto do tempo total o equipamento esteve funcionando satisfatoriamente. Considerou-se neste cálculo as paradas por quebra com tempo superior a 5 minutos e as paradas por setups e regulagens do equipamento.

Para o índice de performance foi considerada a soma das paradas com tempo inferior a 5 minutos e os períodos de redução de velocidade de extração.

Já para o índice de qualidade considerou-se a quantidade de óleo produzida e a quantidade de óleo retida junto ao Lex (mistura de farelo úmido, hexano e óleo residual) e queda de rendimento após períodos de parada do equipamento. A eficiência média conforme Figura 6 ficou em 98%.



Fonte: Guarienti, Lovato, 2010.

Figura 6: Eficiência Global do Extrator no ano de 2009.

4.3 DECISÃO DE INVESTIMENTO BASEADA NA PERDA DE OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

O extrator é um equipamento que não pode parar em uma fábrica de óleo de soja. Toda a produção passa por ele e dele saem os subprodutos: o óleo e o farelo úmido. Baseado nesta afirmativa é possível calcular o quanto se deixa de faturar em um período de obsolescência de um extrator.

Considerando a utilização da capacidade nominal de processamento de 1000 toneladas de soja dia no período de abril de 2007 a setembro de 2009 é possível contabilizar uma perda de oportunidade de produção de 1077,44 toneladas de óleo e 4499,2 toneladas de farelo. Transformando esta produção em receitas, a um preço médio de comercialização praticado no período de R\$ 1,70 e R\$ 0,69 de óleo bruto degomado e farelo respectivamente, pode-se chegar a uma perda de negócios de quase R\$ 2 milhões para óleo e pouco mais de R\$ 3 milhões para farelo, conforme se pode verificar na Figura 7.

PERÍODOS PASSADOS						
Período	Índices de Falhas		Oportunidade de Produção (Ton.)		Oportunidade de Faturamento (R\$)	
	TMEF (Horas)	TMF (Horas)	Óleo	Farelo	Óleo	Farelo
Abr/07 a Set/07	388,04	1,17	53,24	222,30	72.695,60	104.349,98
Out/07 a Mar/08	94,35	15,36	698,88	2.918,40	1.243.167,75	1.937.990,25
Abr/08 a Set/08	99,32	3,38	153,79	642,20	339.433,43	435.950,42
Out/08 a Mar/09	234,48	2,51	114,21	476,90	181.416,11	378.381,51
Abr/09 a Set/09	228,98	1,26	57,33	239,40	88.532,92	196.233,67
TOTAIS	209,03	4,74	1.077,44	4.499,20	1.925.245,81	3.052.905,83

Figura 7: Oportunidades perdidas de produção por ineficiência do extrator.

Levando-se em consideração uma continuidade do tempo médio de falha atual – TMF de 4,74 horas por mês para uma simulação de resultados futuros, mostrado na Figura 8 pelo mesmo patamar de preços médios, em cinco anos pode-se estimar perdas parciais de faturamento na

ordem de R\$ 3,6 milhões para óleo de soja e R\$ 6,1 milhões para farelo.

PERÍODOS FUTUROS - SITUAÇÃO DE MANUTENÇÃO DOS ÍNDICES MÉDIOS DE CONFIABILIDADE ATUAL						
Período (Anos)	Índices de Falha		Oportunidade de Produção (Ton.)		Oportunidade de Faturamento (R\$)	
	TMEF (Horas)	TMF (Horas)	Óleo	Farelo	Óleo	Farelo
1	209,03	4,74	430,98	1.799,68	731.302,89	1.232.931,00
2	209,03	4,74	430,98	1.799,68	731.302,89	1.232.931,00
3	209,03	4,74	430,98	1.799,68	731.302,89	1.232.931,00
4	209,03	4,74	430,98	1.799,68	731.302,89	1.232.931,00
5	209,03	4,74	430,98	1.799,68	731.302,89	1.232.931,00
TOTAIS	209,03	4,74	2.154,88	8.998,40	3.656.514,43	6.164.655,01

Figura 8: Simulação de resultados futuros de perdas com confiabilidade atual.

A partir dos dados levantados de perdas de possível verificar que mesmo incluindo mais outros custos oportunidades de produção é possível traçar uma projeção não citados, ocorreria um retorno no final do segundo ano de fluxo de caixa para a aquisição de um equipamento de produção conforme visualizado na Figura 9. similar novo. Neste cálculo apenas foram considerados a depreciação e custos de manutenção anual estimados em 1% do valor de um equipamento novo. Nesta simulação, é

FLUXO DE CAIXA – AQUISIÇÃO DE UM EXTRATOR NOVO						
Conta	Período (Anos)					
	0	1	2	3	4	5
Investimento Inicial	(2.500,00)					
Deprec. (10% a.a.)		-20,83	-20,83	-20,83	-20,83	-20,83
Manutenção (1%)		-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00
Incremento Faturamento Óleo		731,30	731,30	731,30	731,30	731,30
Incremento Faturamento Farelo		1.232,93	1.232,93	1.232,93	1.232,93	1.232,93
SALDO	-2.500,00	581,59	1.336,80	3.255,20	5.173,60	7.092,00

Figura 9: Projeção de fluxo de caixa para possível investimento em reforma ou aquisição de extrator similar.
*Em R\$ 1.000,00

O mesmo vale para uma eventual reforma no equipamento atual. Nesta condição, poderiam ser investidos até cerca de R\$ 1,5 milhões em manutenção com instalação de automação completa que haveria um retorno antes do término do segundo ano de produção. Portanto, neste caso a decisão “investir” se sobressai sobre a de não investir.

3.2.1 DECISÃO MULTICRITERIAL BASEADA EM ATRIBUTOS TÉCNICOS - DECISÃO “EM QUAL INVESTIR”

Para alavancar o processo de decisão de investimento, torna-se muito importante avaliar alternativas de diferentes ângulos. Diante disso, analisam-se fatores ligados à eficiência de extração e características de quatro modelos de extratores sob enfoque multicriterial, visando obter a melhor relação de atributos possíveis e poder esboçar uma possível decisão de investimento.

O mercado atual de extratores contínuos por percolação de óleo de soja é composto basicamente por quatro modelos: Rotocel, De Smet, Lurgi e Crown.

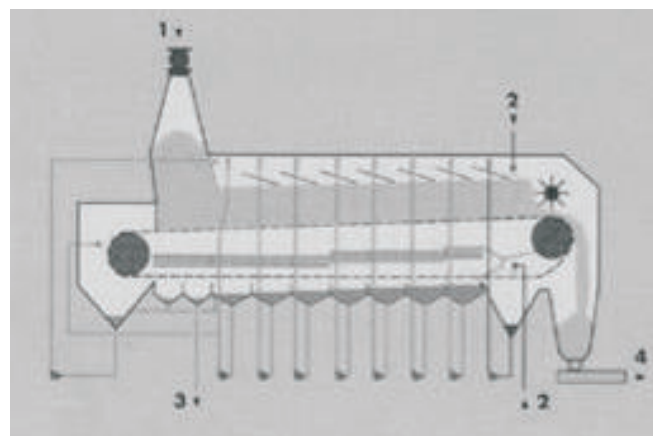
O modelo Rotocel pode ser encontrado nas configurações de leito com fundo fixo ou articulado e com capacidade de processamento que variam de 1 a 4 mil ton./soja dia. Utiliza o método de extração por percolação e fluxo contracorrente cruzado. É composto por uma carcaça cilíndrica estacionária à prova de gases com um eixo vertical onde estão fixos vagões (canecas) que giram em torno do eixo. Estes vagões são ligeiramente cônicos para facilitar o esvaziamento. O fundo é perfurado para ocorrer a drenagem da micela. A Figura 10 mostra um extrator rotocel produzido no Brasil.



Fonte: Alliance, 2010.
Figura 10: Extrator rotocel Alliance

O modelo De Smet (Figura 11) é um sistema composto por correia transportadora suportada por rolos em uma estrutura retangular horizontal. A matéria-prima entra na seção de carregamento (1 da Figura 11) e é lavada através de fluxos contracorrente cruzados de micela concentrada e solvente puro à medida que a correia transportadora vai percorrendo lentamente, seção por seção do extrator até chegar ao descarregamento (4 da Figura 11). A micela cada vez mais concentrada, após as lavagens em cada seção, é drenada através de uma fina tela e

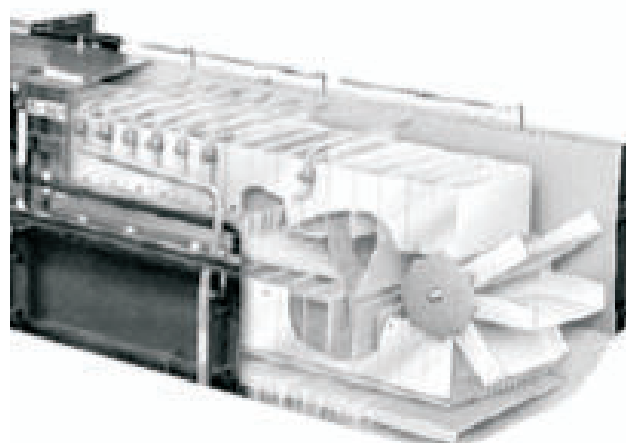
acumulada em reservatórios logo abaixo da esteira. Destes reservatórios, a micela é recirculada sobre o leito através de bombas até atingir uma concentração em torno de 30% a 35% de óleo. Após chegar ao último estágio, a micela concentrada é descarregada e encaminhada para a destilaria.



Fonte: De Smet, 2009.

Figura 11: Extrator De Smet

O extrator Lurgi (Figura 12) também é chamado de sistema de transporte de correia e cestos, extrator de leito médio ou ainda extrator de esteira horizontal munido de semicanecas independentes entre si. É um sistema composto por micro canecas que são carregadas de matéria-prima e transportadas por esteira sobre uma tela que gira junto, mas em ritmo diferente. O acionamento e a movimentação da esteira são feitos através de dois motores. Neste modelo de extrator, a esteira gira 360°, efetuando duas lavagens para cada seção antes da descarga final. Como nos demais modelos, a lavagem ocorre em fluxo contracorrente cruzado através do rebombeamento da micela drenada.



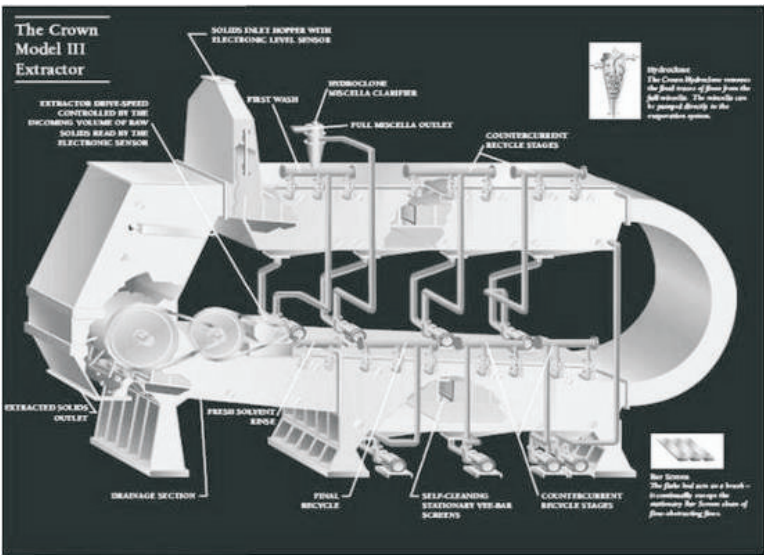
Fonte: Lurgi, 2009.

Figura 12: Extrator Lurgi de células deslizantes

O quarto modelo analisado é o extrator horizontal de leito raso Crown (Figura 13). São construídos com capacidades de até 8 mil ton./soja dia. O extrator Crown se caracteriza por não possuir divisórias entre as seções de extração. A matéria-prima é transportada internamente

através de transportador de corrente sobre telas autolimpantes. Neste sistema, a matéria-prima é completamente virada permitindo uma lavagem em ambos os lados do leito de flocos. A lavagem também ocorre através do bombeamento da micela drenada sobre os flocos em sentido contracorrente cruzado. Existem hidrociclones que filtram os flocos finos presentes na micela e os deposita no topo do leito de extração. A micela totalmente lavada é enviada para a destilaria para a remoção do solvente.

Na seção inferior, o material é lavado sucessivamente por estágios de micela menos concentrada, até o último estágio onde solvente puro é usado para remover o resto de óleo remanescente. Na seção de drenagem o leito é elevado para cima de uma rampa rasa que assegura que o excesso de solvente não saia junto na descarga e seja levada para o dessolventizador/tostador.



Fonte: Crown Iron Works Company, 2009.
Figura 13: Extrator Crown

Para facilitar a comparação entre os modelos, tomou-se por base a Teoria da Utilidade Multiatributos – MAUT, onde elencam-se critérios a serem avaliados, atribui-se pesos e em seguida pontua-se conforme o grau de atendimento ao requisito, gerando utilidades individuais.

Os critérios e subcritérios, bem como seus pesos foram escolhidos devido a importância para o processo de extração de óleo e podem ser visualizado na Figura 14.

CRITÉRIOS	SUBCRITÉRIOS	PESO ABS.	PESO REL.
Dimensionamento	Dimensões do extrator	45	0,32
	Dimensões das Canecas/compartimentos	95	0,68
Manutenção	Facilidade de Manutenção	80	0,52
	Necessidade de Manutenção	75	0,48
Robustez	Processo de extração	85	0,33
	Partes mecânicas	80	0,31
Controle	Mão de obra Necessária	95	0,37
	Níveis de Automação	70	0,48
Extração	Necessidade de Expander	75	0,52
	Teor de óleo Residual	95	0,51
	Distribuição do solvente nos flocos	90	0,49
Potência Requerida	Energia Elétrica	70	0,41
	Potência dos Motores	100	0,59
Segurança	Ambiental	85	0,47
	Operacional	95	0,53

Figura 14: Pontuação atribuída aos critérios dos atributos

A seguir são explicados com mais detalhes os motivos de escolha de cada subcritério bem como a comparação entre os modelos dos extratores.

✓ **Dimensões do extrator:** A dimensão do extrator influencia diretamente no layout estrutural da fábrica, necessitando ou não de maior espaço físico. No caso específico da indústria avaliada, há bastante área livre para alocar um equipamento novo. Sendo assim, este subcritério recebeu peso menor em relação aos compartimentos de extração. Extratores horizontais geralmente são arranjados em andares de forma retangular. Extratores do tipo rotocel não requerem muito espaço físico, haja vista que possuem diâmetro menor e podem ser alocados facilmente no layout da fábrica.

✓ **Dimensões das canecas/compartimentos de extração:** A dimensão das canecas/compartimentos influencia na percolabilidade do solvente e no tempo de residência ou tempo de extração. Neste quesito, extratores que apresentam leito de extração mais baixo levam vantagem porque a chance de ocorrer acanalamento de solvente é menor. A consequência do acanalamento de solvente é a formação de pontos secos de material, diminuindo a taxa de extração de óleo, aumentando a necessidade de tempo de residência de extração e a retenção de solvente no floco que vai para o DT.

✓ **Facilidade e necessidade de manutenção:** O acesso às partes que necessitam de manutenção periódica precisa ser facilitado. Os extratores do tipo rotocel apresentam pequena vantagem porque possuem menos partes móveis. Sua estrutura é composta por uma carcaça cilíndrica de aço inoxidável (mais modernos), conjunto de vagões ou canecas apoiados em um eixo central e por trilhos nas laterais do extrator e por compartimentos que acumulam a micela concentrada para o reaproveitamento nos banhos. Não possuem correntes ou rolamentos internos como os modelos De Smet e Crown, diminuindo a intervenção humana, mas o acesso interno é dificultado. Extratores Lurgi também apresentam baixo índice de manutenção e não apresentam partes móveis externas.

✓ **Robustez de extração e mecânica:** A robustez de extração está relacionada com a capacidade de extrair óleo de determinada quantia de flocos de soja com o mínimo de preparação possível, ou seja, sem o uso de flocos expandidos. Neste sentido, extratores com leito mais baixo levam vantagem porque o caminho a ser percorrido em meios tortuosos pelo solvente é menor. Extratores Lurgi também conseguem um ótimo desempenho devido ao seu design de extração de dupla passagem. Já a robustez mecânica está associada à durabilidade dos componentes metálicos nas mais diversas condições de trabalho.

7 Percolação: passagem por gravidade da micela pelos espaços existentes entre as partículas da matéria-prima.

✓ **Níveis de automação e mão-de-obra necessária:** A automação é fundamental em um extrator. Através de sistemas automatizados, por exemplo, do tipo scada, pode-se acompanhar o fluxo de material que está sendo processado, evitando perdas e se antecipando a possíveis falhas que possam ocorrer no equipamento. Uma vez automatizado, não requer a presença de mão-de-obra dedicada ao equipamento.

✓ **Extração:** em relação ao processo de extração cabe analisar a disposição dos aspersores de solvente sobre o leito de extração; as taxas de teor de óleo residual e a necessidade ou não de flocos expandidos. A disposição dos aspersores de solvente sobre o leito contribui para a formação ou não de canais de escoamento de solvente com pontos secos no leito de extração. O solvente precisa abranger toda a extensão lateral da seção de extração para atingir uma uniformidade ideal.

✓ **A necessidade de expandir:** está relacionada com a taxa de percolação do solvente entre as fases poro e bulk. Na fase bulk, o solvente percorre o caminho por entre os flocos, levando-se em conta a tortuosidade a ser percorrida. Na fase poro o solvente percorre os canais internos dos flocos. Extratores que possuem leito mais raso, teoricamente oferecem menor resistência à passagem do solvente entre o material sólido, gerando melhores taxas de extração.

✓ **Potência Requerida:** O dimensionamento potencial dos motores e bombas atrelados a um extrator auxilia no cômputo do consumo global de energia da planta, embora não seja tão relevante quando comparado com outros equipamentos utilizados na preparação da matéria-prima, por exemplo.

✓ **Segurança:** A segurança é exigida sob dois aspectos: ao meio ambiente e aos operadores. Os extratores devem estar munidos de sistemas que controlem a pressão interna para que em caso de emergência expulsem o excesso para locais seguros. Também precisam ser construídos à prova de explosões e com vedações excelentes em todas as entradas e saídas de material do equipamento. Outro aspecto importante é a proteção a partes móveis para garantir que os operadores não sofram qualquer tipo de lesão.

Após a atribuição dos pesos e das explicações para cada atributo, realizou-se a pontuação dos quatro modelos de extratores de 0,0 a 1,0 gerando os índices de utilidade para cada característica analisada. A Figura 15 esboça o mapeamento da pontuação atribuída para cada atributo.

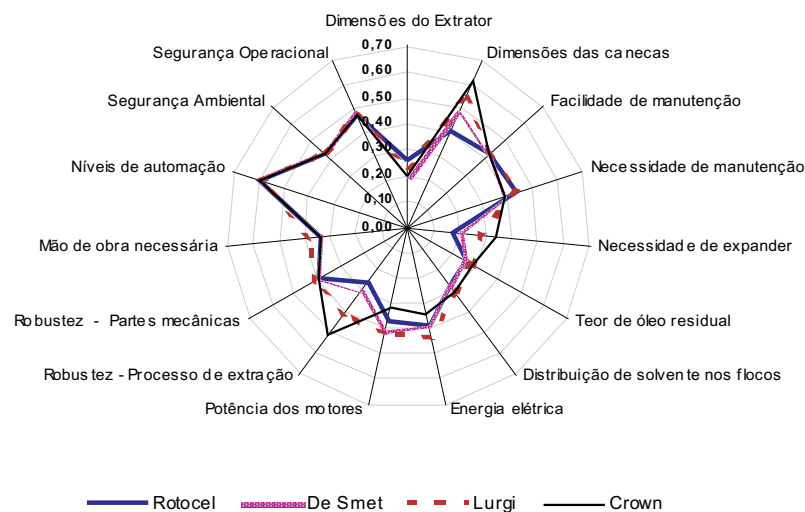


Figura 15: Mapa da pontuação atribuída aos critérios dos atributos

A expressão gráfica de decisão baseada nos resultados obtidos na geração de valores de utilidades demonstra que a opção que melhor satisfaz os atributos avaliados é a aquisição de um extrator Lurgi que obteve uma pontuação de aproximadamente 2,4% superior ao extrator Crown. A Figura 16 demonstra a pontuação final obtida de cada tipo de extrator.

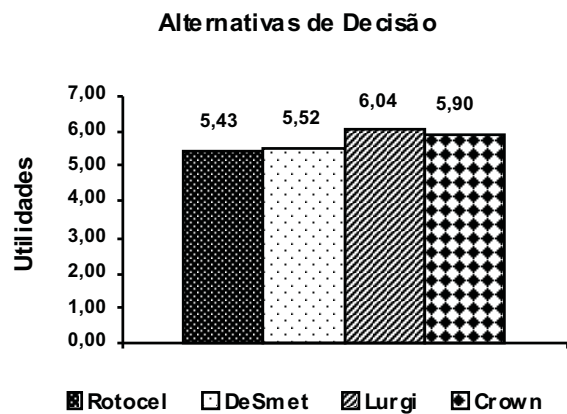


Figura 16: Índice de utilidade gerado para cada alternativa de decisão

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria de extratores de óleo de soja tem investido muito em pesquisas para o desenvolvimento de novos e modernos equipamentos que possam atender ao máximo os mais diversos requisitos das fábricas de óleo de soja no mundo.

No decorrer do desenvolvimento do estudo foi possível avaliar a confiabilidade e a eficiência do extrator atual. Os resultados apontaram para um índice de confiabilidade de aproximadamente 99,5% com tempo médio de falhas de 4,7 horas e tempo médio entre falhas

de 209 horas. O índice global de eficiência do extrator ficou em torno de 98%. Estes índices, quando confrontados com as oportunidades de produção perdidas, faz-se concluir em uma eventual reforma ou aquisição de um equipamento novo similar. O retorno do investimento ocorreria no final do segundo ano.

Ao se avaliar qual é a melhor alternativa para aumentar a eficiência, pode-se trabalhar com a idéia de uma reforma com a implantação de automação completa do equipamento ou ainda substituir por um equipamento similar com mais recursos. Se a opção for pela aquisição de um equipamento novo, existem hoje no mercado basicamente quatro modelos de extratores contínuos por percolação: Rotocel, De Smet, Lurgi e Crown. A avaliação preliminar efetuada destacou bons resultados com pequena vantagem para extratores Crown e Lurgi. Na prática, todos eles apresentam vantagens e desvantagens e se adaptam melhor a determinadas situações de empresas.

Para finalizar, salienta-se que os resultados obtidos na avaliação de atributos técnicos dos extratores servem apenas como parâmetro inicial para decisões de investimento, em virtude das constantes mudanças tecnológicas e econômicas de cada produto e da necessidade do aprofundamento do estudo nas demais características não abrangidas.

REFERÊNCIAS

- ALLIANCE. Extrator de Células Deslizantes. On-line. Disponível em http://www.alliance.ind.br/equipamentos_det.php?id=16. Acesso em 05 de janeiro de 2010.
- AMARAL, L.; JAIGOBIND, S. J.; JAIGOBIND, A. G. A.. **Óleo de Soja**. Dossiê Técnico. Paraná: Instituto de Tecnologia do Paraná, 2006.

CHIARADIA, Á. J. P. **Utilização do Indicador de Eficiência Global de Equipamentos na Gestão e Melhoria Contínua dos Equipamentos: Um Estudo de Caso na Indústria Automobilística.** 2004. 133f. Dissertação (Mestrado em Engenharia – Ênfase Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2004.

CROWN IRON WORKS COMPANY. **Model III Extractor.** On-line. Disponível em http://www.crowniron.com/technologies/ext_model3.cfm. Acesso em 16 de outubro de 2009.

CUSTÓDIO, A. F. **Modelagem e Simulação do Processo de Separação de Óleo de Soja-Hexano por Evaporação.** 2003. 247F. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, 2003.

DE SMET. **Extractors.** On-line. Disponível em <http://www.desmetgroup.com/desmet04/extraction.html>. Acesso em 19 de setembro de 2009.

DORSA, R. **Tecnologia de Processamento de óleos, gorduras vegetais e derivados.** Westfalia Separator do Brasil, 1988.

GUARIENTI, É. P.; LOVATO, A. **Utilização da teoria da decisão para análise de substituição de equipamento de extração de óleo de soja.** 2010. 83 f. Monografia (Especialização em Engenharia e Gestão da Produção) – Faculdade Três de Maio – SETREM, 2010.

LEAL JÚNIOR, M. R. **Análise Multiatributo com Tratamento da Incerteza: Aplicação do Método INTERVAL SMART/SWING WEIGHTING à Escolha de Fornecedores de TI.** Dissertação (Mestrado), Rio de Janeiro: Faculdade Ibmec, 2008.

LOPES, K. S. **Avaliação da Etapa de Clarificação do Óleo de Soja Através de Planejamento Composto Central e Investigação do Potencial de Melhoria Energética no Processamento da Soja.** 2008. 157f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos Térmicos e Químicos) – Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, 2008.

LURGI. **Edible Oil Technology – Oilseed Extraction & Edible Oil Refining.** On-line. Disponível em http://www.lurgi.com/website/fileadmin/user_upload/1_PDF/1_Broschures_Flyer/englisch/0314e_Edible_Oil_Technology.pdf. Acesso em 18 de outubro de 2009.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção.** São Paulo: Saraiva, 2005. 562p.

PARÁISO, P. R.. **Modelagem e Análise do Processo de Obtenção do Óleo de Soja.** 2001. 220f. Tese (Doutorado em Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2001.

THOMAS, G. C. **Análise Teórico-Experimental da Extração de Óleo de Soja em Instalação Industrial do Tipo Rotocell.** 2003. 140f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2003.

SAÚDE

IMPLICAÇÕES DAS RELAÇÕES DE GÊNERO NA PRODUÇÃO DE PROGRAMAS E SERVIÇOS DE SAÚDE PARA HOMENS

Aline Gomes Lunardi¹Roque Ismael da Costa Güllich²Gilberto Souto Caramão³Paulo Fábio Pereira⁴Sociedade Educacional Três de Maio⁵

RESUMO

Estudos epidemiológicos vêm demonstrando riscos diferenciados de adoecimento e morte entre homens e mulheres, pois, devido ao processo de socialização, o homem em uma análise sociocultural abomina as características femininas e isso tem forte impacto nas ações de saúde, uma vez que nas relações de gênero o homem é provedor, forte, ele não procura o atendimento de saúde. Esta pesquisa vale-se da perspectiva de gênero como ferramenta teórica e analítica. É um estudo qualitativo do tipo exploratório e documental com análise de conteúdo, que buscou identificar os programas e políticas de saúde voltados à saúde do homem e analisar para quem está sendo voltada a assistência de Enfermagem na atenção básica. A amostra consta de enfermeiras/os da saúde pública de um município da região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa segue os preceitos éticos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo apontou que as práticas de Enfermagem têm como foco o atendimento à mulher, negligenciando a participação do homem em suas ações. As políticas de saúde estão voltadas para o atendimento de mulheres/gestantes/puérperas e crianças, o que nos remete a pensar que as mesmas têm uma visão singular de gênero, no qual se objetiva o corpo feminino.

Palavras-chave: Enfermagem, Políticas de Saúde e Gênero.

ABSTRACT

Epidemic studies have been showing different risks of becoming sick and dying between men and women, because due to the process of socialization the man abominates female characteristics and this has a great impact in actions of health, once that in the relations of genus the man is purveyor, strong he does not look for health care for. This search is based on the perspective of genus as theoretical and analytic tool. Is a study of qualitative nature, exploratory kind and documental with content analysis, tried to identify programs and politics of health turned to man's health and analyze to whom is turned to assistance of Infirmary on basic attention. The sample

mentions nurses (man and women) of public health of a town of the Northwest region at Rio Grande do Sul, the search follows the ethic precepts of Resolution 196/96 of Health National Consul. The study pointed that the practices in infirmary have their focus on women, neglecting the participation of man in these actions. The health politics are turned to women/ pregnant and children that make us think that they have a singular view of the genus where the female body is. It's noticed that is necessary re-discover contributions of interventions in quotidian that make possible a different way of working on health services viewing transformations of practices that effective the right to health to this part of population that till the moment, is exclude from it.

Keywords: infirmary. Health politics. Genus.

¹Acadêmica do 8º Semestre do Bacharelado em Enfermagem – SETREM.

²Mestre e Docente do Curso Bacharelado em Enfermagem – SETREM.

³Mestre e Docente do Curso Bacharelado em Enfermagem – SETREM.

⁴Enfermeiro, mestre em enfermagem (UFRGS).

1 INTRODUÇÃO

É possível ao observar no convívio em sociedade, fortes reflexos do capitalismo na organização social da relação entre os sexos. Relações estas historicamente percebidas na dicotomização hierárquica entre razão/emoção, público/privado, masculino/feminino. Relações estas tidas como 'naturais', no caso, das relações desiguais entre os sexos; os fatores biológicos são naturalizados e sua desnaturalização foi permitida com utilização do conceito de gênero neste cenário.

No Brasil, o campo de estudos de gêneros é hoje um tema consolidado desde o final da década de 70, concomitantemente ao fortalecimento dos movimentos feministas no país (MEYER, 2004). A incorporação da perspectiva de gênero por políticas públicas é, no entanto, um tema ainda pouco explorado nas relações entre homem e mulher e, por isso, tem fortes impactos na saúde da população; especialmente a masculina. Cabe, portando, à Enfermagem a partir de sua concepção embrenhar-se nesse estudo. A Enfermagem, segundo Caramão (2004, p. 1):

[...] é uma arte cuja base é no cuidado com o próximo, em um trabalho humanizado e sempre direcionando suas atividades à prevenção de todo e qualquer mal que venha contra o equilíbrio da saúde, que se fundamenta no ser humano e suas relações com os outros e com o ambiente.

A relação homens e saúde vêm ocorrendo, nos últimos anos, tanto nos meios acadêmicos quanto no âmbito dos serviços de saúde. Keijzer (2003) apud Schraiber, Gomes, Couto (2005, p. 3) observa que:

o campo da saúde reprodutiva é um dos que mais vem advogando a participação do homem, seja no sentido exclusivamente de informação e como apoio à saúde das mulheres, seja no sentido de reconhecer o homem como sujeito que tem necessidades, assim como direitos sexuais e reprodutivos.

Com relação à utilização dos serviços de saúde, Figueiredo (2004) aponta que "é bastante disseminada a idéia que as Unidades Básicas de Saúde (UBS) são serviços destinados quase que exclusivamente para mulheres, crianças e idosos". No entanto, devido ao processo de socialização o homem abomina as características femininas. Nas relações de gênero o homem é provedor (BRAZ, 2005) e, sendo forte, não procura o atendimento de saúde. Esse discurso encontra respaldo nas ações governamentais que negligenciam o homem em suas ações.

A partir dessas considerações, este estudo tem como objetivos verificar/analisar como as questões de gênero atravessam as políticas públicas de saúde; identificar os programas e políticas de saúde voltados à saúde do homem; compreender como as políticas de

atenção à saúde contribuem na produção de desigualdades entre os sexos e analisar para quem está sendo voltada a assistência de Enfermagem na atenção básica.

2 METODOLOGIA

Para Polit; Beck; Hungler (2004, p. 21) a pesquisa em Enfermagem:

é essencial para que as enfermeiras entendam as várias dimensões de sua profissão. A pesquisa permite que as enfermeiras descrevam as características de uma situação particular de Enfermagem sobre a qual pouco é sabido, expliquem fenômenos que devem ser considerados no planejamento do atendimento de Enfermagem, prevejam os prováveis resultados indesejáveis e iniciem atividades que promovam o comportamento desejado do cliente.

Para o desenvolvimento do estudo foi adotada a metodologia com abordagem de cunho qualitativo, sendo do tipo exploratório e documental. Buscando, enquanto caminho para acessar, compreender e interpretar o significado dos discursos e das representações dos atores sociais em foco, a análise de políticas de saúde e enfermeiras/os da atenção básica.

Segundo Minayo (1994, p. 22):

a abordagem qualitativa permite compreender o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes correspondentes ao espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos, que podem ser apreendidos através do cotidiano, da vivência e da explicação do senso comum.

De acordo com Gil (1999, p. 41) a pesquisa do tipo exploratória "tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses".

Este trabalho se vale da perspectiva do gênero como ferramenta teórica e analítica que vem a desnaturalizar papéis "naturais" de homens e de mulheres em seu contexto sociocultural. Portanto, avaliaram-se os protocolos de atenção à saúde voltados aos homens e mulheres, em uma Secretária Municipal de Saúde da região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, realizando uma análise documental. Os documentos foram acessados por meio eletrônico.

Os sujeitos do estudo foram dez enfermeiras/os da atenção básica da região em questão, que responderam a um questionário aberto e estruturado (APÊNDICE A), com posterior análise de conteúdo, segundo Minayo (2004). É importante destacar que o estudo segue os preceitos éticos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo que as/os participantes do estudo foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, sendo garantido o anonimato e sigilo das informações; desta

forma, foram usados nomes de flores na categorização dos resultados.

3 A SAÚDE DO HOMEM COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE EM GÊNERO

A análise dos discursos das/os enfermeiras/os permitiram inserir e reconhecer o homem como um sujeito que tem necessidades nas questões de saúde; para tanto,

faz-se importante se pensar em renovar as formas de tratamento de homens e mulheres no campo da saúde.

No quadro a seguir, encontra-se o perfil dos participantes do estudo.

Participantes	Sexo	Estado Civil	Tempo de Graduação	Idade	Renda Mensal	Tempo de serviço
Petúnia	F	Casada	23 a	45 a	Não informada	23 a
Rosa	F	Casada	2 a	46 a	4.000,00	23 a
Margarida	F	Casada	28 a	50 a	3.400,00	28 a
Violeta	F	Separada	16 a	40 a	Não informada	16 a
Azaléia	F	Solteira	19 a	39 a	Não informada	7 a
Hortênsia	F	Casada	27 a	39 a	3.000,00	9 m
Gasânia	F	Casada	23 a	46 a	3.570,00	22 a
Orquídea	F	Casada	21 a	45 a	3.000,00	5 a
Cravo	M	Solteiro	12 a	38 a	2.555,00	12 a
Bromélia	F	Divorciada	28 a	47 a	4.300,00	8 a

Observa-se que a maioria das/os entrevistadas/os são do sexo feminino, com idade compreendida entre 38 e 50 anos, o sujeito do sexo masculino é relativamente jovem, com 12 anos de exercício profissional. Entre as mulheres o tempo de atuação foi de 9 meses a 28 anos. A maioria da amostra do sexo feminino leva a pensar a Enfermagem enquanto profissão de atuação majoritariamente feminina, a partir da informação de que no Brasil, segundo Fonseca (1996), a Enfermagem alcança um contingente de sua força de trabalho composto de mais de 90% de mulheres, constituindo o que a autora denomina de um verdadeiro “gueto” populacional feminino.

A variação de remunerações salariais foi de 2.555,00 a 4.300,00, sendo que uma pequena parte da amostra não informou a renda. Todas/os as/os entrevistadas/os referem contrato de dedicação exclusiva à unidade de saúde em que trabalham.

No quadro do direcionamento das orientações de cuidados com o recém-nascido e criança, é apresentada a categorização dos relatos das/os enfermeiras/os.

Direcionamento das orientações de cuidados com o recém-nascido e criança	Entrevistadas/os
Homem.	Não identificado.
Mulher.	Petúnia. Rosa. Violeta. Hortênsia. Gasânia. Orquídea. Bromélia.
Ambos.	Margarida. Azaléia. Cravo.

Nota-se que a maioria das/os entrevistadas/os responderam que as orientações são quase que exclusivamente passadas à mãe, como esclarecem; “minha assistência está direcionada à **saúde da mulher**” (ROSA, 2006); “acredito que a **maioria** das informações são passadas às **mães**” (PETÚNIA, 2006); “**mais de 90%** das orientações são direcionadas às **mães e avós**, pois os **pais pouco comparecem**” (VIOLETA, 2006); “durante o pré-natal geralmente é direcionada à **mulher**, pela **dificuldade** de acompanhamento do **homem**” (HORTÊNCIA, 2006); “geralmente as orientações são

direcionadas para a mulher, sendo está que acompanha em maior número de vezes à criança e ao RN” (GASÂNIA, 2006); “[...] a mulher. Porque é a **mãe** que **vem** com a criança no posto” (BROMÉLIA, 2006).

[...] a mulher. Porque é ela quem comparece na unidade e nos cursos de gestantes. Também nas visitas domiciliares as orientações são dadas às mães porque os pais estão no trabalho. São poucos os pais que acompanham as esposas nas consultas e cursos, em função do trabalho (ORQUÍDEA, 2006).

Portanto, pode-se perceber a pouca participação masculina nos serviços de atenção à saúde, Violeta (2006) ao dizer que os pais pouco comparecem atribui os seguintes motivos: "[...] por **difículdade e devido ao trabalho**, não conseguem folga; para outros é por **desinteresse e desestruturação conjugal**".

Cabe problematizar este relato da enfermeira Violeta (2006) de "desinteresse e desestruturação conjugal", pois o foco do atendimento, como pode ser percebido, está sobre a mulher, a partir dos atributos culturais que lhe são atribuídos, valendo-se da sua identidade de gênero. Isso de certa forma negligencia a participação do homem nestas práticas "naturalizadas" como femininas.

Azaléia, Margarida e Cravo (2006) direcionam suas orientações para ambos. Azaléia (2006) entende que "os cuidados com o recém-nascido e criança é responsabilidade dos pais, porém é **muito difícil o pai vir ao posto de saúde**". Cravo (2006) direciona para ambos "**quando o pai comparece** à consulta", acrescenta

também que a participação do pai "é importante para desenvolver **vínculos** afetivos bem como o exercício da responsabilidade". Esses relatos marcam a ausência do pai (homem) nas atividades de atenção a criança e ao recém-nascido.

Em seguida, são abordadas questões relativas à existência de programas de atenção à saúde do homem e aos programas identificados que realizam assistência de Enfermagem.

Existência de Programas	Entrevistadas/os
Sim.	Rosa. Azaléia.
Não.	Petúnia. Margarida. Violeta. Hortênsia. Orquídea. Cravo. Bromélia.
Não soube responder.	Gasânia.
Programas identificados de atenção à saúde do homem que prestam assistência	Entrevistadas/os
Planejamento familiar.	Rosa. Orquídea.
Prevenção de DSTs.	Rosa. Orquídea.
Atenção à Saúde do Adulto.	Azaléia.
Grupo de Saúde.	Hortênsia. Orquídea. Cravo.
Não identificado.	Petúnia. Margarida. Violeta. Gasânia. Bromélia.

Desta forma, nota-se que a maioria das/os entrevistadas/os, quando perguntadas/os sobre a existência de programas identificados, responderam não existir um programa específico de atenção à saúde do homem. A assistência se refere a práticas informais, individuais, sem a institucionalização de um programa que atenda a esta parcela da população, como se percebe no relato de Rosa (2006) "[...] no atendimento individualizado sim, prevenção do câncer de próstata, no planejamento familiar, no programa DSTs – AIDS".

A seguir, é encontrada a análise dos discursos referente a diferenças no atendimento de homens e de mulheres no sistema de saúde; participação masculina no programa Pré-Natal e Aleitamento Materno.

[Gripso nossos]: Os demais grifos nas falas das/os participantes do estudo são de autoria desta análise, e a partir deste todas as falas terão grifos em seus eixos centrais.

Diferenças no atendimento de homens e mulheres no sistema de saúde	Entrevistadas/os
Não se tem como levantar estas diferenças.	Petúnia.
Por preconceito masculino.	Rosa.
Maior interesse feminino.	Margarida. Azaléia. Orquídea. Bromélia.
Todos são atendidos da mesma forma quando procuram o sistema de saúde.	Violeta. Gasânia.
Protocolos direcionados à saúde da mulher.	Hortênsia.
Papéis na sociedade.	Cravo.
Participação masculina no programa Pré-Natal	Entrevistadas/os
Não participam.	Petúnia. Rosa.
Raramente.	Margarida. Violeta. Azaléia. Hortênsia Orquídea. Bromélia.
Sim, com horários facilitados.	Gasânia.
Sim, na consulta de Enfermagem é destacada sua participação.	Cravo.
Participação masculina no programa de incentivo ao aleitamento materno	Entrevistadas/os
Não participam.	Petúnia. Gasânia. Cravo. Hortênsia.
Sim, através das consultas de pré-natal.	Rosa. Violeta. Azaléia. Orquídea. Bromélia.

Evidencia-se no quadro as discrepâncias no atendimento que o gênero promove. Cabe, às vistas do gênero, desnaturalizá-las. Rosa (2006), ao afirmar que “[...] o próprio homem tem preconceito”, deve-se ao papel da masculinidade hegemônica, que afasta o homem das intervenções da área da saúde, do homem forte que não fica doente, não procura ajuda. Isto se deve a características da identidade masculina relacionada a seu processo de socialização (FIGUEIREDO, 2004), características decorrentes do papel que a sociedade atribui ao homem, como “forte, autocrítico, decidido, dominador, rude, firme” (SAAD, 2005), como o principal provedor da família.

Figueiredo (2004, p. 2) comenta que:

no campo da saúde, alguns estudiosos afirmam que gênero deve ser visto como um fator de grande importância na caracterização dos padrões de morbimortalidade masculina. Korin (2001), Sabo (2000) e Courtenay (2000) demonstram que, na construção de gênero, muitos homens assumem riscos que interferem em suas condições de saúde. Essa construção também define a forma como os homens usam e percebem os seus corpos. Nas perspectivas de seus modelos de masculinidade, os homens muitas vezes assumem comportamentos considerados pouco saudáveis, comportamentos esses que estão relacionados a um modelo de masculinidade idealizada, a masculinidade hegemônica (CONNELL, 1995).

Nota-se que a invulnerabilidade e comportamento de risco são valores da cultura masculina. Cabe, também, abordar alguns dados que Braz (2005, p. 2) traz a partir do Censo de 2000 em que:

[...] o IBGE (2003) traça um quadro de mortalidade no Brasil utilizando os dados de esperança de vida ao nascer no Brasil, comparando os dois sexos e o efeito das mortes por causas externas: A esperança de vida ao nascer, no Brasil, vem experimentando, ao longo dos anos, incrementos paulatinos [...]. Observou-se que os diferenciais sobre os sexos também experimentaram aumentos ao longo dos 21 anos de estudo. Em 1980, enquanto as mulheres possuíam uma esperança de vida ao nascer de 66 anos, os homens detinham uma vida média 59,6 anos, representando uma diferença de 6,4 anos. Vinte e um anos mais tarde, as mulheres, no Brasil, já estariam vivendo em média, 7,8 anos a mais que os homens (72,9 anos, para o sexo feminino e 65,1 anos, para o sexo masculino).

Com base nestes dados, novamente pode-se perceber uma estreita relação com o processo de socialização dos homens, uma vez que eles são socializados para serem autônomos, independentes, não demonstrar emoções, não se preocupar com sua saúde. Estes fatores influem de forma significativa na atenção que os homens reservam para o cuidado com sua saúde.

Margarida (2006), ao dizer que “[...] as **mulheres** são **mais preocupadas** com sua saúde e participam mais das ações de promoção de saúde”, remete, a partir das discussões de gênero, a refletir as fortes investidas feitas à mulher, passando-se a pensar que as políticas de atenção à saúde estão mais “preocupadas” com a saúde da mulher do que a do homem, o que leva mais vezes as mulheres às unidades de saúde.

Através da fala de Violeta (2006) na qual afirma que “[...] **não** fizemos **diferenças** entre os sexos. **Todos** são atendidos da mesma forma quando procuram o sistema”; pode-se evidenciar que ambos (homem/mulher) são atendidos da mesma forma sem promoção de distinções entre os sexos; porém, há uma enorme diferença na procura do serviço. A mulher é instigada a ir ao posto de saúde como forma de prevenção; é incentivada a participar das ações de promoção à saúde, através de campanhas e programas que têm como diretrizes a atenção integral à saúde da mulher.

O Sistema Único de Saúde deve estar orientado e capacitado para a atenção integral à saúde da mulher, numa perspectiva que contemple a promoção da saúde, as necessidades de saúde da população feminina, o controle de patologias mais prevalentes nesse grupo e a garantia do direito à saúde (BRASIL, 2004, p.63).

Dessa forma, considera-se que a organização dos serviços de saúde não vem sendo estruturada de forma a inserir o homem em suas ações. As/os entrevistadas/os quando perguntadas/os sobre a participação do homem no programa pré-natal e aleitamento materno respondem em sua maioria que ou os homens não participam ou participam raramente, o que evidencia que os serviços de saúde estão voltados para o atendimento às mulheres-gestantes e não ao casal que vivencia a gestação, assim não insere o pai na assistência pré-natal que, de modo geral, permanece em segundo plano frente ao processo de gravidez e paternidade desconsiderando, assim, aspectos subjetivos de futuros pais, como seus sentimentos, percepções, expectativas, impacto da gestação e da paternidade, interação com o bebê, dentre outros.

Procurando levantar questões relativas à assistência sobre o Câncer de Próstata, é que o próximo quadro aborda a existência de programas específicos de atenção ao câncer de próstata no local de trabalho dos sujeitos do estudo.

Brasil (2004, p. 47) relata que no período de 1995 a 1999 as cinco causas de óbito por câncer mais frequentes entre os homens foram:

[...] traquéia, brônquios e pulmões, estômago (12,19%), próstata (11,42%), esôfago (6,62%) e cólon e reto (5,28%). Entre as mulheres aparecem o câncer de mama (15,55%), traquéia, brônquios e pulmões (7,91%), estômago (7,38%), cólon e reto (7,23%) e colo de útero (7,22%).

Com estes indicadores de mortalidade nos indivíduos do sexo masculino, observam-se comportamentos culturalmente marcados pelas distinções de gênero, como argumentam Schraiber, Gomes e Couto (2005, p. 3) em que:

o hábito de fumar, fator de risco bem estabelecido para o câncer de pulmão e o padrão do uso dos serviços de saúde no caso do câncer de próstata, denotando a forma de relacionar-se com ações preventivas para o cuidado de si.

Com base no discurso das/os entrevistadas/os em que dizem não existir um programa específico de atenção ao câncer de próstata, denota-se a idéia de autoridades sanitárias, como aborda Laurenti (1998) apud Schraiber, Gomes e Couto (2005, p. 4) “não estarem mobilizadas para o desenvolvimento de trabalho educativo voltado ao fenômeno”. Nota-se que se faz necessário um enfoque para ações preventivas ao câncer de próstata, representando uma contribuição significativa para reduzir tais índices, salientando que ações preventivas requerem a implantação da sensibilização e mobilização da população masculina com vistas a comparecerem as unidades de saúde, requer disponibilidade de tratamento, organização do sistema de saúde e melhoria dos sistemas de informação.

No quadro da próxima página, identificam-se as situações/condições que os homens mais procuram na unidade de saúde sobre a visão das/os participantes da pesquisa.

Programas específicos de atenção ao câncer de próstata no local de trabalho	Entrevistadas/os
Não existe.	Petúnia. Margarida. Azaléia. Hortênsia. Gasânia. Cravo. Bromélia. Violeta.
Individualmente na consulta médica.	Rosa.
Sim, está inserido dentro da promoção da saúde do adulto.	Orquídea.

Situações/Condições que os homens mais procuram à unidade de saúde	Entrevistadas/os
A enfermeira no posto é referência restrita às mulheres.	Petúnia.
Hipertensão arterial sistêmica.	Rosa. Azaléia. Cravo. Bromélia. Margarida.
Doenças sexualmente transmissíveis.	Rosa. Azaléia. Cravo. Bromélia. Violeta.
Doenças do sistema urinário.	Rosa. Azaléia. Cravo. Bromélia.
Doenças cardiovasculares.	Rosa. Azaléia. Cravo. Bromélia. Margarida.
Doenças pulmonares.	Rosa. Azaléia. Cravo. Bromélia.
Diabetes.	Rosa. Azaléia. Cravo. Bromélia.
Acidente de Trabalho.	Violeta.
Imunizações obrigatórias exigidas por empresas.	Violeta.
Consultas médicas.	Hortência. Gasânia.
Retirada de medicamentos.	Hortência. Gasânia.
Verificação de pressão arterial.	Hortência. Gasânia. Margarida. Cravo.
Curativos.	Hortência. Gasânia.
Vasectomia (pequena parcela).	Orquídea.

Analisando o quadro pode-se identificar as condições percebidas pelas/os enfermeiras/os em que os homens mais comparecem à unidade de saúde. Cabe problematizar alguns relatos no discurso das/os participantes do estudo: “os homens geralmente procuram um serviço de saúde quando estão doentes” (ORQUÍDEA, 2006); “o homem vem por causas específicas há dias ou com dor crônica ou aguda” (BROMÉLIA, 2006) e “os homens normalmente vêm com a doença agravada ou quando estão incapacitados para o trabalho” (AZALÉIA, 2006).

Estes discursos evidenciam como o trabalho, que é tão importante na constituição da identidade masculina ou mesmo em casos de desemprego ou não ocupação, geram consequências para o adoecimento e o cuidado com a saúde. Pode-se perceber que o trabalho tem sido considerado como obstáculo para o acesso dos homens nos serviços de saúde; reforça-se, assim, o papel do homem provedor, responsável pelas atividades públicas, enquanto à mulher cabe a responsabilidade pelo cuidado com a casa e filhos, em meio privado.

Schraiber, Gomes e Couto (2005, p. 3) destacam que:

[...] o stress ocupacional (especialmente relacionado à competência e possibilidades de conseguir avanço na carreira), os riscos de desempenho de tarefas perigosas, o não-acatamento a normas de segurança no uso de equipamentos e em certas atividades no trabalho, todos eles desempenham ou comportamentos bastante convergentes com os padrões

constituintes do perfil masculino de morbimortalidade. [...] Falta de tempo, impossibilidade de deixar as atividades, ou medo de que a revelação do problema de saúde e a ausência para tratamento médico possam prejudicá-los, resultando em perda do posto de trabalho, são as preocupações em homens que adoecem no trabalho, por doenças ocupacionais ou não (Nardi, 1998; Marinho, 2000).

Segundo conclusões de Braz (2005, p. 4):

os meninos são orientados para serem provedores e protetores (WHO, 2000). Os meninos também desde cedo são treinados para suportar sem chorar suas dores físicas e emocionais. Diz Dudy (1990) que a dor é antes de tudo assunto de mulheres. [Deste modo] o homem deve desprezá-la, sob pena de ser desvirilizado e de ser rebaixado ao nível da condição feminina. A violência masculina também é estimulada pela educação. O menino deve revidar se apanhar, com também deve praticar esportes em que a violência sempre está presente e é aceita.

A partir destas considerações, percebe-se na sociedade que desde a infância se é criado para desenvolver na fase adulta papéis que são mais ou menos esperados para cada sexo. Assim se veicula a imagem da identidade masculina como o ser forte, capaz, protetor, corajoso. Tais práticas impedem a função de autoconservação, pois como sendo forte resulta em descuido com o próprio corpo. Também se nota que não existem campanhas preventivas à saúde do homem e que este só procura a unidade de saúde em processo patológico instalado.

O quadro seguinte aborda como as/os enfermeiras/os da saúde pública vêem seu papel enquanto profissionais da saúde pensando estratégias direcionadas à saúde do homem.

Papel da Enfermagem	Entrevistadas/os
As práticas negligenciam o homem em suas ações.	Petúnia.
Reeducar as mulheres.	Violeta. Azaléia. Hortência.
A Enfermagem tem desenvolvido as ações de uma forma mais participativa, envolvendo homem – mulher.	Gasânia.
Não me identifico com esta área (saúde masculina).	Bromélia.
Muito importante.	Margarida. Orquídea. Cravo.
Não respondeu.	Rosa.

O papel da Enfermagem se percebe de extrema importância, como sujeitos de ação para uma nova prática, incluindo tecnologias como o vínculo, o acolhimento, como se percebe no relato de Orquídea (2006): [...] a Enfermagem tem papel tão importante quanto as outras profissões, dentro da equipe multidisciplinar, mudando conceitos, estabelecendo vínculos e traçando estratégias enquanto profissional e equipe.

No entanto, apesar de Orquídea (2006) pensar o papel da Enfermagem como sendo importante neste processo, na prática não é o que se tem; percebe-se, no decorrer do estudo, que as práticas de saúde não estão sendo desenvolvidas de forma a possibilitar formas de efetivar a equidade, a acessibilidade e integralidade da assistência, princípios do Sistema Único de Saúde, que defende a saúde como direito de todo cidadão. Faz-se necessário à Enfermagem inventar, cada um a sua maneira, formas de produzir ações de saúde voltadas para promover a saúde desta parcela da população, que até agora vem se percebendo como excluída.

[...] acho que o papel da Enfermagem deve iniciar reeducando as mulheres. Pois são as mulheres que educam os homens, que se enfatize já no papel da educação dos filhos a importância da participação do homem em todos os processos evolutivos (VIOLETA, 2006).

No excerto percebeu-se que Violeta (2006) deixa claro que a assistência de Enfermagem na saúde pública deve centrar-se na mulher, e isto na sociedade vem sendo naturalizado através da relação que se tem de mulher-mãe, na qual a cultura patriarcal em que se vive, colocou a mulher no âmbito da maternidade, do lar e das tarefas internas da família e o mundo externo foi sendo considerado de âmbito masculino. Isto também é evidenciado no discurso de Azaléia (2006) dizendo que o papel da Enfermagem deve começar “**orientando a família**, através da **mulher** que é o **alvo** do atendimento da/o enfermeira/o da FUMSSAR”.

Ao se analisar os dez protocolos de atenção à saúde da região em que se realizou a pesquisa, evidenciou-se que a maioria dos protocolos tem como alvo de atendimento mulheres/gestantes/puérperas e crianças. Isto denota pensar a forma como os serviços de saúde estão organizados com uma assistência predominantemente voltada para a mulher, o que reforça

as idéias de que a mulher é a principal responsável pela contracepção, pela prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, criação dos filhos, entre outros, uma vez que toda a assistência está direcionada para ela.

Encontrou-se no protocolo de atendimento ao pré-natal, um único objetivo direcionado à saúde do homem, o de: “promover a paternidade responsável (*PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA*), mas em nenhum momento é explicado como alcançar este objetivo. Dessa forma, é possível concluir que o protocolo não apresenta propostas concretas de assistência à saúde do homem que experimenta a gravidez e paternidade e isto sinaliza a não-existência sistemática de serviços e ações de saúde que assistem homens que vivenciam a gravidez juntamente com sua parceira, especificamente ao homem que passará a exercer a função de pai.

Ao analisar aos demais protocolos nota-se que, de maneira geral, a organização dos serviços de saúde não vem sendo estruturada de forma a inserir o homem nas ações de atenção à saúde, e isto se percebe na prática, pela assistência prestada pelas/os enfermeiras/os, como pode ser visto no decorrer do estudo, no qual estão desenvolvendo práticas extremamente voltadas à saúde feminina, não buscando inserir o homem em suas ações.

Entende-se que os serviços de saúde precisam se (re)organizar de modo que venham a promover a saúde de ambos os sexos, tendo como consequência homens mais participativos e responsáveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou levantar elementos para reflexão de questões que se pensa serem de interesse para a Enfermagem e importantes para a transformação das práticas de saúde, pois, como diz Camargo (2002, p. 59), “as transformações das práticas passam pela emergência e valorização de novos saberes, por uma postura mais dialógica da equipe entre si e com os usuários”.

Pensa-se que os achados neste trabalho revelam um significativo desfavorecimento em termos de saúde em relação aos homens. Verificou-se que em relação a

orientações que são fornecidas a cerca de cuidados com o recém-nascido e crianças, estas vêm sendo passadas exclusivamente às mães que comparecem à unidade de saúde. No discurso das/os participantes do estudo verifica-se que atribuem a pouca participação masculina devido ao trabalho, ao desinteresse e desestruturação conjugal, o que cabe problematizar, uma vez que o foco do atendimento está sobre a mulher, a partir dos atributos culturais que lhe são conferidos valendo-se da sua identidade de gênero. O que de certa forma negligencia a participação do homem nestas práticas “naturalizadas” como femininas.

Nesse sentido, observou-se que é mínima, ou melhor, quase escassa, a participação do homem em programas como o Pré-natal ou Incentivo ao Aleitamento Materno, o que leva novamente a pensar que os serviços de saúde estão voltados para o atendimento às mulheres/gestantes e não ao casal que vivencia a gestação; desta forma, o pai (homem) permanece em segundo plano frente ao processo de gravidez e paternidade, que de modo geral desconsidera aspectos subjetivos de futuros pais, como seus sentimentos e expectativas.

Dados epidemiológicos apontados neste estudo demonstraram que em geral os homens morrem mais cedo que as mulheres e recorrem menos aos serviços de saúde; isso se evidencia no discurso das/os enfermeiras/os em que relatam que o homem só comparece à unidade com a doença agravada, com dor crônica ou aguda, o que nos faz levantar questões: onde está o homem frente ao paradigma atual da saúde, focado na prevenção? Será que o homem vem sendo considerado um sujeito sem necessidades?

Desta forma, verificou-se que as políticas de atenção à saúde têm uma visão singular de gênero onde se objetiva o corpo feminino produzindo identidades de gênero.

Portanto, verifica-se que não há necessidade de se criar programas específicos de atenção à saúde do homem, de se pensar ações exclusivas ao homem, e sim, agregar qualidade de vida a população masculina. É preciso pensar os atuais programas de forma que venham a romper com sua visão singular de gênero, nos quais a atenção é direcionada à mulher, é preciso que os programas venham a atender às reais necessidades de saúde desta parcela da população, reconhecendo assim, um sujeito que tem necessidades.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos**: Resolução 196/96. Brasília (DF); 12f. Disponível em: URL:<<http://www.ufrgs.br/hcpa/gppg/res1996htm>>. Acesso em 15 de maio de 2006.

_____. Ministério da saúde. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher**: princípios e diretrizes. Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRAZ, Marlene. A construção da subjetividade masculina e seu impacto sobre a saúde do homem: reflexão sobre justiça distributiva. **Ciência e saúde coletiva**, jan/mar, 2005, v.10, n. 1.

CARAMÃO, Gilberto S. **Indicadores de práticas profissionais 2003 – 2005**. Bacharelado em Enfermagem. Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM. 2004.

FIGUEIREDO, Wagner. **Assistência à saúde dos homens**: um desafio para os serviços de atenção primária.[S.l.: s.n.], 2004.

FONSECA, Tânia Mara Galli. **De mulher a enfermeira**: conjugando trabalho e gênero. In: LOPES, Marta Júlia Marques et al. Gênero e saúde. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SAAD, Ambrozina Amália C. Gênero e poder – a difícil relação homem-mulher: as vicissitudes do convívio com as diferenças. In: **XX Congresso Brasileiro de Psicanálise**. [Brasília: DF, 2005]. Disponível em: <http://www.cepia.org.br/doc/generoedesigualdades.pdf>. Acesso em 19 de set. 2006.

SCHRAIBER, Lília B.; GOMES, Romeu; COUTO, Márcia Thereza. Homens e saúde na pauta da Saúde Coletiva. **Ciência e saúde coletiva**, jan/mar, 2005, v.10, n.1.

MEYER, Dagmar Elizabeth Estermann. Gênero: reconstruir modos de pensar, ensinar e fazer em saúde e enfermagem. In: Congresso Brasileiro de enfermagem, 56, 2004, Gramado. **Enfermagem hoje**: coragem de experimentar muitos modos de ser: livro-temas. [Brasília: ABEn, 2005]. 4f. Disponível em:< <http://www.bstorm.com.br/enfermagem/palestrantes/Dagmar20Meyer.php>>. Acesso em 02 mai. 2006.

MINAYO, Cecília Maria. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 22.ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

POLIT, Denise; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER, Bernadette P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

O PAPEL DA ESCOLA NO ENSINO DA SAÚDE: PROCESSO PEDAGÓGICO, CURRÍCULO E CONCEPÇÕES

Ana Lara Girardi¹
 Roque Ismael da Costa Güllich²
 Gilberto Souto Caramão³
 Paulo Fábio Pereira⁴

RESUMO

Este estudo constitui o Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Enfermagem/SETREM e expõe uma pesquisa sobre a questão de como escola exerce seu papel em relação ao ensino da saúde, com um recorte de análise voltado às séries iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa utilizou abordagem qualitativa, do tipo diagnóstica, sendo empregado para a coleta dos dados um questionário com perguntas abertas e fechadas aos professores destas séries, atuantes em escolas públicas de um município da região Noroeste do RS. Também utilizou a análise documental, sendo que os documentos investigados foram os planos de trabalho dos professores contendo os conteúdos programáticos sobre saúde e os livros didáticos, que representam fontes de busca de informações amplamente utilizadas nas escolas. Os resultados foram analisados através de análise temática de conteúdo, com auxílio do referencial teórico bibliográfico. A discussão apontou a necessidade de maior relevância em relação ao ensino da saúde apresentado no currículo através da readequação da prática pedagógica dos professores no sentido de trabalhar essa questão e o discurso circunscrito nos livros remete a algumas categorias onde é preciso melhorias deste material, por apresentar aspectos falhos na educação em saúde. O trabalho aponta para uma maior possibilidade de discussão e análise sobre como a escola exerce seu papel fundamental na contribuição para a formação plena do indivíduo, principalmente no que diz respeito à Educação em Saúde e estimula a Enfermagem a refletir atentando sobre sua responsabilidade frente à função de educadora, que também é própria de sua profissão.

Palavras-Chave: Currículo, Educação em Saúde, Enfermagem.

ABSTRACT

This study is constituted of a Conclusion Work Bachelor Nursing Course of SETREM from Três de Maio and it exposes a research about the subject of how the school is exercising its role concerning to the teaching of health, analyzing the initial series of Elementary School. The research used a qualitative approach of diagnostic type, using a questionnaire for data's collection with opened and closed questions with teachers from Elementary School groups that work in public schools of a municipal district of the Northwest region of Rio Grande do Sul State. It also uses the documental analysis, and the investigated documents are the curricula syllabus contents about health that are worked in these series and the didactic books, that represent sources of search and information thoroughly used in the schools. The results were analyzed through the thematic analysis of content, with the help of

theoretical-bibliographical reference. The discussion about the thematic aims pointed the need of a larger relevance in relation to health teaching presented in the curricula, readjusting teachers' pedagogic practice in the sense of working the subject and the speech bounded in the books forward to some categories where improvements of this material are necessary, due to presenting fault aspect on education for the health. The work shows a larger possibility of discussion and analysis about how the school has its fundamental role on contribution for individual's full formation, mainly concerning about the Education in Health and it stimulates Nursing to reflect attempting on its responsibility with the educating function, that also permeates this profession.

Key Words: Curriculum. Health Education. Nursing.

¹Enfermeira, egressa da Faculdade Três de Maio – SETREM.

²Professor Orientador, Mestre em Educação na Ciências;

³Co – orientador, Enº Obstétrico e Mestre em Educação. Professor e Coordenador do Curso Bacharelado em Enfermagem/ SETREM.

⁴Enfermeiro, Mestre em Enfermagem, Professor Titular da Faculdade Três de Maio – Pesquisador do EducaSaúde – UFRGS.

INTRODUÇÃO

O texto constitui o trabalho de conclusão do Curso Bacharelado em Enfermagem/SETREM. No trabalho são investigados e discutidos elementos que permeiam a questão do ensino em saúde na escola por entender que se vive em uma sociedade globalizada, em que todas as áreas do conhecimento são importantes e devem estar interrelacionadas, como é o caso da Educação e da Saúde.

A relevância da construção da concepção de saúde de cada um e a reflexão das condutas em relação aos cuidados com o corpo, são reflexos da cultura acumulada e trabalhada na infância e no período escolar; portanto, torna-se importante analisar o papel da escola no que tange ao ensino da saúde, seu processo pedagógico, currículo e concepções, a fim de verificar se a escola tem cumprido seu papel quanto ao ensino da saúde, capacitando as crianças com estratégias para o enfrentamento e busca de soluções adequadas para uma vida saudável e com qualidade, a partir da hipótese de que a educação em saúde está pouco evidenciada nos currículos e livros didáticos das séries iniciais.

Uma educação para a saúde eficaz serve como base sólida para o bem estar do indivíduo e da comunidade. O ensino é um instrumento integrado que todas as enfermarias usam para prestar assistência ao pacientes e famílias para desenvolverem comportamentos de saúde eficazes e alterarem padrões de estilo de vida que predisponham as pessoas aos riscos de saúde [...] (O HALLORAN, 1997 apud SMELTZER; BARE, 2002, p.38).

A pesquisa constou de um estudo com professores de séries iniciais que atuam em escolas públicas e de uma análise documental dos currículos escolares e livros didáticos utilizados por estes professores, docentes na região noroeste do Rio Grande do Sul. Verificou suas concepções e a existência e ainda ênfase atribuída ao ensino de saúde nessa etapa. O trabalho procurou construir uma maneira de elucidar velhos questionamentos e suscitar novas discussões sobre as ações de educação em saúde, justificando sua realização em grades curriculares de enfermagem, pois para Smeltzer; Bare, (2002) “[...] educação para a saúde é uma função independente da prática da enfermagem e a principal responsabilidade da profissão de enfermagem. Todo o cuidado de enfermagem é dirigido à promoção, manutenção e restauração da saúde” [...] (p.39).

Através de propostas pedagógicas sérias de prevenção, concretiza-se uma nova visão de repensar a questão da saúde. A enfermagem, bem como a escola, devem exercê-la de forma ativa e consciente, contribuindo para a formação integral dos cidadãos, principalmente de seu desenvolvimento pessoal, ampliando as capacidades de cada um para enfrentar seus processos de saúde/doença de forma mais autônoma e eficaz.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem abordagem qualitativa, preconizando-se a significação, a subjetividade e valores atribuídos pelos atores sociais em relação ao objeto em estudo. Esta forma de abordar o tema investigado se justifica, pois segundo Minayo (1994)

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (p.21/2).

É do tipo diagnóstica. A coleta das informações empíricas se deu através de um questionário com perguntas abertas e fechadas sobre o ensino da saúde, aplicado a 15 (quinze) educadores de séries iniciais, de 5 (cinco) escolas públicas de um município da região Noroeste do Estado do RS. É também uma pesquisa do tipo documental, onde foram analisados os currículos escolares com os conteúdos programáticos relativos à educação e à saúde, bem como a análise crítica dos livros didáticos destas séries, em que se averiguou a existência e a relevância desses conteúdos. A análise documental, segundo Lüdke; André (1986), “embora pouco explorada [...] se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos seja complementando as informações obtidas por outra técnica, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (p.38).

A sistematização dos dados foi feita através da análise temática de conteúdo demonstrada através das figuras em que os professores entrevistados foram nomeados de “P1” a “P15” aleatoriamente e, ainda, utilizou-se a transcrição direta da escrita dos mesmos para melhor exemplificar suas concepções, auxiliada pelo referencial teórico-bibliográfico, pois “a definição teórica e conceitual é um momento crucial da investigação científica. É a sua base de sustentação [...] é imprescindível a definição clara dos pressupostos teóricos, das categorias e conceitos de serem utilizados” (DESLANDES, 1994, p.40).

Os participantes da pesquisa foram orientados acerca dos objetivos e procedimentos relacionados na mesma conforme a Resolução 196/96 do CNS – Ministério da Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos, segurando direitos e deveres no que tange a comunidade científica e os sujeitos do estudo. Foi solucionada ainda, autorização das instituições escolares para a realização da coleta de dados da pesquisa. Dessa forma, inicia-se a apresentação das informações empíricas.

ENSINO, SAÚDE E CONCEPÇÕES DE CURRÍCULOS E LIVRO DIDÁTICO: O ENSINO DE SAÚDE NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

A escola e, num âmbito geral, a educação, deve ensinar o aluno o caminho da construção do conhecimento, da racionalidade, da compreensão da realidade e de seu papel dentro dela, valorizando sua individualidade e sabedoria inerente. Para Morin (2000), “o conhecimento permanece como uma aventura para a qual a educação deve fornecer o apoio indispensável” (p.31). Deve permitir ao aluno a globalização das várias dimensões do meio social: política, histórica, econômica e religiosa e o enfrentamento crítico inerente a essas questões, como sujeito social que é, desenvolver sua capacidade de observar, refletir e conceptualizar sob vários pontos de vista, pois “a educação busca a consciência crítica, marca essencial de que se sabe e sabe da realidade” (DEMO, 2000, p.8).

É na infância que as primeiras concepções são criadas, o primeiro molde das condutas inteligentes e saudáveis são trabalhados e é nesse momento que a educação escolar deve se relacionar aos ensinamentos da família e preparar a criança para entrar no mundo das

letras, do pensamento lógico dos valores e regras da sociedade, da subjetividade das relações e do seu papel no cuidado com a vida. O aluno é o centro do processo educativo. Seu papel é ativo e o professor é o responsável por criar condições favoráveis à aprendizagem propiciando ao aluno a integração entre colegas, professores e conhecimento que ele irá compor, ampliar e construir o seu repertório de significações.

Nessa fase trabalha-se o ensino em saúde, ou seja, todos aqueles princípios que norteiam a promoção da saúde e a prevenção de doenças. Na escola, esses ensinamentos devem ser enfatizados, estimulados e trabalhados de forma a serem incorporados pelo aluno com prática de vida diária, constituintes aos seus hábitos de vida saudável e interpretado com condições determinantes das relações saúde/doença dos seres humanos.

Para expressar a importância desses conteúdos em saúde, passa-se a descrever as concepções dos professores sobre o tema, onde a figura abaixo demonstra que quase a totalidade dos professores privilegia o ensino da saúde no seu trabalho, justificando essa resposta através de colocações como: “sim, hoje a questão da qualidade de vida está relacionada com boa saúde, desde a infância” (P2).

Na elaboração dos conteúdos, o ensino da saúde é destacado?	Professores entrevistados
Sim.	P1; P2; P3; P4; P5; P7; P8; P9; P10; P11; P12; P14; P15
Não.	P6
Nem sempre.	P13

FIGURA 1: Quadro que relata a importância atribuída à educação em saúde.

Para os professores, privilegiar a educação em saúde na sala de aula demonstra que este é um tema relevante: “esse trabalho é fundamental, pois é necessário conscientizar desde as séries iniciais sobre a importância de cuidarmos da nossa saúde” (P5); “A educação é importante, e de forma preventiva evita muitas doenças, diminuindo custos com remédios e hospitais” (P9) e “eu

acho importante porque pode prevenir muitas doenças... quando as pessoas conhecem causas e consequências podem se cuidar e prevenir melhor” (P13). A próxima figura confirma essa importância atribuída à educação em saúde.

Importância atribuída ao ensino para a saúde atualmente	Professores entrevistados
Muito importante.	P2; P3; P4; P6; P7; P9; P10; P12; P13; P15.
Fundamental/essencial.	P4; P5; P11; P14.
Poderia ser melhorado.	P1; P8.

FIGURA 2: Quadro que representa a valorização atribuída ao ensino da saúde na opinião dos professores.

O tema “saúde” é importante e valorizado no aspecto simbólico, porém na prática, não é evidenciado dessa maneira. A figura abaixo expressa a opinião dos

professores em relação de como a prática de educação em saúde vem ocorrendo nas escolas.

O trabalho em educação para saúde ocorre de forma satisfatória?	Professores entrevistados
Sim, é satisfatório.	P12
Não, deveria ser ampliado.	P1; P2; P3; P4; P5; P6; P7; P8; P9; P10; P11; 13; P14; P15

FIGURA 3: Quadro que demonstra que o ensino para a saúde não vem sendo trabalhado satisfatoriamente.

O quadro acima demonstra que quase a unanimidade dos professores acredita que o ensino em saúde não vem sendo trabalhado satisfatoriamente e evidenciam a necessidade de ampliá-lo e intensificá-lo. De acordo com os participantes (P1), (P10) e (P15), respectivamente, “deveria ser ampliado, é difícil conscientizar as crianças a mudarem os comportamentos errados a respeito da saúde do seu corpo”; “deveria ser ampliado porque quando o corpo, a saúde física está bem, todo o resto é consequência, a qualidade de vida melhora” e “devia ser ampliado, dá-se ainda bastante ênfase a outros conteúdos e a saúde acaba ficando em 2º plano e isso deveria ser oposto”.

[...] Há evidente necessidade de ampliação das capacidades individuais para enfrentar os controles externos sobre a vida e a saúde de forma mais autônoma, seja porque o acesso às informações não é igualitário, seja porque o foco do processo educativo é a constituição do sujeito e não a compreensão das doenças de como evitá-las. Nesse sentido, baseando-se na orientação humanista e a aprendizagem perspectiva, caberia ao educador contribuir para o desenvolvimento da personalidade

individual (STOTZ, 1993 apud VASCONCELOS, 2001, p 128).

Para efetivar e ampliar a educação em saúde nas escolas e também para que este ensino transpasse o ambiente escolar, a pesquisa revela que os professores necessitam de maiores subsídios didáticos para fortalecer essa ideia e precisam do auxílio de profissionais específicos da área da saúde, conforme as falas descritas: “eu penso que [o ensino em saúde] deve ser ampliado, mas para isso precisamos de mais ajuda dos profissionais diretamente ligados à saúde” (P5) e “deveria ser ampliado através de profissionais especializados da área” (P14). Conforme (SMELTZER; BARE, 2002), as mudanças comportamentais da sociedade estão impondo o uso de abordagem de educação em saúde cada vez mais organizado para que consiga atender às necessidades de saúde dessa população. A figura seguinte demonstra quais profissionais da área da saúde contribuem com o ensino em saúde na escola.

Demais profissionais que trabalham sobre educação em saúde na escola:	Professores entrevistados
Dentista.	P1; P2; P3; P4; P5; P6; P7; P8; P9; P10; P15.
Enfermeira.	P3; P9.
Agente de Saúde.	P3; P4.
Médico.	P3; P11.
Acadêmicos de Enfermagem.	P6.
Nutricionista.	P9; P10; P11.
Sanitarista.	P11.
Não soube responder.	P12.
Ninguém exerce este trabalho.	P13; P14.

FIGURA 4: Quadro representando os profissionais apontados pelos professores que contribuem com o ensino em saúde nas escolas.

Com a ajuda da própria comunidade e dos profissionais que integram a equipe multidisciplinar da área da saúde, a educação em saúde poderia ser melhor desenvolvida entre a comunidade, pois segundo Kawamoto, (1995), “todos os profissionais de saúde (enfermeiros, médicos, dentistas, educador, visitador, auxiliar de enfermagem, etc.) podem e devem desenvolver ações educativas em saúde em todo e qualquer contato com a população, dentro e fora da unidade de saúde” (p.32).

Para a formação do indivíduo com as competências necessárias para se viver no mundo de hoje, acredita-se

que o aluno deve desenvolver, de acordo com os PCNs (1997), a capacidade de compreender a saúde como um bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva do conhecimento, combinando leituras, observações registros, experiências, discussões de fatos e informações; enfim, saber utilizar conceitos científicos básicos associados à vida para suprir suas necessidades humanas, distinguindo condutas apropriadas das prejudiciais, conseguindo diagnosticar e propor soluções para problemas reais melhorando suas condições de vida.

ANÁLISE DO CURRÍCULO ESCOLAR E DOS LIVROS DIDÁTICOS SOBRE A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Esta parte da análise, diz respeito à maneira como o ensino em saúde é apresentado nos currículos escolares e nos didáticos utilizados pelos professores. A figura 5

Educação em saúde integra o currículo escolar?	Professores entrevistados
Sim.	P1; P2; P3; P4; P5; P6; P7; P8; P9; P10; P11; P13; P14; P15.
Não.	
Não respondeu a questão.	P12.

FIGURA 5: Quadro que aborda a educação para a saúde como existente e integrante do currículo escolar.

De acordo com a pesquisa, educação em saúde é integrante do currículo escolar, sendo que apenas dois participantes confirmaram a observação direta dos mesmos, de que o ensino da saúde é integrante da disciplina de Ciências e não aparece exclusivamente no currículo escolar: [Integra o currículo] “dentro da disciplina de Ciências, porém todas as outras disciplinas o adotam, pois não temos como não falar em saúde diariamente seja qual for o tipo” (P15). Ainda, há demonstração de insatisfação com o conteúdo apresentado, não abrangendo tudo que a educação em saúde deveria contemplar: [Integra] “sim, mas de forma incompleta, sendo que só prioriza a higiene e a saúde é algo bem mais complexo”, comenta o participante (P10)

A observação direta dos currículos escolares de 1ª a 4ª série demonstrou semelhanças entre os mesmos em todas as escolas pesquisadas, e que o ensino para a saúde está evidenciado exclusivamente na disciplina de Ciências Naturais, pois afinal por razões óbvias, este tema relaciona-se intimamente com estas áreas que trata das questões da vida, biologicamente falando. Os conteúdos sobre saúde estão presentes e indiferentemente de não aparecem exclusivamente, cabe ao professor dar satisfação aos mesmos através de sua prática pedagógica. Segundo Marques (2000):

cabe a proposta pedagógica da escola estabelecer aos critérios de seleção/priorização, de ordenação/seriação e de gradualidades dos temas e respectivos conteúdos, para que façam sistêmicos em que a nova totalidade de que passem a participar desde que se integram na dinâmica de um currículo que se quer sensível às dimensões todas das racionalidades plural e que contemple o direito de todos ao alargamento e intensidade das aprendizagens necessárias à cidadania responsável (p.102).

Ainda, conforme Marques (2000), além de atender a proposta curricular explícita, é preciso atenção crítica constante ao currículo oculto impresso na forma como estes conteúdos são apresentados. O currículo tem grande responsabilidade no desenvolvimento de padrões de comportamento, e o que normalmente neles se observa, é

demonstra a realidade da educação em saúde no currículo escolar:

o escamoteamento de aspectos da realidade e o prestígio e a contemplação de determinados segmentos da sociedade em detrimento de outros. Difundido ideologias burguesas e capitalistas, a tendência atual da sociedade contemporânea tem sido a de relacionar saúde à boa aparência e condições físicas do corpo. Para Silva (1999):

[...] o que se aprende no currículo oculto são fundamentalmente atitudes, comportamentos, valores e orientações que permitem que crianças e jovens se ajustem da forma mais convenientes às estruturas e às pautas de funcionamento consideradas injustas e antidemocráticas e, portanto, indesejáveis, da sociedade capitalista (p.79).

Atualmente, os meios de comunicação vêm incutindo, aliados à economia capitalista, a ideia obsessiva de cuidados com a perfeição aparente do corpo; essa “higiomania” (mania coletiva de saúde, reduzida apenas às dimensões do corpo) e a “somatolatria”, ou seja, adoração ao corpo, acaba deslocando as pessoas “para uma visão superficial e egocêntrica do que seja saúde” (VASCONCELOS, 2001, p.64). As crianças em idade escolar acabam por se tornar tão vítimas dessa nova cultura quando os adultos, assim, o trabalho do professor e de quem mais trate sobre a educação em saúde fica dificultando, por isso, a necessidade de se manter uma visão crítica da realidade e dos conteúdos apresentados sabendo construir e desconstruir conceitos apresentados, pois a forma como a escola e o professor têm sua concepção de mundo, de como compreendem sua função social, determina a maneira pela qual se dará sua prática pedagógica.

Repensar a questão dos conteúdos programáticos é fator determinante para o sucesso do aprendizado, pois o ensino não pode ocorrer de forma neutra, é preciso desenvolver indivíduos críticos, preocupados com a realidade a sua volta e capazes de transformar a sociedade atual em um mundo mais justo e igualitário. Para tanto, analisar criticamente o livro didático, é também determinante desta questão, pois ele é ainda hoje, um dos recursos mais utilizados pelo professor para direcionar de forma segura, seu trabalho, como representado na figura:

FIGURA 6: Quadro

Adoção do livro didático	Professores entrevistados
Sim.	P1; P2; P3; P6; P7; P8; P10; P11; P13; P14; P15.
Não.	P4; P5; P9; P12

FIGURA 6: Quadro da representação dos professores que adotam o livro didático como instrumento de trabalho.

A figura 6 evidencia que a maior parte dos professores entrevistados faz o uso do livro didático. Estes livros são oferecidos pelo MEC às escolas públicas gratuitamente, tornando-se ferramentas essenciais utilizadas pelo professor para consulta e elaboração de sua aula. Segundo Baldissera (1993):

o livro didático é ainda o recurso mais utilizado na escola. Seu uso é amplamente consagrado no próprio processo de ensino. O professor, por várias razões, ainda trabalha nele, não raro acreditando encontrar ali o programa adequado ao ensino [...] ou a verdade factual (p.11).

E é desses livros que acabam saindo os conteúdos formadores do currículo escolar e se tornando a única fonte de busca para o professor na questão da educação para a saúde, como evidenciado abaixo, na figura 7:

A fonte dos conteúdos desenvolvidos em séries iniciais é o livro didático?	Professores entrevistados
Sim.	P1; P2; P4; P5; P10; P11; P12; P14.
Não.	P3; P9; P13; P15.
Sim, mas complementados com outros materiais.	P1; P6; P8; P11.
Apenas alguns conteúdos.	P4; P7

FIGURA 7: Quadro representativo da fonte onde são pesquisados os conteúdos de saúde trabalhados nas séries iniciais.

A figura 7 expressa a opinião dos professores sobre o uso do livro didático como fonte de coleta de informações para o desenvolvimento dos conteúdos de saúde na série. Nesta questão, mais uma vez fica claro que o livro didático ainda é o recurso mais utilizado pelo professor para a elaboração de seu trabalho, pois a maioria dos entrevistados admite que os conteúdos desenvolvidos nas séries são mesmo retirados deles, contrariando apenas quatro entrevistados que descartaram este uso.

Estas informações confirmam que realmente há necessidade de se ter uma visão crítica sobre o livro didático, pois nem tudo que nele se apresenta é suficiente ou totalmente aproveitável para a diversidade educacional existente. Cabe lembrar que o livro é fonte de consulta e embasamento do trabalho e não formador exclusivo desses conteúdos, sendo que muitas atividades e exercícios podem ser substituídos, alterados ou complementados pelo professor. Além disso, é imprescindível que esses conteúdos sejam compatíveis com o projeto pedagógico e curricular da escola. São exemplos: “os conteúdos combinam, mas a forma de trabalhar não” (P5); “apenas [utilizo] o que é conveniente e oportuno” (P4).

Confirmando o aspecto de que os conteúdos para a saúde apresentam-se apenas no currículo de Ciências Naturais, também o único livro apontado que aborda este tema é desta mesma disciplina. Mesmo sendo encontrados nas escolas livros específicos sobre o assunto, como por exemplo, “Programas de Saúde”, estes em nenhum momento foram mencionados nas respostas, acredita-se por falta de atualizações neles contidas, sendo transformados em material obsoleto. Atribui-se esta

unanimidade devido à importância das Ciências no sentido de que através dela, o educando possa prover a leitura do mundo a sua volta, principalmente no aspecto da saúde. E o conteúdo em saúde nesses livros, a maior parte das vezes, não aparece de forma satisfatória para alicerçar o trabalho do professor, que acredita não ter material suficiente para esse trabalho, como no exemplo: “às vezes não se encontra nos livros didáticos formas diferenciadas de trabalhar os temas escolhidos ou informações incompletas e vagas” (P10).

Outra questão pesquisada demonstrou que as formas de se trabalhar o ensino em saúde na prática e também como estes conteúdos estão apresentados nos livros didáticos são diferenciadas e em muitos casos até inovadoras, porém, há o predomínio do paradigma tradicional de uma ilustração seguida de textos explicativos e posteriores sugestões de atividades para serem respondidas, demonstrando que para tornar sua aula atrativa, o professor necessita de criatividade e busca por novidades. Outro aspecto importante a ser ressaltado é que a maioria dos professores preferiu comentar a forma abstrata, superficial, resumida e às vezes errônea com que os livros apresentam os conteúdos de saúde.

Exemplificando esta concepção sobre o livro didático, classificados nesta pesquisa de “L1”, “L2”, “L3” e “L4” para representar livros de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries respectivamente, a observação direta dos mesmos evidenciou aspectos falhos neste material, analisados e organizados tematicamente, sendo verificadas algumas categorias, apresentadas na figura:

Categorias analisadas	Discurso dos livros didáticos	Discussões
Questões conceituais (conceitos desatualizados).	"Sistema digestivo" (L3)	Utiliza nomenclatura antiga, diferente da nomenclatura atual, que é "sistema digestório".
Questões conceituais (informações incompletas/ omissão de informações).	"As doenças podem ser causadas por micróbios, vírus e vermes. A porta de entrada desses micróbios, vírus e vermes são: a boca, os olhos, o nariz e ou ouvidos. A transmissão das doenças se dá por contágio direto ou indireto. Podemos contrair doenças diretamente pela tosse, espirro aperto de mão, etc." (L2). "Alguns remédios e chás podem ser feitos de plantas, outras plantas são venenosas e não podem ser ingeridas. Outras não podem ser tocadas, pois podem causar alergias" (L2).	Neste texto, lê-se que não existem outros causadores de doenças e outras vias de entrada desses organismos no corpo que não sejam os citados e, ainda, não informa quais tipos de doenças podem ser contraídas pelas maneiras de contágio descritas, causadas na falsa ideia de que todas as doenças existentes são transmitidas dessa forma. O texto não identifica quais plantas fazem mal, quais podem ser utilizadas, que cuidados e precauções são necessários para esse uso.
Questões conceituais (informações incorretas/ errôneas).	No caso da picada por animais peçonhentos, o discurso do livro oriente para "amarrar uma atadura em cima do local ferido para que o veneno não se espalhe pelo sangue" (14).	O procedimento correto atualmente inclui deitar a vítima, remover-lhe todos os itens constritivos, fornecer aquecimento, limpar e cobrir a lesão com curativo estéril e imobilizar a parte lesada abaixo do nível do coração (SMELTZER; BARE, 2002). O popular "garrote" propiciará uma situação favorável de falta de circulação sanguínea, podendo consequentemente levar à perda do membro.
Induz a um comportamento de risco.	O texto expõe sobre ações de primeiros socorros em caso de queimadura: "dar à vítima algum remédio pra dor" (L4). "Passar vaselina e cobrir a queimadura com gaze" (L4). "Lavar a parte queimada do corpo somente quando a queimadura for causada por substância química" (L4).	Induz à automedicação, pois não indica a prescrição de que tipo de medicamento, qual a posologia correta, etc. E o procedimento correto é somente cobrir a área afetada preferencialmente com curativo estéril ou na falta deste, qualquer pano limpo e seco sem a aplicação de pomadas, unguentos ou qualquer tipo de material ou medicamento. Ainda o resfriamento do local é o procedimento mais adequado, em qualquer caso de queimadura, pois alivia a dor restringe o edema e o comprometimento tecidual local, exceto em casos específicos de queimaduras por hidróxido de potássio, ou fósforo branco, onde a água não deve ser utilizada pelo risco potencial de explosão e consequente agravamento da lesão (SMELTZER; BARE, 2002).
Transmissor de ideologias dominantes e elitistas.	Sobre a alimentação "azeite de dendê", acarajé", "cururu" (L2). "O esgoto é retirado desses locais através de um sistema de tubos chamado rede de esgoto e é levado até a estação de	Descreve ingredientes e pratos tipicamente baianos. Dificilmente preparados no Sul do país. Para muitos, ter condições adequadas de saneamento e moradia é uma realidade muito

FIGURA 8: Quadro que sintetiza os problemas os problemas identificados através da análise dos livros didáticos referente ao ensino em saúde.

Esses são alguns dos problemas levantados através da análise direta dos livros didáticos para as séries iniciais sobre a temática saúde, retirados das escolas públicas e de uso direto dos professores, sendo por eles escolhidos através de Guias dos Livros Didáticos oferecidos anualmente pelo MEC através do PNLD.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sintetizando os apontamentos da pesquisa, fazem-se aqui algumas considerações a respeito da temática desenvolvida. Primeiramente, acredita-se que os problemas identificados através da análise do discurso dos livros didáticos (omissão de informações relevantes, conceitos desatualizados, errôneos, simplificações, desvalorizações do saber científico, transmissão de ideologias, linguagem inadequada, entre outros) podem causar prejuízo à saúde das pessoas. Se o livro é o único vínculo das pessoas com a ciência, seu conteúdo se torna verdade e será a base para a sua educação em saúde, portanto exige a interferência direta do professor para um aproveitamento adequado de seu conteúdo.

Enfoca-se que a forma tradicional (gravura - texto - atividade) com que se apresentam os conteúdos de educação em saúde nos livros didáticos não exige do aluno memorização e a repetição. Com isso, não se quer dizer que memorizar não faça parte da ação cognocente, uma vez que este processo lhe é inerente, porém “é inadmissível conceber o desenvolvimento cognitivo e o estímulo intelectual como sendo restrito a operações deste nível” (BRASIL, 2003, p.173).

Portanto, questionar o livro didático e estar atento as suas propostas é necessário para que se consiga obter e ampliar conhecimentos significativos como recursos de trabalho e até apontar falhas e descartar aquilo que não contribui para melhorar a prática educativa. Conforme Güllich (2004):

Quando docência e discência o fazem de forma conjunta (questionadas as verdades propostas), e produzindo significados e sentidos que levam à autonomia do aluno, temos em “xeque” as “ditas verdades” e produzimos, também criticidade e autoria no universo da escola (p.45).

Esta breve análise pretende a reflexão a respeito das falhas didáticas no intuito de minimizar esses problemas, na busca por soluções como a elaboração de materiais didáticos compatíveis com o mundo experimentado pela criança e também de facilitar o trabalho do professor, tornando o ensino mais produtivo e a aprendizagem mais significativa, pois, da forma como os livros se apresentam, não são capazes de contribuir para a construção de habilidades, conhecimentos necessários para o aprendizado do exercício da cidadania consciente, impedindo o indivíduo de elaborar estratégias de enfrentamento individual e coletivo relativos à saúde na vida prática.

Em relação ao currículo escolar, a pesquisa demonstrou semelhanças entre os planos de trabalho das várias escolas pesquisadas e evidenciou que atualmente o ensino em saúde nas escolas, apesar de estar presente nos mesmos, e apenas na disciplina de Ciências Naturais não vem de encontro às necessidades dos educandos, de forma a não contribuir plenamente para a formação integral dos mesmos. Este fato ocorre não pela irrelevância desses conteúdos, mas por não abrangerem de forma total tudo que a educação para a saúde pode desenvolver, contemplando em sua maioria o conteúdo encontrado nos livros de didáticos, que acabam por determinar o currículo escolar. Porém a realidade demonstra que a maior parte dos professores está atenta a esta situação, justificando as dificuldades atribuídas ao trabalho com a educação em saúde devido às limitações pedagógicas dos paradigmas educacionais tradicionais e aos recursos materiais disponíveis, principalmente os livros didáticos.

Na concepção dos professores, é transparente o anseio por mudanças, suas opiniões demonstram que o tema “Saúde” é de fundamental importância para a vida das pessoas e estão conscientes de seu papel na formação dos indivíduos, mas percebem seu trabalho limitado pela falta de subsídios, enfrentando barreiras pedagógicas, culturais e socioeconômicas neste trabalho. Ainda, acreditam que o ensino de saúde deve ser realmente enfatizado nos anos iniciais de escolaridade, porém sentem necessidade de que profissionais diretamente ligados à área da saúde, trabalhem em conjunto com a escola nesse sentido, atingindo também as famílias e a comunidade dos educandos.

Enquanto a realidade delinear sobre este patamar, a questão da educação em saúde dos cidadãos continuará deficiente e as ações dos serviços de saúde continuarão em sua maioria em caráter individual, curativista e medicalizador, propiciando o abaloamento das instituições que prestam estes serviços, desencadeando repetidas crises no setor e a insatisfação geral da população, justificando a necessidade de mudanças imediatas, que podem ser obtidas dando-se maior ênfase à educação em saúde.

A ênfase na educação para a saúde origina-se, em parte, do direito do público a uma atenção à saúde compreensiva. A ênfase na educação para a saúde também reflete o surgimento de um público informado que questiona mais significativamente sobre saúde e sobre os serviços de atenção à saúde que recebem (SMELTZER; BARE, 2002, p.39).

Finalizando, ressalta-se “que a meta da educação em saúde é ensinar as pessoas a viverem a vida da maneira mais saudável possível – ou seja, lutar para atingir seu potencial de saúde máximo” (SMELTZER; BARE, 2002, p.39). Portanto, torna-se obrigação da enfermagem e de demais profissionais da saúde, atender os propósitos da educação em saúde, trabalhando de forma conjunta com os profissionais da educação, promovendo ações educativas em saúde e estando atentos a este processo,

em qualquer âmbito que ela aconteça, seja diretamente na escola, nas unidades de saúde ou na própria comunidade.

REFERÊNCIAS

BALDISSERA, José Alberto. **O livro didático de história: uma visão crítica**. São Leopoldo: Editora Cultural do Vale dos Sinos, 1993.

BRASIL. **Guia de livros didático 1ª a 4ª séries: Matemática e Ciência**. Vol 2. Brasília: MEC, 2003

BRASIL. **Parâmetro Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Vol 4. Brasília: MEC 1997.

BRASIL. **Resolução nº 196/96**. Brasília: Material da Saúde/ CNS, 1996.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. 9.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

DESLANDES, Suely Ferreira. **A construção do projeto de pesquisa**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza, Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Desconstruindo a imagem do livro didático no ensino de ciência**. Revista SETREM, p.43-51. Ano II Jan/Jun, 2004.

KAWAMOTO, Emilia Emi; SANTOS, Maria Cristina Onório dos; MATTOS, Thalita Maia de. **Enfermagem Comunitária**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1995.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986

MARQUES, Marcos Osório. A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência. 2. ed. Ijuí: UNIJUI, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da, **Documento de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SMETZER, Suzanne C. ; BARE, Brenda G. **Tratado de Enfermagem Médico – Cirúrgica**. 9 ed. Vol 1,2,3 e 4. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2002.

VASCONCELOS, Eymard Mourão. **A saúde nas palavras e nos gestos: reflexão da rede popular e saúde**. São Paulo: Hucitec, 2001.

PRIMEIROS SOCORROS: CONHECIMENTO DOS TRABALHADORES DE INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Carlice Maria Scherer Geremia¹
Gabriela Boz²
Sociedade Educacional Três de Maio³

RESUMO

As Instituições de Educação Infantil (IEIs) se caracterizam como sendo um espaço educativo, onde a criança desenvolve sua formação, tanto em aspectos físicos como mentais, crescendo de forma saudável. O aumento destas instituições se deve ao fato do ingresso da mulher no mercado de trabalho, deixando seu filho em um local seguro e que prezam pelo bem estar da criança inserindo-os em um ambiente social. A pesquisa utilizou-se de uma abordagem quanti-qualitativa do tipo exploratória, baseada em um referencial bibliográfico, com análise de conteúdo e estatística. A coleta de dados ocorreu através de um formulário aplicado a todos os profissionais das Instituições de Educação Infantil pública de um Município da Região Noroeste do Estado do RS, totalizando 39 sujeitos. Através da análise e interpretação dos dados desta pesquisa constata-se: 100% dos profissionais são do sexo feminino, com faixa etária variando entre 21 a 50 anos de idade, tendo formação profissional no Ensino Superior 53% dos sujeitos, em relação à média de crianças sob a supervisão de cada profissional encontrou-se 11 a 15 crianças. A pesquisa revela também que 69% dos profissionais não possuem nenhum conhecimento sobre atendimento imediato com acidentes. Pode-se concluir que os profissionais entrevistados não têm conhecimento suficiente para prestar atendimento imediato em casos de acidentes, como também não identificamos profissional qualificado na área da saúde, no caso Enfermagem, os quais deveriam atuar nas IEIs para o acompanhamento das crianças de modo geral e em casos de urgência e emergência. A enfermeira, como educadora em saúde, pode contribuir para a promoção de um processo educativo contínuo com as profissionais das IEIs, auxiliando a consolidar o papel das instituições na promoção da saúde da criança, ressaltando sua importância social nos dias de hoje.

Palavras-chave: Profissionais, Crianças, Primeiros Socorros, Educação Infantil e Enfermagem.

ABSTRACT

Kindergarten institutions (IEIs) are characterized as an educational area where children develop their training, both physical and mental aspects, growing healthily. The increase in these institutions is due to the fact that women are more in the labor market nowadays, leaving her son in a safe place and care for the welfare of the child placing him in a social environment. The research used a

quantitative and qualitative of exploratory approach, based on a bibliographic reference, with content analysis and statistics. The data were collected using a standard form applied to all professional of public institutions of Kindergarten policy of a city in the Northwest region of RS state, a total of 39 people.

¹Enfermeira, mestranda, professora da Faculdade Três de Maio.

²Acadêmica do 8º semestre do Curso Bacharelado em Enfermagem – gabriela_boz@hotmail.com

³Avenida Avai, 370 Três de Maio- RS. setrem@setrem.com.br

Through analysis and interpretation of research data it is clear: 100% of the respondents were female, with ages ranging from 21 to 50 years old, with training in higher education 53% of subjects, from the average of children under the supervision of a professional are 11 to 15 children. The survey also reveals that 69% of professionals have no knowledge of first aid care. It can be concluded that the respondents are not aware enough to provide immediate care in case of accidents, nor identify qualified in health, for Nursing, which should act in IEIS to monitor children in general and in cases of urgency and emergency. A nurse

health educator can contribute to the promotion of an ongoing educational process with the professionals IEIS, helping to consolidate the role of institutions in promoting child health, emphasizing its social importance nowadays.

Keywords: Professionals. Children. First Aid. Kindergarten. Nursing.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas observaram-se rápidas e intensas transformações na sociedade, com importantes mudanças nas funções e relações dentro da família. Como resultado, percebe-se o crescente ingresso da mulher no mercado de trabalho e sua consequente necessidade de compartilhar a educação dos filhos. Uma alternativa de compartilhamento que sempre é muito utilizada envolve as Instituições de Educação Infantil (IEIs) anteriormente denominadas creches.

Historicamente, as IEIs iniciaram na França para atendimento de crianças pobres; no Brasil segue uma trajetória ligada à filantropia. Após a Constituição de 1988, passa a ser um dever do Estado e, com o surgimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, em 1996, apresentando-se com enfoque da Educação e cuidado, torna-se Instituição de Educação Infantil para o atendimento da criança na faixa etária de zero a seis anos de idade. Ainda na LDB encontra-se a separação da creche e da pré-escola, sendo a primeira para o atendimento de crianças até três anos e onze meses, de quatro a seis anos para a pré-escola, sendo de responsabilidade das Secretarias de Educação dos Municípios.

Com relação à Educação Infantil - EI (creches /pré-escola), segundo Santos (2004), o atendimento à criança é respaldado pelo educar e cuidar. Dentro do enfoque do cuidado, destaca-se a assistência à saúde na IEI, sendo importante o papel que pode e deve ser desempenhado pelos profissionais da área da Enfermagem, em especial, o enfermeiro.

Os procedimentos de cuidado precisam seguir os princípios de promoção e proteção da saúde. Para se atingir os objetivos dos cuidados com preservação da vida e com o desenvolvimento das capacidades humanas, é necessário que as atitudes e procedimentos estejam baseados em conhecimentos específicos sobre o desenvolvimento biológico, emocional e intelectual das crianças, levando em consideração as diferentes realidades socioculturais.

Ao acompanhar os noticiários da mídia, tem-se o conhecimento sobre os casos de mortalidade infantil ocorridos em IEIs no país. Segundo Vicol e Laurentill (2004), em São Paulo as causas de mortes nas IEIs mais frequentes são de origem infecciosa como pneumonias, infecção meningocócica, meningites não meningocócicas, gastroenterites, varicela. As causas externas representaram 13,5% devido a quedas, atropelamentos, afogamentos, queimaduras e agressões.

Diante da problemática, desperta o interesse de analisar quais são os conhecimentos sobre primeiros socorros que possuem os profissionais que atuam como trabalhadores/cuidadores nas IEIs, investigar se na instituição há a presença de um profissional qualificado na área da saúde.

Essa pesquisa realizou-se em IEIs públicas de um Município da Região Noroeste do Estado do RS. Apresenta-se em três capítulos, sendo que no primeiro estão descritos os objetivos, a justificativa, a problematização e a metodologia utilizada. No segundo, consta o referencial teórico que embasa esta pesquisa, abordando o histórico das IEIs, atividades diárias nas IEIs, principais acidentes ocorridos nas IEIs e a importância da atuação da Enfermagem nas IEIs. No terceiro capítulo estão descritos os resultados da pesquisa que foram apresentados em gráficos, complementando com as respostas dos sujeitos e analisados conforme bibliografias.

2. METODOLOGIA

Para Minayo (2004, p. 16), a metodologia pode ser entendida como “o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. [...] a metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilita a construção da realidade”.

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi utilizada uma abordagem quali-quantitativa do tipo exploratória, baseada em um referencial bibliográfico. Segundo Minayo (2004), a pesquisa qualitativa não pode ser quantificada, pois ela trabalha num universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. Já o método quantitativo é suficiente para explicar a realidade social e também a questão da objetividade. Sobre o conjunto dos dados quali-quantitativos o mesmo autor diz que estes não se opõem e sim se intecomplementam, pois a realidade

abrangida por eles interage dinamicamente excluindo qualquer divisão.

As pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Conforme o autor Gil a pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Para Gil (1991), a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto; neste estudo utilizou-se a pesquisa bibliográfica para dar sustentação às análises.

A coleta de dados foi realizada através de formulários com perguntas abertas e fechadas (Apêndice C), aplicados aos profissionais que trabalham no turno vespertino diretamente com crianças das IEIs. Para fins de análises são identificados como sujeito apresentando-os como S1, S2, S3, consecutivamente, seguindo a ordem de como foram aplicados os formulários. Deste modo, garante-se o anonimato dos pesquisados.

Segundo Polit; Beck e Hungler (2004), as questões fechadas são as que as alternativas de resposta são específicas pelo pesquisador, podendo variar as alternativas pelo simples sim ou não. A finalidade das questões de alternativa fixa é garantir a comparação das respostas e facilitar a análise. As questões abertas permitem aos participantes responder com suas próprias palavras.

Para análise dos dados utilizou-se a análise de conteúdo proposta por Gomes (2004), a qual pode abranger três fases que são: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

Na primeira fase, em geral, organizamos o material a ser analisado. Nesse momento, de acordo com os objetivos e questões de estudo, definimos, principalmente, unidade de registro, unidade de contexto, trechos significativos e categorias. Para isso, faz-se necessário que façamos uma leitura do material no sentido de tomarmos contato com sua estrutura, descobrimos orientações para a análise e registrarmos impressões sobre a mensagem. Na segunda fase, o momento é de aplicarmos o que foi definido na fase anterior. É a fase mais longa. Pode haver necessidade de fazermos várias leituras de um mesmo material. A terceira fase, em geral, ocorre a partir de princípios de um tratamento quantitativo. Entretanto, como estamos apresentando procedimentos de análise quantitativa, nessa fase devemos tentar desvendar o conteúdo subjacente ao que está sendo manifesto. Sem excluir as informações

estatísticas, nossa busca deve se voltar, por exemplo, para ideologias, tendências e outras determinações características dos fenômenos que estamos analisando (GOMES, 2004, p. 76).

Também foi utilizada a análise estatística para definir os perfis dos dados coletados que, segundo Gil (2008), possui diferentes estratégias. Uma delas é o emparelhamento, que é a associação dos dados recolhidos a fim de compará-los. Sendo a outra, as construções interativas de uma explicação que não requerem modelo teórico prévio.

Respeitando aspectos éticos, os sujeitos foram convidados a participar do estudo mediante a leitura e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B). Os sujeitos da amostra foram orientados previamente sobre a proposta de trabalho, garantindo o anonimato do participante, assegurando a privacidade do respondente, a liberdade de se recusar em participar da pesquisa e visto as considerações necessárias dos aspectos éticos nas pesquisas, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 1996). Para a instituição foi encaminhado um Termo de Solicitação para Coleta de Dados (Apêndice A).

3. AS IEIs NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DAS CRIANÇAS

São vinculadas através da mídia notícias sobre casos de acidentes ocorridos em IEIs, alguns inclusive com óbitos. A partir destes fatos, questiona-se sobre quais são os conhecimentos de promoção de saúde dos profissionais que atuam nos cuidados prestados às crianças.

O capítulo a seguir trará o histórico das IEIs, o ambiente físico, acompanhamento diário da criança onde se destacam a alimentação, eliminações, atividades de sono e repouso, estado emocional e hidratação, a importância da atuação da Enfermagem nas IEIs e as emergências mais frequentes nas IEIs.

3.1 HISTÓRICO DA IEIs

No final do século XIX, a creche (IEI) tinha um papel mais assistencial, de atendimento a filhos de mães solteiras, as quais não tinham condições de ficar com a guarda dos mesmos. Aos poucos, essa característica foi se alterando, principalmente a partir da imigração de europeus ao país, os quais, dentre suas reivindicações trabalhistas, requeriam creches para os filhos de mulheres trabalhadoras casadas (AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

Observa-se, ainda, que no Brasil, ao longo de toda a história da atenção à criança pequena e, particularmente, em IEI, o tipo de atendimento prestado foi regido por diferentes discursos e saberes. Na década de 40, os cuidados eram extremamente vinculados à esfera médica (sanitaristas e higienistas). Seu objetivo era nutrir as

crianças e promover aspectos ligados à saúde das mesmas, já que aquela instituição se destinava basicamente às camadas muito pobres da população. Ao mesmo tempo, esta atuação procurava evitar que a IEI se transformasse em um foco de doenças (AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

Nas décadas de 60 a 70, a creche (IEI) passou a ser encarada como um local de promoção de educação compensatória, já que se considerava que determinadas famílias eram incapazes de educar a criança (OLIVEIRA 1995 apud AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

Só mais recentemente a creche (IEI) passou a ser concebida como uma instituição que atua em parceria com os pais e compartilha com eles a responsabilidade da educação de crianças, buscando-se alcançar os cuidados integrais das mesmas. Destacava-se um caráter de "educação compensatória", onde a creche(IEI) exercia uma ação suplementar à da família, já que a criança era considerada carente culturalmente.

Mesmo nas décadas de 80 a 90, quando a IEI se caracteriza por uma perspectiva de cuidado mais integral da criança, através de cuidados realizados por profissionais, o sentimento de competência das famílias é ferido, como se houvesse uma "desqualificação do cuidado / educação domésticos quando comparados ao profissional" (ROSEMBERG 1995 apud AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

No final da década de 90, após um século de existência de IEIs e apesar do conjunto de transformações ocorridas nas mesmas, ainda frequentemente a IEI é vista como uma instituição pouco confiável ao cuidado da criança pequena. Com relação a isso, vários motivos têm sido destacados: o ambiente de cuidados coletivos apresenta conflitos com valores culturais que valorizam a individualidade e a identidade do sujeito; a relação adulto/criança é diversa da que se encontra no ambiente familiar; dada a relação adulto/criança, a outra criança é o parceiro mais disponível à interação, considerado, entretanto, incompetente socialmente; e a área médica tem enfatizado o maior risco de adoecimento da criança nesse ambiente.

Além disso, a creche (IEI) tem, ainda, uma indefinição social e educacional quanto ao seu desempenho; genericamente, há uma restrita ou ausente prática de formação do profissional que cuida da criança e as condições de trabalho das profissionais de IEI são precárias, de baixa qualificação, levando a uma alta rotatividade das funcionárias e educadoras nestes serviços (ROSEMBERG 1995 apud AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999). Vários destes problemas têm sido objeto de discussão e transformação nos últimos anos, muito em função das recentes conquistas obtidas pela LDB - Leis de Diretrizes e Bases (JERSEY, 1996).

Dessa forma, observa-se que, dentro da nossa sociedade, em muitos grupos, ainda predomina a ideia de que, ao longo dos três primeiros anos de vida, é mais saudável a mãe cuidar dos filhos no ambiente doméstico. E, também, de que a IEI é um equipamento precário de

cuidados de crianças, essencialmente ligado à pobreza (AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

Especificamente no Brasil, observa-se que, gradualmente, as políticas públicas com relação à criança em creche vêm sofrendo profundas modificações. Como resultado de movimentos reivindicatórios por contextos coletivos para a criança pequena, definiu-se na Constituição Nacional (1988), que o atendimento às crianças de zero a seis anos fosse incluído no capítulo da Educação, sendo definido como um direito da criança, um dever do Estado e uma opção da família (BRASIL, 1988).

A Constituição definiu, ainda, um lugar de prioridade nacional da criança e do adolescente, definição esta que resultou na regulamentação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que também descreve a EI como um dever do Estado (artigo 54) (BRASIL, 1990). Desse modo, a criação do filho pequeno vem se desprendendo, pelo menos parcialmente, do espaço doméstico e da exclusiva tutela familiar, sem que a família seja considerada "anatomicamente insuficiente ou portadora de alguma patologia social" (AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

O ECA estabeleceu que a criança é cidadã, devendo ser respeitada enquanto ser em desenvolvimento, com necessidades e características específicas, além de ser detentora de uma série de direitos: direito ao afeto, direito ao brincar e ao querer, direito de conhecer e sonhar, direito de ser criança. Para Jersey (1996) com a promulgação da LDB, a EI tem como finalidade o desenvolvimento integral das crianças até seis anos de idade, em seu aspecto físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. Desse modo, com a LDB, os direitos da criança à educação, assegurados na Constituição e no ECA, transformaram-se em diretrizes e normas.

A lei passa a reconhecer, então, que creche não é apenas uma instituição para a mãe deixar a criança enquanto trabalha, mas é um centro que participa e compartilha com a família e a comunidade do desenvolvimento integral e da educação de crianças (AMORIN; ROSSETTI-FERREIRA, 1999).

3.2 SAÚDE DA CRIANÇA NA IEI

Existem pontos importantes relacionados à saúde da criança na IEI. Os responsáveis pela política de saúde e educação no país, em especial, nos municípios, devem conhecer a importância da articulação entre Secretarias Municipais de Educação, Saúde e Assistência Social, para somar esforços e contribuir na qualidade da assistência à saúde da criança nas IEIs. Conforme Santos (2004), estes esforços podem ser traduzidos em recursos humanos, financeiros e equipamentos, pois a diversidade de situações vivenciadas pelos educadores infantis no transcurso do atendimento à criança suscita uma amplitude de ações para garantir a qualidade das IEIs. Com esta interação, torna-se mais facilitado o encaminhamento da criança para o atendimento médico, com a ficha de encaminhamento

da IEI (Anexo B), e o recebimento de relatórios após o atendimento à criança (Anexo C).

O bom desenvolvimento da criança acontece quando há a interação da IEI com a família e a família com a IEI. Sendo assim, o objetivo da IEI e da família são os mesmos que é haver a prevenção e a promoção de saúde da criança.

Em decorrência do grande número de horas que a criança permanece na creche, é indispensável uma abordagem relacionada à disciplina. É importante lembrar que se devem respeitar as fases de seu desenvolvimento, ter coerência nas atitudes e todos os educadores devem seguir a mesma linha de pensamento. Esta questão deve ser falada com os pais, com vistas à boa educação da criança.

Santos (2004) ressalta que o castigo sob forma de ameaça (rejeição, abandono) é estratégia que marca a personalidade da criança, gerando indivíduos emocionalmente inseguros; por isto, não deve ser usado nas Instituições de EI. Nestas instituições devem prevalecer os aspectos construtivos, a aprovação dos comportamentos adequados e introjeção de valores morais como base para a socialização.

Desde que nasce, a criança pode influir nos outros com algumas manifestações do comportamento, choro, por exemplo, e muitas vezes de forma tirânica. Mas tem também que subordinar sua vontade e necessidade a normas impostas pela família: aprender a alimentar-se, descansar em horários estabelecidos, adquirir hábitos de limpeza, cuidados pessoais entre outros. Portanto há necessidade de se estabelecer uma rotina cotidiana, desde que pela repetição dos mesmos atos a criança adquire hábitos. Estes pequenos detalhes, aparentemente insignificantes, têm um significado profundo no desenvolvimento mental, físico e emocional da criança (SANTOS, 2004, p. 69).

Deve-se ter cuidado de como cuidar da criança, pois existem fatos que marcam a vida desses, podendo acarretar problemas futuros em seu desenvolvimento, tendo que fazer tratamentos psicológicos para haver melhoras.

3.3 EMERGÊNCIAS MAIS FREQUENTES NAS IEIs

Se acontecer qualquer acidente dentro da Instituição, é imprescindível que os pais ou responsáveis sejam comunicados logo para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

Segundo a OMS, acidente é um acontecimento independente da vontade humana, desencadeado pela ação repentina e rápida de uma causa externa, produtora ou não de lesão corporal e/ ou mental (SANTOS; 2004, p. 53).

Levando em conta a situação anterior e sempre lembrando que quando se fala de IEI, deve-se ter bem claro que está se falando em trabalho direto com crianças que estão no auge de seu desenvolvimento físico e psicológico, o que provoca grande curiosidade em descobrir coisas novas, e se esta descoberta não é acompanhada de perto por um adulto pode, com certeza, acabar provocando acidentes na maioria das vezes.

3.3.1 ASPIRAÇÃO DE CORPO ESTRANHO

As crianças mais jovens caracteristicamente exploram o ambiente com sua boca; por conseguinte, estão particularmente propensas a aspirar um corpo estranho para dentro de suas passagens aéreas. A aspiração de um corpo estranho pode ocorrer em qualquer idade, porém é mais observada em crianças abaixo dos três anos de idade. Os sinais e as alterações produzidas dependem do grau de obstrução e da natureza do corpo estranho.

Conforme Santos (2004), devem ser observados os sinais e sintomas mais evidentes desse tipo de acidente que são crises de tosse, sufocação e engasgamento.

As atuais recomendações para o tratamento de emergência da sufocação na criança incluem o uso de golpes abdominais para crianças acima de 1 ano de idade e de impactos nas costas e golpes torácicos para crianças com menos de 1 ano de idade (WHALEY; WONG'S, 1997).

Em casos de obstrução total fazer Manobra de Heimlich para crianças maiores de um ano de idade. Para fazer essa manobra, segundo Santos (2004), deve-se:

Criança em pé: posicionar-se atrás da criança, contornando a sua cintura com os braços; fechar uma das mãos, sobrepondo a outra e segurando-a no punho na altura epigástrica; aplicar uma compressão rápida, repetindo várias vezes, se necessário, essa manobra provoca aumento súbito da pressão intratorácica, promovendo o deslocamento do corpo estranho que estava obstruindo as vias aéreas. Com a criança sentada: posicionar-se por detrás da cadeira e seguir as mesmas instruções anteriores. Se a criança estiver em decúbito dorsal: colocar-se ao lado da criança, comprimindo manualmente a região epigástrica; não tentar remover os corpos estranhos que estejam bloqueando parcialmente a respiração, pois esta prática pode provocar o bloqueio total; encaminhar a criança ao médico em casos que não forem considerados simples e comunicar os pais ou responsáveis (SANTOS, 2004, p. 51).

3.3.2 FRATURAS

A fratura é a ocorrência da quebra de um osso, caracterizando-se por dor e inchaço intenso no local e dificuldade de movimentar o membro afetado. Sendo assim,

as fraturas podem ser fechadas, expostas e complicadas (CARVALHO et al., 2002).

Conforme Santos (2004),

- fratura fechada são aquelas em que o osso quebra, mas não há lesão na pele. Deve-se imobilizar a parte ferida, utilizando talas que podem ser feitas de tabuas, réguas ou pedaços de papelão, protegidas com algodão ou outro material macio; manter o membro todo apoiado na tala, imobilizando as articulações mais próximas; solicitar ou encaminhar para avaliação médica.

- fraturas expostas são aquelas em que o osso quebra e ocasiona rompimento de pele, aparecendo exteriormente. Não tente colocar o osso no lugar nem limpar o local; se houver hemorragia, controle-a; cubra o local com gaze ou pano limpo; imobilize a fratura e procure imediatamente um médico.

- fratura complicada são aquelas em que há lesão de espinha, e suspeita-se dela quando a criança não consegue se mover ou quando há queixa de formigamento e perda de sensibilidade. Nunca remover a criança, segurando-a pelos braços ou pernas; o transporte só poderá ser feito se a cabeça, o pescoço, o tronco e a bacia permanecerem na mesma linha. A melhor maneira de se fazer o transporte é colocando a criança em cima de uma superfície dura como tábua, porta ou maca se tiver no local, a criança deve ser movimentada em bloco, ou seja, todos os membros devem ser movimentados juntos e alinhados. Para isso, deve-se ter várias pessoas para transportar.

3.3.3 QUEIMADURAS

Segundo Freire (2001), em condições normais, a pele sadia é capaz de dissipar 0,04cal/cm²/seg. Além desse limite, o calor em excesso pode causar alteração irreversível de suas células, constituindo lesões chamadas queimaduras.

A fisiologia da lesão causada por queimadura em um paciente pediátrico não difere da dos adultos. Porém a criança, principalmente menor de dois anos de idade, apresenta algumas peculiaridades na sua fisiologia que podem representar desvantagens significativas quando sofre uma queimadura. Ela é sempre um paciente queimado mais grave, quando comparado a um adulto com lesão semelhante.

O atendimento imediato ao paciente queimado inicia logo após o trauma e a primeira medida a ser tomada é resfriar as áreas acometidas para interromper a onda térmica. A melhor maneira de resfriar a lesão é com água, que pode ser corrente (mangueira, chuveiro, torneira) ou imersão (tanques, piscinas ou mar) ou pode-se usar um pano ou lençol molhado envolvendo a área queimada. A finalidade de resfriar as áreas é interromper a onda de lesão produzida pela propagação do calor na ferida, limitando assim a profundidade da queimadura. Essa medida deve ser realizada logo após a queimadura, mas nem sempre

isso ocorre; portanto, todo paciente que chega à unidade hospitalar para o primeiro atendimento, na fase aguda, deve ser submetido à lavagem copiosa das lesões com água corrente. Nunca se deve usar gelo ou água gelada para não produzir vasoconstricção da área queimada, prejudicando assim a perfusão tecidual local, principalmente na criança e no idoso, podendo causar hipotermia com baixa de metabolismo, que irá dificultar o tratamento da fase de choque (FREIRE, 2001, p. 162).

3.3.4 AFOGAMENTO

Em Freire (2001), define-se afogamento como resultado de asfixia por imersão ou submersão em qualquer meio líquido, provocado pela entrada de água nas vias aéreas, dificultando parcialmente ou por completo a ventilação ou troca de oxigênio com o ar atmosférico.

Nesse caso retire a vítima o mais rapidamente da água e coloque-a com as costas no chão; retire espuma, vômito ou outros materiais existentes na boca e/ ou nariz da criança. Verifique se ela está respirando e se seu coração está batendo; se não estiver respirando, faça respiração boca a boca ou “beijo da vida”, inclinando a cabeça da criança para trás, apertando suas narinas, abrindo sua boca e expirando dentro dela, firme e lentamente. Afaste sua boca, da boca da criança, inspire profundamente e repita a operação. Certifique se, a cada movimento, o tórax da criança está se elevando e repita a operação até perceber sinais claros de que ela começa a respirar espontaneamente (FREIRE, 2001, p. 2251).

3.3.5 HEMORRAGIA

Segundo Santos (2004), a hemorragia é definida como a perda de sangue causada por rompimento de uma veia ou artéria.

Em casos de hemorragia, conforme Santos (2004), deve-se verificar a quantidade de sangue que a criança está perdendo; se for grande, encaminhar imediatamente ao serviço médico; manter a área afetada mais elevada que o resto do corpo; comprimir a área afetada com gaze esterilizada ou com um pano limpo; manter a criança sempre com a temperatura corporal normal, se for necessário, cobrir; não deixar a criança com roupas apertadas para evitar garroteamento.

Em casos de hemorragia nasal colocar a criança sentada; inclinar a cabeça para trás; colocar compressas de gelo próximas do nariz; fazer uma compressão do lado da narina que está sangrando (SANTOS, 2004, p. 50).

3.3.6 Desmaio

O desmaio pode ser provocado por fome, fadiga, nervosismo. Pode-se perceber que a criança se torna

pálida, com suor frio, pulso fraco e respiração lenta (CARVALHO et al., 2002).

Seguindo orientações de Santos (2004), deve-se manter a cabeça baixa em relação ao corpo. Quando a criança estiver deitada, manter a cabeça baixa e lateralizada para eliminar possíveis corpos estranhos; manter a criança confortável, local arejado e roupas confortáveis, encaminhar para atendimento médico.

3.3.7 CONVULSÃO

A convulsão, segundo Pinheiro (2005), é uma descarga elétrica anormal que acontece no cérebro. É considerada uma doença neurológica crônica (epilepsia), porém controlável com medicamentos.

Seguindo orientações de Pinheiro (2005), durante uma crise, o mais importante é garantir a segurança da pessoa. O ideal é colocá-la deitada no chão, afastando móveis e objetos que possam machucar. A cabeça deve ser protegida, colocando-se um travesseiro, roupas ou segurando-a. Se a roupa for apertada, afrouxá-la, manter o ambiente ventilado, manter a cabeça virada para o lado, para evitar engasgos com saliva ou vômito. Não dê líquidos até ter a completa certeza de que a consciência está recobrada. Não é possível engolir a língua pela alteração do tônus muscular, ela pode parecer “escorregar” pela garganta, mas na verdade está segura e na mesma posição em que permanece quando se dorme. Tentar segurar a língua é um risco para você que está tentando ajudar, pois pode receber uma mordida involuntária. Assim que possível, chame um serviço de emergência, como os bombeiros ou Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

3.3.8 FERIDAS

Para Santos (2004), as feridas podem ser superficiais ou profundas, sendo que o primeiro tipo é muito comum em crianças devido a sua intensa atividade diária.

Santos (2004) relata que quando a criança apresentar ferida superficial deve-se lavar o local da ferida com água e sabão e secar com um pano limpo ou com gaze; pode-se usar uma solução antisséptica de uso rotineiro da Instituição. Se a ferida for profunda, deve-se encaminhar a criança para o serviço médico mais próximo da Instituição.

Se houver corpos estranhos no local da ferida, só deve ser retirado se for de fácil remoção; quando for possível, deve-se limpar ao redor da ferida; proteger o local da ferida ao transportar a criança.

Existem cuidados gerais neste tipo de acidente. Antes de mexer na ferida deve-se lavar as mãos; não colocar nenhum objeto contaminado no local da ferida; evitar falar, tossir, espirrar sobre o local; verificar o cartão da criança para constatar a necessidade ou não da vacina antitetânica; atender rapidamente as crianças que sofrerem qualquer tipo de ferimento na Instituição; encaminhar ao serviço médico; comunicar os pais ou responsáveis imediatamente.

Nunca deixar a criança aos cuidados dos estranhos durante o período em que está sob a responsabilidade dos funcionários da Instituição (SANTOS, 2004, p. 49).

3.3.9 CHOQUE ELÉTRICO

O choque ocorre quando a criança tem contato com uma fonte de eletricidade. A gravidade da situação depende do tempo de contato, da intensidade da carga elétrica e de área atingida (CARVALHO et al., 2002, p. 87-8).

Sempre desligue a chave geral e nunca toque na vítima diretamente, ou no fio, se ela estiver presa à corrente elétrica; retire o fio da tomada e afaste a criança da fonte de eletricidade, utilizando um objeto isolante como pedaço de madeira, cabo de vassoura, borracha; caso haja pequenas queimaduras, limpe o local e o proteja com gaze esterilizada ou com um pano úmido; se a criança não respirar ou estiver parada, realize os procedimentos de respiração boca a boca e de massagem cardíaca; solicite ou encaminhe a criança a um médico para avaliação (CARVALHO et al., 2002, p. 87-8).

3.4 A ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA IEI

A principal atividade dos enfermeiros é a de prestar cuidados de Enfermagem a pessoas sãs ou doentes, de forma a que mantenham, melhorem ou recuperem a sua saúde, ajudando-as a atingir o seu máximo bem-estar físico e psíquico, e a máxima independência nas atividades cotidianas, tão rapidamente quanto possível (PELICIONI; CANDEIAS, 1997). Os cuidados que prestam têm sempre em conta as necessidades físicas, emocionais e sociais das pessoas e visam um ou mais dos objetivos fundamentais desta profissão: a promoção da saúde, a prevenção da doença, o tratamento, a reabilitação e a reintegração social. Para além da prestação de cuidados de enfermagem globais a indivíduos (desde o nascimento até à morte), os enfermeiros prestam igualmente cuidados a famílias, grupos e comunidades. As suas responsabilidades e atividades dependem, contudo, de fatores como a sua área de atuação, a sua categoria profissional e a entidade para a qual trabalham.

As intervenções de Enfermagem próprias da área da saúde comunitária visam, sobretudo, prevenir e combater situações de risco relacionadas com cuidados de saúde primários como hábitos alimentares, hábitos de higiene, vacinação obrigatória, entre outros. Desenvolvem-se atividades inerentes à planificação das políticas e estratégias de saúde local, que têm como objetivo a melhoria da qualidade de vida das populações e promovem-se estudos epidemiológicos (PELICIONI; CANDEIAS, 1997).

Seguindo Pelicioni e Candeias (1997), a atividade dos Enfermeiros especialistas nesta área pode ser

desenvolvida em hospitais, centros de saúde, creches, escolas, lares de idosos, empresas, prisões, domicílios e bairros degradados, tendo como alvo determinados grupos populacionais, tais como crianças, idosos, grávidas, toxicodependentes, pessoas com cancro, grupos de risco, habitantes de zonas degradadas, indivíduos com doenças transmissíveis e trabalhadores de empresas particularmente geradoras de doenças profissionais e/ou acidentes de trabalho, entre outros.

Segundo o artigo 12 das Normas de Construção e Instalação de IEI do Ministério da Saúde, que discorre sobre a relação de pessoal mínimo para uma creche de 50 crianças, recomenda dois auxiliares de enfermagem sendo este o único profissional de saúde no quadro de funcionários da instituição. De acordo com Brasil (1986), a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, regulamentada pelo Decreto nº 94.406, de 08 de junho de 1997, que dispõe sobre o exercício de enfermagem em todo território nacional, em seu art. 13, o Auxiliar de Enfermagem exerce atividades de nível médio, de natureza repetitiva, envolvendo serviços auxiliares de Enfermagem sob supervisão do enfermeiro.

Ao enfermeiro atuando na assistência de saúde na creche cabe garantir a boa qualidade da saúde das crianças, desenvolvendo o atendimento por meio do planejamento, execução, supervisão e avaliação de serviço prestado.

Os enfermeiros especializados em Enfermagem de saúde infantil e pediátrica intervêm no âmbito de cuidados de Enfermagem mais complexos a crianças, adolescentes e jovens até aos 18 anos de idade, em situação de saúde e doença, nomeadamente através da prestação de assistência em situações de doença aguda e crônica, de modo a atingirem e manterem os melhores níveis possíveis de saúde e desenvolvimento, bem como ajudando na identificação e escolha de comportamentos saudáveis que mantenham e promovam um bom nível de saúde e bem-estar geral.

Após a Constituição de 1988 (art. 208, inciso IV), a IEI tornou-se um direito da criança, dever do Estado e de carácter universal. Porém, em virtude dos escassos recursos disponíveis, utiliza-se de critérios socioeconômicos para a triagem das crianças na grande maioria das creches. E esta passou a ser vista como um lugar que contribui para a educação e sociabilização de crianças.

A Secretaria da Família e Bem-estar Social da Prefeitura Municipal de São Paulo considera a IEI como um espaço de promoção de saúde e prevenção de doenças, trabalhando também a família das crianças. Sendo a saúde compreendida como um processo dinâmico, envolvendo aspectos biológicos e mentais, em interação com o meio ambiente, familiar e social. A maior parte das crianças envolvidas com as IEIs pertence aos grupos de idade mais vulneráveis a doenças e, portanto, este estabelecimento tem a responsabilidade de velar pela saúde delas (PELICIONI; CANDEIAS, 1997).

Cabendo à IEI a prevenção e a promoção da saúde, não à assistência curativa vem, neste espaço, defender a importância da presença do enfermeiro na IEI, pois, concorda-se com o que afirma o seguinte autor:

O enfermeiro tem papel relevante na prevenção e identificação precoce de alteração ou agravamento no processo do desenvolvimento infantil". A mesma autora considera a creche como "um equipamento social importante e necessário para o atendimento da população pré-escolar e deve entre outros objetivos prestar assistência integral à criança, proporcionando-lhe estimulação, alimentação adequada, supervisão e vigilância do crescimento e desenvolvimento, bem como prevenção de doenças e acidentes (KAKEHASHI, 1987, p. 04).

Uma preocupação constante nas IEIs é a integração saúde/doença, pois acredita-se que ambas caminham juntas, sendo fundamental a necessidade de se vencer barreiras e conflitos e de se investir num trabalho interdisciplinar. O ambiente coletivo e promíscuo da IEI oferece maiores riscos de contaminação, especialmente se as regras estritas de higiene não forem seguidas, além de aspectos do próprio prédio (insolação, ventilação e umidade). Mais do que na população infantil em geral, nas crianças das IEIs são muito comuns os resfriados, as diarreias podendo ser infecciosa ou parasitária, os problemas de pele como lepra, impetigo, micose e escabiose, assim como as doenças infecciosas comuns da infância como catapora, sarampo, caxumba entre outras como hepatites e escarlatina.

O trabalho não propõe uma medicalização das IEIs, mas sim que as crianças sejam assistidas pelos recursos de saúde da comunidade e, concomitantemente, sejam por um profissional capacitado a detectar e controlar precocemente a transmissão de patologias comuns da infância.

4. ANALISE DOS RESULTADOS

A análise é constituída pela sistematização e interpretação dos dados coletados. A coleta foi realizada em setembro de 2009, a partir de formulários aplicados aos trabalhadores das seis IEIs públicas de um Município da Região Noroeste do Estado do RS.

Foram coletados os dados de profissionais que trabalham diretamente com crianças que estavam no turno vespertino nas IEIs, sendo esses um total de 39 pessoas. Para apresentação dos resultados da pesquisa, efetuou-se primeiramente a organização dos dados coletados e a digitação no programa Excel 2007. Posteriormente realizou-se a análise das informações apresentando-a na forma de gráficos, complementando com as respostas dos sujeitos, os quais são identificados por S1, S2, S3 consecutivamente, por ordem da aplicação dos formulários.

A partir da análise e interpretação dos dados identificaram-se sete categorias, assim apresentadas: perfil dos entrevistados, média de crianças atendidas por cada profissional, conhecimento dos profissionais na área da saúde, formação dos profissionais na área da saúde, treinamento sobre primeiros socorros, orientações pós a ocorrência de acidentes e simulações de acidentes na IEI.

Com a pesquisa, pôde-se observar que somente há presença de profissionais do sexo feminino, sendo a população 100% feminina. Segundo Mattioli (1997), as educadoras são compreendidas e também se compreendem como mães substitutas, tendo nos modelos da maternagem, obtidos ao longo de suas histórias de vida a fonte de sua identidade “profissional” e de suas práticas cotidianas nas creches.

Através do gráfico, demonstram-se as faixas etárias dos profissionais das IEIs que variam de 16 a 60 anos de idade. As faixas em destaques foram entre 21 a 35 anos e 46 a 50 anos. Conforme informações colhidas com funcionários da prefeitura desse município, a pessoa para fazer parte dos cargos públicos deve ter idade mínima de 18 anos.

Observaram-se os vários graus de escolaridade que possuem os profissionais que trabalham com crianças nas IEIs, sendo que a maioria, 53%, possui o ensino superior; 31% possuem o ensino médio completo; 8% o ensino médio incompleto e com 8% os profissionais que cursaram apenas o ensino fundamental.

De acordo com a pesquisa, 53% dos profissionais pesquisados estariam com o grau de escolaridade adequado, conforme o que preconiza a lei do município. Também se deve levar em consideração os 16% dos profissionais pesquisados com escolaridades inadequada para a atuação na EI, pelo fato de haver profissionais que atuam nas IEIs há vários anos os quais são concursados e na época em que ocorreu o concurso não existia a legislação que regulamentava o grau de escolaridade que necessitava para atuar na EI.

A pesquisa revela que 61% dos profissionais cuidam em média de 11 a 15 crianças, 27% cuidam de 16 a 20 crianças, 6% cuidam de seis a 10 crianças, 3% cuidam de 21 a 25 crianças e também com 3% os profissionais que cuidam mais de 25 crianças.

A pesquisa mostra que 61% dos profissionais atendem a um grande número de crianças na IEI. Em média de 11 a 15 crianças. Considera-se esse número alto por se tratar de cuidados com crianças as quais exigem atenção. Segundo a Portaria nº 321 de 26 de maio de 1988 (BRASIL, 1988), deve-se ter uma auxiliar de creche para cada cinco crianças de três meses a um ano e uma auxiliar de creche para cada dez crianças de um a quatro anos.

A pesquisa revela que 69% dos profissionais que cuidam de crianças nas IEIs não possuem conhecimento relacionado ao atendimento imediato com acidentes. O restante da amostra, 31% dos profissionais, revelou possuir

conhecimento na área da saúde, sendo estes adquiridos no dia-a-dia e não através de cursos de formações na área da saúde.

Essa pesquisa se torna relevante quando através dos dados coletados, tem-se uma amostra de 100% dos profissionais pesquisados que relataram não possuir formação na área da saúde, ou seja, as IEIs não possuem nenhum profissional qualificado na área da saúde para atuar nos cuidados diários da criança e principalmente nos casos de urgência e emergência.

Em relação a treinamento sobre primeiros socorros 100% dos profissionais relataram não receberem nenhum treinamento. Em casos de intercorrências não sabem como proceder diante do caso. Casos como o relatado pelo jornal O Globo, de uma criança falecida devido a ausência de atendimento especializado no local do acidente poderiam ser evitados caso os profissionais das IEIs tivessem noções básicas sobre primeiros socorros. Segundo Trevilato (2001, p. 17), quanto melhor treinado e preparado o socorrista, tanto mais rápido será o tempo de atendimento.

Dados revelam que 92% dos profissionais responderam que não receberam nenhuma orientação após ter ocorrido algum acidente na IEI, mostrando, dessa forma, a falta de treinamento e orientações para esses profissionais, considerando fundamental que os profissionais das IEIs saibam como proceder em casos de primeiros socorros. Apenas 8% dos profissionais pesquisados relataram receberem informações através da Unidade de Saúde, mas as informações citadas não eram referentes a situações de urgências.

Também ficou evidenciado na resposta ao questionamento em relação às orientações após a ocorrência de acidentes, que muitas vezes os profissionais têm interesses em estar buscando as informações, pois demonstraram preocupação em relação ao atendimento caso ocorresse um acidente com criança em seu turno de trabalho.

Nas simulações de acidentes ficou evidenciado que nos casos de afogamento, engasgamento, queimadura, escoriações, convulsão, desmaio e sangramento 69% dos profissionais não saberiam como proceder diante do caso, 26% saberia agir de forma parcialmente correta conforme conhecimento adquirido em seu cotidiano e somente 5% dos profissionais saberia agir diante do caso. Somente no caso de choque elétrico 52% dos profissionais não saberiam como proceder diante do caso, 38% saberia agir de forma parcialmente correta conforme conhecimento adquirido em seu cotidiano e somente 10% dos profissionais saberia agir diante do caso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil existe um número significativo de IEIs e cada vez mais se tem a procura por esse atendimento, devido ao ingresso da mulher no mercado de trabalho.

Preocupados com o crescimento e desenvolvimento saudável dos filhos, os pais procuram por instituições que ofereçam qualidade na prestação dos serviços. Ao acompanhar notícias vinculadas na mídia toma-se conhecimento sobre vários acidentes ocorridos em IEIs, motivo pelo qual se realiza este estudo para identificar os conhecimentos sobre primeiros socorros dos profissionais das IEIs.

Para a realização desta pesquisa contou-se com a participação de 39 trabalhadores de seis IEIs públicas que trabalham diretamente com crianças. A partir da realização do estudo, verificou-se que os profissionais das IEIs são somente do sexo feminino por se tratar de um ambiente que se caracteriza com a maternagem. A faixa etária dos profissionais varia entre 21 a 50 anos de idade, sendo que a maioria, 53%, possui o ensino superior, 31% possuem o ensino médio completo, 8% o ensino médio incompleto e 8% dos profissionais cursaram apenas o ensino fundamental, tendo sob supervisão em média de 11 a 15 crianças, também se constatou que os profissionais das IEIs não possuem conhecimento na área da saúde.

Revelou-se também, através da pesquisa, que para trabalhar nas IEIs o município não exige que o profissional tenha curso sobre primeiros socorros e, ao decorrer do trabalho, não oferece curso ou treinamento na área.

Com este trabalho ficou claro que os profissionais das IEIs não possuem conhecimento básico sobre o atendimento aos casos de urgência e emergência, pois através da aplicação do formulário observou-se que os mesmos apresentaram dúvidas relativas de como agir frente aos acidentes, como avaliar sua gravidade, para onde encaminhar a criança e como tornar o ambiente da IEI mais seguro. Os gráficos revelaram que 69% dos trabalhadores possuem conhecimento insuficiente para atuar em casos de acidentes, fazem o atendimento como acham que é certo, não possuindo um conhecimento sólido na área, pois o enfermeiro não é um profissional atuante no espaço das IEIs.

O desempenho dos profissionais em relação à ocorrência e à prevenção de acidentes é pautado no seu conhecimento popular, em experiências pessoais e vivências no próprio cotidiano da IEI. A maioria dos profissionais se sente despreparada para o enfrentamento dessas situações, visto que não houve uma construção sólida desses saberes ao longo de sua formação. No entanto, demonstram preocupação e interesse quanto à aquisição de conhecimentos que qualifiquem o seu fazer na área da saúde. Alguns funcionários durante a aplicação dos formulários chegaram a citar que solicitaram cursos de primeiros socorros ao invés de cursos sobre dinâmicas com alunos.

Com o término deste estudo atingiram-se os objetivos de investigar o conhecimento sobre primeiros socorros dos trabalhadores das IEIs. Confirmam-se as

hipóteses levantadas de que as IEIs constituem um local próprio para a promoção e proteção de saúde da criança que é ao mesmo tempo um direito fundamental e um sólido investimento que a sociedade faz. Também, confirma-se que os profissionais das IEIs não possuem conhecimento básico sobre o atendimento aos casos de urgência e emergência, pois o enfermeiro não é um profissional atuante no espaço das IEIs.

Desta maneira, fica evidente a necessidade da implantação de programas de educação em saúde para os profissionais das IEIs, tornando-as mais instrumentalizadas para avaliar os fatores de risco e nortear as condutas quanto à ocorrência de acidentes na instituição, consolidando seu papel de cuidadoras e promovendo um crescimento e desenvolvimento infantil mais saudável.

A enfermeira, como educadora em saúde, pode contribuir para a promoção de um processo educativo contínuo das cuidadoras de IEIs habilitando-as para o exercício da sua função, auxiliando a consolidar o papel das instituições na promoção da saúde da criança, ressaltando sua importância social nos dias de hoje. Tendo em vista a relevância da IEI para a sociedade, torna-se necessário ampliar a reflexão sobre a prática das cuidadoras e seu papel junto às crianças no esforço de transformar esse contexto em um ambiente saudável e mais seguro.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Katia S. Y ; ROSSETTI - FERREIRA, Maria Clotilde. Creches com qualidade para a educação e o desenvolvimento integral da criança pequena. **Psicol. cienc. prof. [online]**. 1999, vol.19, nº.2 [citado 22 Abril 2009], p. 64-69. Disponível em: <http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141498931999000200009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1414-9893. Acesso em: 15 março 2009.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Resolução nº 196/96**. Brasília: Ministério da Saúde/Conselho Nacional da Saúde, 1996.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 321 de 26 de maio de 1988**. Brasília: Ministério da Saúde, 1988.

CARVALHO, Alysson et. al. **Saúde da criança**. Belo Horizonte, editora UFSM, 2002.

FREIRE, Freire. **Trauma: a doença dos séculos**. São Paulo, editora Atheneu, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 23. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004, p. 67- 80.

MATTIOLI, O. C. **Profissionais de educação infantil: em busca de uma identidade**. Marília, SP, Tese de doutorado. Faculdade de Educação, UNESP, 1997.

MINAYO, M. C. S et al. Pesquisa social: teoria método e criatividade. 23. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

PELICIONI, M. C. F.; CANDEIAS, N. M. F. **A creche e as mulheres trabalhadoras no Brasil**. Revista crescimento e desenvolvimento humano. São Paulo, p. 79-86, 1997.

PINHEIRO, Renata. O que fazer em caso de convulsão. **Revista ABCFARMA**. Rio de Janeiro, p.35-9, 2005.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 5. Ed. São Paulo: Artmed, 2004.

JERSEY: Norwood. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Diário Oficial, nº 248, 2ª feira, 23 de dezembro de 1996.

KAKEHASHI, S. **Avaliação de alguns aspectos do desenvolvimento motor grosso e fino, adaptativo, pessoal social e de linguagem das crianças de 2 a 6 anos de idade da creche "Maria Aparecida Carlini"**. Jardim Sabiá, São Paulo, SP, 1987.

VICOL, Eneida S. Ramos; LAURENTILL, Ruy. **Mortalidade de crianças usuárias de creches no município de São Paulo**. Rev. Saúde Pública vol.38 nº1, São Paulo, 2004.

WHALEY; WONG'S. **Enfermagem Pediátrica – elementos essenciais à intervenção efetiva**. 5. Ed. Rio de Janeiro, editora Guanabara Koogan S.A. 1997.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ANÁLISE DE SISTEMAS ORIENTADA A OBJETOS OO PARA FLUXO DE CAIXA

Dinamar Airton Rocha¹
Éderson Bonapaz de Moura²
Gelson Reis³
Renato Rockenbach⁴
SETREM⁵

RESUMO

Vez por outra, os acadêmicos de sistemas de informações no decorrer dos seus estudos desenvolvem algumas análises de projetos Orientadas a Objetos (OO) para desenvolvimento de ferramentas úteis para as práticas de administração de empresas. Em muitos casos estas análises não saem do projeto e nunca se transformam em algo útil e prático para administradores. Dentro deste contexto, no presente projeto viu-se a necessidade de desenvolver um sistema automatizado para controle de fluxo de caixa baseado em uma análise formalizada na Disciplina de Prática Profissional Direcionada III (PPDIII). O projeto proposto sustenta-se no processo de desenvolvimento de software utilizando uma análise já estruturada, corrigindo requisitos e documentando os ajustes efetuados. Com este propósito de prover uma ferramenta que auxilie na tomada de decisão com base em informações do fluxo financeiro da empresa, conjugado com o objetivo acadêmico o presente trabalho contém todo o parecer da pesquisa, teoria, e prática combinado para resultar em um sistema de fluxo de caixa consistente e confiável para a empresa Pabruan Confecções Ltda ME.

Palavras chave: Economia, Análise de sistemas e Fluxo de Caixa.

ABSTRACT

Occasionally, the students of information systems in the course of their studies of projects developed some analysis Object-Oriented (OO) for the development of useful tools for the management practices of firms. In many cases these tests do not leave the project and never turn into something useful and practical for managers. Within this context, this project noticed the need to develop an automated system to control cash flow analysis based on a formalized at the Department of Professional Practice Directed III (PPDIII). The proposed project is sustained in the process of software development using an already structured analysis, fixing requirements and documenting

the adjustments made. For this purpose, to provide a tool to aid in decision-making based on information from the company's cash flow, in conjunction with the academic objective in this work contains all of the opinion research, theory and practice combine to result in a system cash flow consistent and reliable for Pabruan Clothing Company Ltda.

Key Words: Economy. System Analysis. Cash Flow.

¹Acadêmico do 9º semestre do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade Três de Maio (SETREM). E-mail: dr02706@yahoo.com.br

²Acadêmico do 9º semestre do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade Três de Maio (SETREM). E-mail: ederson_bonapaz@yahoo.com.br

³Professor Co-Orientador do TCC. Mestre em Engenharia de Produção pela UFSM. E-mail: gelson@setrem.com.br

⁴Professor Orientador do TCC. Mestre em Engenharia de Sistemas pela UFRJ. E-mail: renato@setrem.com.br

⁵Sociedade Educacional Três de Maio. Avenida Santa Rosa, 2.405, Três de Maio, RS.

E-mail: setrem@setrem.com.br

1 INTRODUÇÃO

A demonstração do fluxo de caixa de uma empresa embora seja uma das práticas mais úteis em qualquer empresa, ainda é pouco utilizada no âmbito das pequenas empresas no seu mais inerente conceito que é o de fornecer ao administrador uma previsão da situação do fluxo monetário da empresa.

Através do fluxo de caixa bem sistematizado e consolidado em uma empresa, os administradores podem avaliar os recursos financeiros da empresa a fim de melhor aproveitá-los na tomada de decisão de acordo com oportunidades de mercado, pois é através do fluxo de caixa que se tem informações precisas e bem definidas para solucionar problemas que venham influenciar no setor financeiro da empresa e por trabalhar diretamente com entradas e saídas de valores.

O objetivo deste trabalho é estudar e desenvolver um sistema de fluxo de caixa, avaliando uma análise elaborada na atividade da Prática Profissional Direcionada III do quarto semestre do terceiro currículo do curso Bacharelado em Sistemas de Informações.

Atualmente as organizações, principalmente as pequenas empresas, estão sentindo a necessidade de um maior controle no fluxo de caixa visto a pouca utilização desta prática nos processos envolvendo a administração dessas organizações. Através das exigências mercadológicas faz-se necessário ajustar ferramentas para melhorar os processos existentes, informatizando-os e proporcionando ao administrador uma nova visão das potencialidades e necessidades de seus negócios como forma de suportar as exigências do próprio mercado de confecções.

Essas empresas estão em meio a um mundo totalmente capitalista e voltado ao lucro, tornando-se um mercado altamente volátil e exigindo-as um alto grau de conhecimento e informação de seus gestores perante sua capacidade produtiva e econômica.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Segundo Evangelista, Güllich, Lovato (2007), esta pesquisa utilizou o método da abordagem dedutiva em que se buscaram informações para atingir o objetivo e também as técnicas de entrevista, pois houve a necessidade da conversação face a face entre os envolvidos. Os dados serão coletados, interpretados e analisados a fim de obter resultados satisfatórios para a empresa.

O método dedutivo tem o propósito de explicar o conteúdo das premissas. Diríamos que os argumentos dedutivos ou estão corretos ou incorretos, ou as premissas sustentam de modelo completo a conclusão ou, quando a forma é logicamente incorreta, não a sustentam de forma alguma; portanto não há graduações intermediárias (LAKATOS E MARKONI, 2007, p. 92).

O Método Científico pode ser desenvolvido basicamente através de duas diferentes abordagens para obtenção de conhecimento: indutiva e dedutiva. A diferença está diretamente relacionada à forma da pesquisa.

Utilizou-se também o método de abordagem qualitativa, na qual os resultados da pesquisa são expressos através da subjetividade, sem pretensão da verdade com o que é certo ou errado, mas com a compreensão da lógica utilizada, não podendo então ser quantificado.

Segundo Lakatos e Marconi (2007), os métodos de procedimento constituem etapas mais concretas da investigação, com explicação geral dos fenômenos menos abstratos.

Para o presente estudo foram utilizados os seguintes métodos de procedimentos: ESTUDO DE CASO: de acordo com Lakatos e Marconi (2007), o estudo de caso consiste em obter um amplo conhecimento de certa realidade ou situação.

Desta forma, este método será utilizado para analisar a situação atual da empresa e proporcionar uma melhor ferramenta aliada às melhores práticas de controle e acompanhamento do fluxo de caixa em uma organização. Para a realização de uma atividade científica, há a necessidade de empregar um conjunto de procedimentos mecânicos e intelectuais. Para esses procedimentos damos o nome de técnica.

Na referida pesquisa, utilizou-se técnicas de pesquisa exploratória divididas em oito fases, as quais seguem os tópicos seguintes:

- Primeira: Elaboração do projeto.
- Segunda: Pesquisa e levantamento bibliográfico com o objetivo de referenciar todos os conceitos.
- Terceira: Entendimento do cenário da empresa.
- Quarta: Levantamento de requisitos.
- Quinta: Realização da análise do sistema.
- Sexta: Documentação da análise.
- Sétima: Documentação dos resultados.
- Oitava: Apresentação dos resultados.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As definições e conceitos abordados neste trabalho estão baseados em informações coletadas de bibliografias reconhecidas no ambiente de gestão de empresas e análise e desenvolvimento de sistemas. Bibliografias estas que foram de essencial ajuda para que o projeto tivesse êxito.

3.1 DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

A Lei 11.638/07 de 28 de dezembro de 2007 é prova dessa exigência de informações e obriga as empresas de capital aberto e as sociedades anônimas de grande porte a apresentarem, a partir do exercício de 2008, o

relatório do fluxo de caixa em substituição à Demonstração de Origem e Aplicação de Recursos. O principal motivo para esta alteração se deve a problemas financeiros enfrentado por algumas empresas cujos balanços eram “saudáveis”, mas acabaram se inviabilizando devido a problemas em seu fluxo de caixa.

Estas alterações relativas à elaboração e divulgação das demonstrações financeiras atingem somente as empresas de médio a grande porte e S/As e não obriga a elaboração e publicação do fluxo de caixa em empresas com capital fechado, cujo patrimônio líquido for inferior a dois milhões de reais.

As demonstrações financeiras e fluxo de caixa efetivo podem ser um dos itens mais importantes a serem estudados/analísados pelas empresas. Existe uma demonstração contábil oficial denominada “demonstração de fluxos de caixa”. Essa demonstração ajuda a explicar a variação ocorrida nos componentes de disponibilidade. Vários tipos de fluxo de caixa relevantes para que se compreenda a situação financeira da empresa. Quando uma firma esta crescendo rapidamente, os gastos com estoques e ativos imobilizados podem ser superiores ao fluxo de caixa produzido pelo seu faturamento. O fluxo de caixa é importante para a determinação da situação econômica financeira da empresa.

3.2 ECONOMIA

Segundo Vasconcelos (2001) a economia é a ciência social que estuda como o indivíduo e a sociedade decidem empregar recursos produtivos escassos na produção de bens e serviços, de modo a distribuí-los entre várias pessoas e grupos da sociedade, a fim de satisfazer as necessidades humanas.

A palavra “economia” vem do grego oikso (casa) e nomos (norma, lei). Temos então a palavra oikonomia que significa “administração de uma unidade habitacional”, podemos também entender como “administração da coisa pública” ou de um Estado (PASSOS, NOGAMI, 2006, p. 5).

Para Vasconcellos (2001), a moeda ao lado do capital e da especialização é um dos aspectos importantes da vida moderna. A importância da moeda se resalta quando se imagina uma economia de trocas conhecida como escambo, onde uma mercadoria é trocada por outra; assim, necessitava-se que houvesse uma dupla coincidência de necessidades, caso contrário não haveria negócio.

Entender essas idéias e conceitos é essencial para iniciar a análise e desenvolvimento de um sistema para controle de fluxo de caixa, uma vez que toda a saúde financeira de uma organização pode estar nas “mãos” desse sistema. O software deve ser tão confiável a fim do gestor poder tomar decisões com base nas informações disponibilizadas por ele.

3.3 ANÁLISE DE SISTEMAS

Como finalidade básica pode se dizer que quando se fala a respeito da análise de sistemas, pode-se identificar a realização de estudos de processos, ferramentas, modelos de negócio bem como entidades de uma organização a fim de concluir como que sistematicamente estes deveriam estar organizados.

É função da pessoa que analisa, considera todos os objetos que cercam o ambiente em questão, como equipamentos de hardware, processos, empresas, departamentos, pessoas e outros sistemas relacionados a fim de poder conectar todos entre si em um único sistema. (YOURDON, 1989).

Inicialmente a análise de sistemas era conhecida por análise estrutura, termo este que ainda existe uma vez que caracteriza um tipo de análise de sistemas, a análise para um sistema estruturado, ou seja, a forma inicial de desenvolver sistemas de computadores baseado em programação estruturada. Esta análise tinha por função principal fazer com que o “pessoal de sistemas”, como eram e ainda são conhecidas as pessoas de TI, dentre o meio de negócio, pensasse antes de agir, era uma tentativa de definir em que ordem cada fase de desenvolvimento de sistema deve ocorrer e criar um modelo de forma sequencial para buscas através do mesmo, um melhor entendimento de o que fazer e como fazer.

Para Melo (2002), na concepção de modelagem de sistemas, objeto é algo existente no mundo real, em formato concreto ou abstrato, ou seja, que exista fisicamente ou apenas de forma conceitual. Isto significa que ao se modelar um sistema baseado na orientação a objetos, nada mais está se fazendo do que modelar os conceitos existentes no cotidiano.

Para Bezerra (202, p. 12), o mundo real é formado de coisas. Na terminologia de orientação a objetos, essas coisas do mundo real são denominadas objetos.

Melo (2002) diz que os objetos possuem características ou propriedades que são seus atributos. Esses atributos identificam o estado de um objeto. Pode-se identificar e diferenciar os objetos por seus atributos. Além dos atributos, os objetos possuem comportamentos que modificam seu estado ou prestam serviços a outros objetos. Utiliza-se também de forma conjunta com os atributos o conceito de métodos, onde os métodos são a implementação de uma operação, ou seja, a sua representação em código.

3.4 DIAGRAMAS

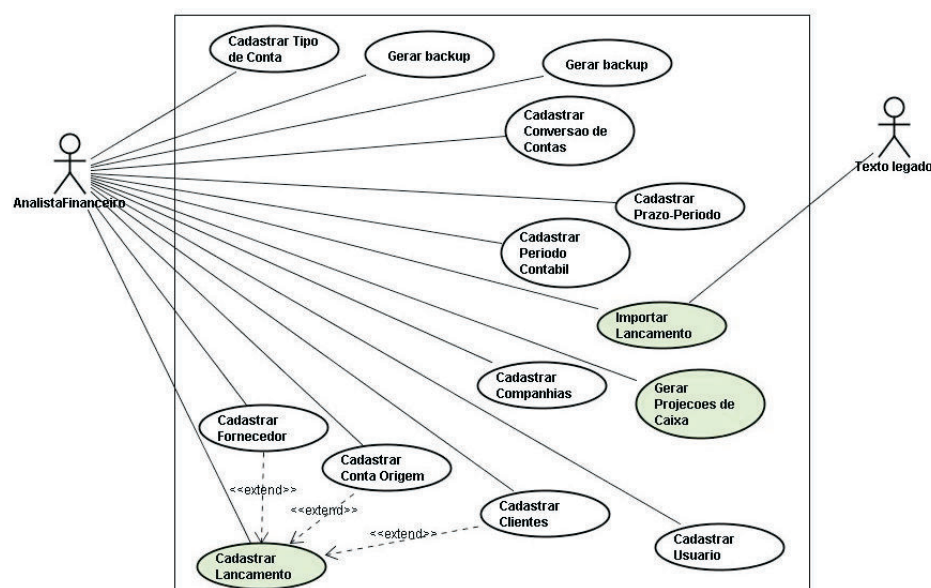
Para Monteiro (1974), um determinado problema pode ser diagramado de várias formas diferentes, sendo o Diagrama de Entidades Relacionamento um dos mais importantes para o desenvolvimento de banco de dados.

Através do uso dos diagramas é possível melhorar a comunicação com o usuário, pois o mesmo não necessitará entender o código para visualizar o sistema.

Conforme Yourdon (1990), o diagrama de entidades-relacionamento é um modelo em rede que descreve a diagramação dos dados armazenados de um sistema em alto nível de abstração. Ele é inteiramente diferente de um diagrama de fluxo de dados que modela as funções executadas por um sistema e é diferente do diagrama de transições de estado, que modela o comportamento de um sistema.

3.5 DIAGRAMA CASO DE USO

O diagrama de caso de uso é um diagrama que tem por função identificar os objetos principais bem como entidades para poder contribuir e auxiliar no entendimento entre analistas e interessados no projeto como clientes finais.



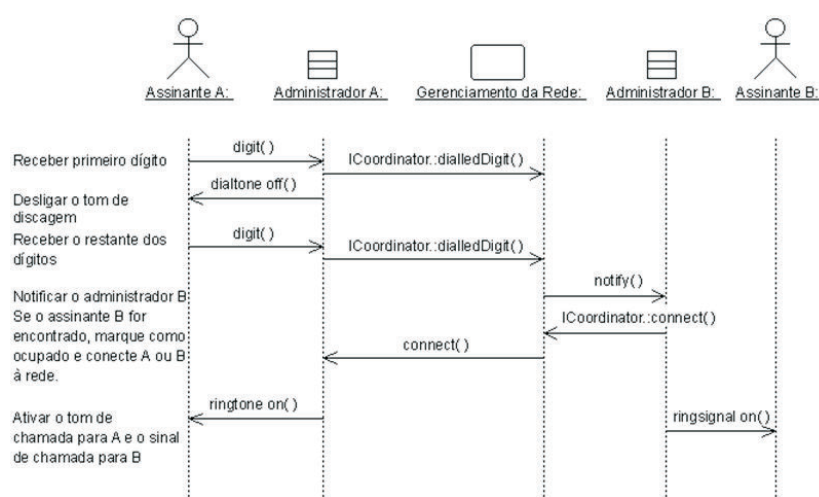
Fonte: Rocha, Schulz, Ackermann, Benedetti, Rockenbach, Reis, 2009.

Figura 01: Diagramas de Caso de Uso.

A Figura 01 representa o Diagrama de Caso de Uso do sistema desenvolvido através da Prática Profissional Direcionada III.

3.6 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Estes diagramas enfatizam a ordenação temporal de cada ação. Cada atividade ou ação executada no sistema tem uma sequência lógica e temporal que ocorre.

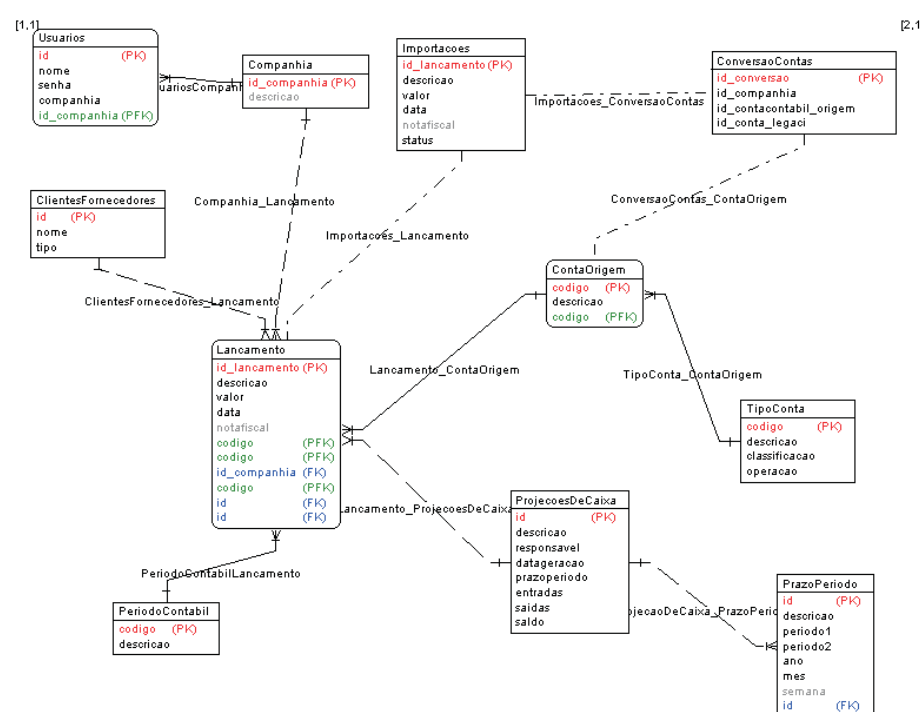


Fonte: Rocha, Schulz, Ackermann, Benedetti, Rockenbach, Reis, 2009.

Figura 02: Diagrama de Sequência

3.7 DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO

Um Diagrama de Entidade-Relacionamento é composto por um tipo de objeto, que é representado por um retângulo em um diagrama de entidades-relacionamentos. Este representa uma coleção ou um conjunto de objetos (coisas) do mundo real enquanto que um relacionamento representa um conjunto de conexões entre objetos e é representado por um losango que mostra um relacionamento simples que pode existir entre dois ou mais objetos. Sendo assim, cada instância do relacionamento representa uma associação entre zero ou mais ocorrências de um objeto. Após os dados serem gerenciados, os mesmos precisam ser armazenados, por isso faz-se uso do sistema de banco de dados. O Diagrama Entidade Relacionamento está representado na Figura 03.



Fonte: Rocha, Schulz, Ackermann, Benedetti, Rockenbach, Reis, 2009.
Figura 03: Diagrama de Entidade Relacionamento.

3.8 BANCO DE DADOS

Todas essas informações devem ser armazenadas de modo seguro, evitando que surpresas indesejadas ao usuário como perda de dados importantes e necessários para a empresa. Para isso, utiliza-se um banco de dados, que é onde as informações serão armazenadas de forma segura.

Para Silberschatz (2006), Banco de Dados é o termo mais utilizado para se referir tanto no meio acadêmico quanto profissional para se referir de modo geral a outro conceito, o SGBD, que por sua vez abrevia o termo Sistema Gerenciados de Banco de Dados. Porém, banco de dados por si próprio PE conceituado por um conjunto de dados, onde se entende por dado qualquer característica de um objeto, ser, ou sistema que possa ser registrado.

Um modo de guardar as informações no computador e armazená-las em sistema de arquivos permanentes de acordo com um modelo para permitir aos usuários a utilização dos mesmos é através da implantação de um SGBD.

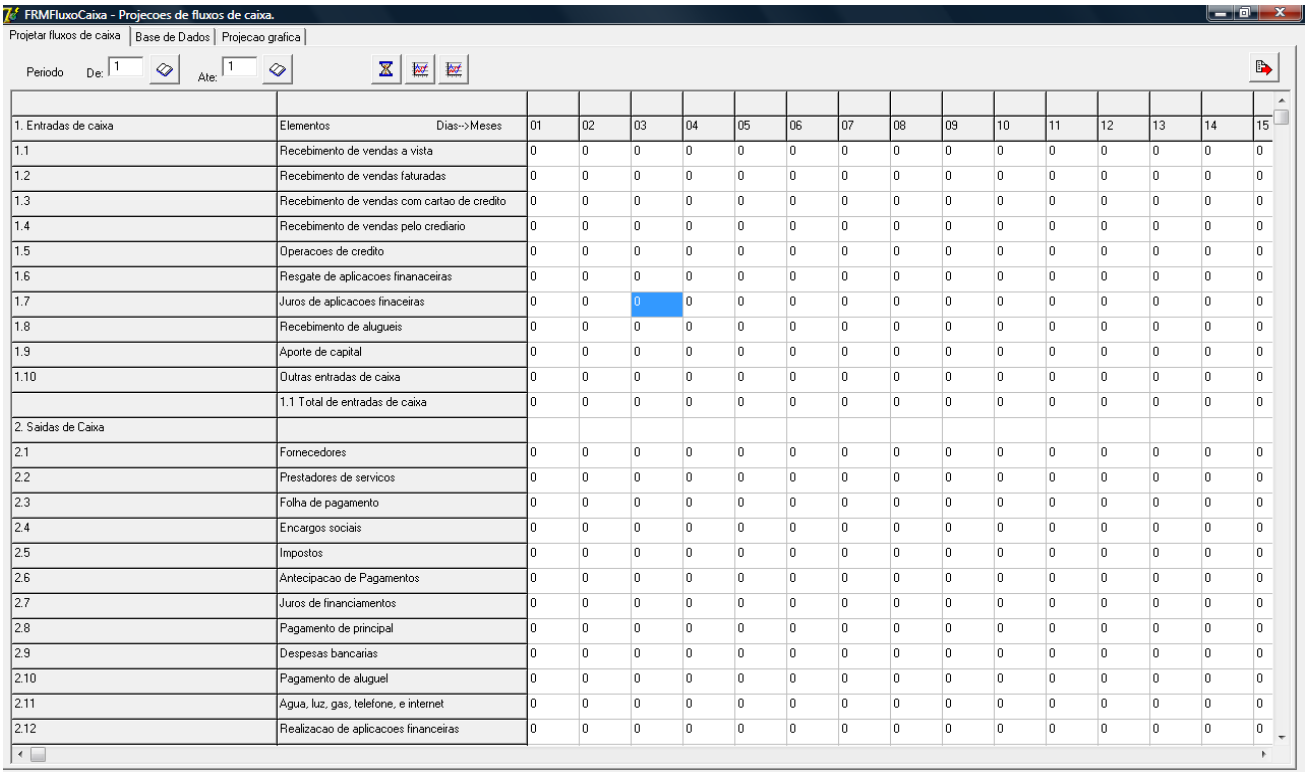
Primeiramente é necessário ter uma visão dos dados. Para isso se pode considerar que um SGBD é em sua definição mais básica, uma coleção de arquivos e programas que firmam relacionados entre si para permitir de forma organizada, lógica e sistematizada que sejam acessados por usuários para simples visualização ou manipulação, assim como bem for necessário. Como principal objetivo um SGBD tem o benefício de fazer com que o usuário veja o dado de forma abstrata, ou seja, os detalhes sobre forma de armazenamento bem como manutenção dos dados são irrelevantes e “escondidos” para o usuário final. Isso é uma característica da implementação do sistema.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

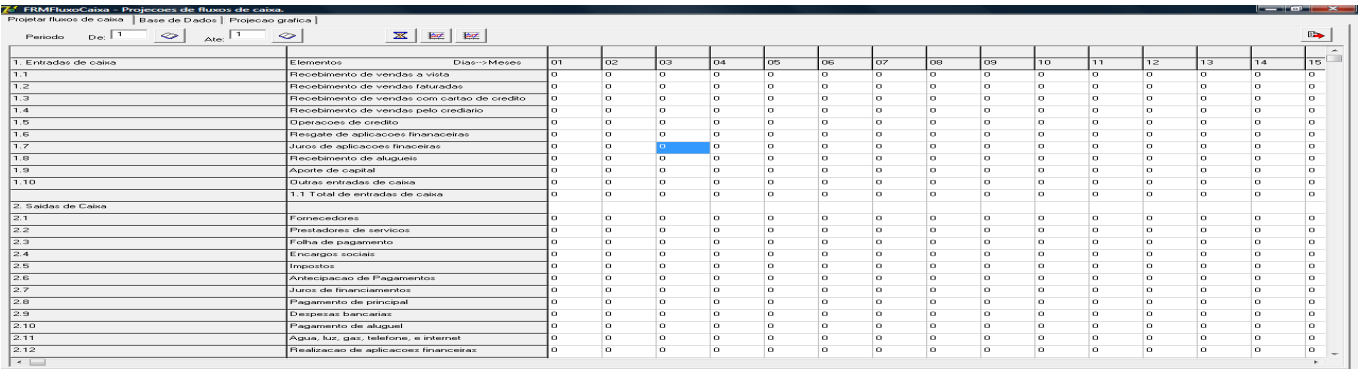
Com base nessas idéias bem como a própria análise, tornou-se possível desenvolver e implantar um sistema automatizado para controle de fluxo de caixa que esteja apto a oferecer soluções ao administrador financeiro e este a possibilidade de vislumbrar através de um sistema todas as movimentações de caixa bem como projeções futuras, podendo até mesmo tomar decisões gerenciais com base nessas informações.

Cabe salientar que se desenvolveu um sistema especialista na projeção de fluxo de caixa. Esta aplicação está baseada na funcionalidade e na praticidade de importar dados de outros sistemas no fomato Microsoft Exell; com isto, o adminstrador tem respostas muito rápidas e atualizadas, outro detalhe importante está na capacidade que a ferramenta possui de exportar também para o formato Microsoft Excell todas as saídas do sistema.

Abaixo seguem as principais telas do sistema. A Figura 04 representa a projeção de fluxo de caixa da empresa por período e a Figura 05 representa essa projeção em gráfico.



Fonte: Rocha, Schulz, Ackermann, Benedetti, Rockenbach, Reis, 2009.
Figura 03: Diagrama de Entidade Relacionamento.



Fonte: Moura, Rocha, Rockenbach, Reis, 2010.
Figura 5: Projeções em gráfico.

Como o objetivo principal em relação à Análise do trabalho desenvolvido na PPDIII, abaixo segue Quadro 01 demonstrando as alterações efetuadas na análise a partir do desenvolvimento do sistema.

Ação	Tabela Acionada	Campo da Tabela	Relacionamento	Motivo da ação
Alterado	Conversao_contas	ID_Conta contabilorigem		O campo estava dando conflito de nome no momento de gerar o banco de dados.
Alterado	Lancamentos	Tipoconta		Este campo foi analisado errado e estava redundante no sistema. Este campo já está relacionado na tabela contacontábil.
Excluído	Lancamento Projecaocaixa		Lancamento_ProjecaoCaixa	No decorrer do desenvolvimento, a tabela projecaoCaixa mostrou-se obsoleta.
Excluído	Lancamentos	Id_projecao		Como a tabela Projecaocaixa foi desconectada dos lançamentos, este campo estava sobrando.
Excluído	Usuario	ID_Companhia		O campo estava duplicado na análise. Erro na interpretação.
Incluído	Contaorigem	Conta		Este campo foi usado para receber uma descrição contábil da conta tipo ex: 2.2.1
Incluído	Contaorigem	Grupo		Campo necessário para agrupar os lançamentos nas contas principais.
Incluído	Lancamentos	Data		Campo necessário para gravar o log de quando o usuário realizou manutenções nos lançamentos.
Incluído	Lancamentos	Status		Para facilitar o controle de quais lançamentos devem ser carregados na projeção de caixa.
Incluído	Lancamentos	Usuario		Campo necessário para gravar o log de qual usuário realizou manutenções nos lançamentos.
Incluído	Periodocontabil	Ano		Este campo permite um controle mais simples para o ano do lançamento.
Incluído	Periodocontabil	Mês		Este campo permite um controle mais simples para os meses do lançamento.
Incluído	Periodocontabil	Status		Este campo valida no sistema se o período para lançamento está fechado ou aberto.

Fonte: Moura, Rocha, Rockenbach, Reis, 2010.
Quadro 01: Relação analítica das alterações efetuadas na análise.

Nesta demonstração analítica, pode-se notar que a grande maioria das alterações se refere à inclusão de campos. Esses erros foram originados pela análise e entendimento incompleto dos requisitos, processos e do problema diagnosticado inicialmente.

Ainda foram adicionados dois novos requisitos funcionais durante o desenvolvimento do sistema. Esses requisitos não constavam na análise anterior (PPDIII).

•O sistema deverá gerar informações sintéticas em formato tabular e gráfico e informações analíticas no formato tabular para a projeção de caixa.

•O sistema deverá ter uma interface amigável com o MICROSOFT EXCEL para permitir a exportação e importação de todos os dados do sistema e das projeções do fluxo de caixa. Com esta funcionalidade o usuário obtém muitas facilidades para gerar e imprimir informações em formatos diferenciados em relação aos requisitos iniciais sem depender do desenvolvedor.

Análise	Original	Alterados	Excluídos	Incluídos
Regras de negócios	6	0	0	0
Requisitos funcionais	14	0	0	2
Requisitos não funcionais	3	0	0	0
Tabelas	11	7		0
Campos	56	2	2	8
Relacionamentos	10	1	0	0
Totais	100	10	2	10
% Alterações no projeto	22 %			

Fonte: Moura, Rocha, Rockenbach, Reis, 2010.

Quadro 02: Resultados obtidos no desenvolvimento.

O Quadro 02 mostra as alterações efetuadas na análise inicial desenvolvida através da PPDIII. Pode-se concluir que os requisitos levantados na PPDIII atendem às exigibilidades para desenvolvimento de um software para controle de fluxo de caixa, sem a necessidade de alterar mais de 30% dos requisitos – no caso houve alteração em 22% da análise.

Fica bem claro nos resultados expressados acima de que existem muitas e as principais falhas estão nos detalhes dos campos das bases de dados, o que leva a pensar que as ferramentas utilizadas nas análises trabalham de forma eficiente e as falhas estão basicamente centradas nos analistas devido à falta de conhecimento em detalhes dos conceitos e regras práticas do negócio.

Complementando o trabalho seguem abaixo algumas considerações importantes coletados no decorrer dos trabalhos e podem servir para futuras análises:

A utilização de um plano de teste, a fim de verificar se todos os processos estão atendendo a seus requisitos.

Adequação do sistema as normas do MPS.BR.

Ampliação do sistema para que o mesmo faça também o controle de caixa.

Atualmente no curso de Sistemas de Informações tem-se o foco especialmente nas cadeiras técnicas de sistemas e detém uma importância menor para assuntos administrativos.

Definir claramente junto com o cliente as definições de templates em relação ao tamanho da tela, cor dos campos e tamanho de fontes botões e menus.

É fundamental para a implementação de que o sistema tenha interface amigável para trocar dados com outras ferramentas padrão MICROSOFT ou outros.

Percebe-se claramente, talvez pelo curto espaço de tempo disponível para desenvolver as práticas, que pouco

se fala em etapas importantes de uma análise completa tais como:

Cronograma de migração de dados.

Cronograma de treinamentos.

Cronograma de testes.

Cronograma de implantação.

Cronograma de ramp up.

Ficou claro que as principais características que levaram a empresa adotar o sistema em suas rotinas são os seguintes:

Flexibilidade da interface para troca de dados com sistema externo.

A interface amigável e a rapidez com que o sistema executa as funções de Projeção de caixa.

4 CONCLUSÃO

Com desenvolvimento do sistema para fluxo de caixa com base em uma análise já elaborada e através da documentação das alterações efetuada na análise, concluiu-se que o entendimento de um problema diagnosticado e a representação desse mesmo problema através da análise de sistemas é de extrema importância para um correto e eficaz desenvolvimento de um software.

Atualmente a análise já está sendo tratada como parte fundamental de um software e principalmente como forma de evitar retrabalho, perda de tempo e dinheiro por partes dos envolvidos, podendo assim, prever ou readequar requisitos e processos de desenvolvimento dos softwares. Porém, deve-se ressaltar que nem sempre uma boa análise irá isentar um sistema de falhas, mas diminuirá consideravelmente as chances desses erros ocorrerem. Devido à importância de uma correta análise para desenvolvimento de softwares, sugere-se que todas as propostas de trabalhos desenvolvidos na Disciplina de Prática Profissional, cujo objetivo seja análise de um sistema, seja também implementado, pois somente desta forma haverá condições de julgar se tal análise atende aos objetivos que fora designada.

REFERÊNCIAS

- BERGONSO, Carlos Alberto T. **Minidicionário informática**. Erechim: Edelbra, 2001.
- BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- BRASIL, Cyclades. **Guia internet de conectividade**. 8. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2001.
- CARDOSO, Célio Guimarães. **Fundamentos de bancos de dados, modelagem, projeto e linguagem SQL**. 1 ed. UNICAMP: Campinas, 2003
- CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento estratégico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- CORREIA, Carlos Henrique; TAFNER, Malcon Anderson. **Análise orientada a objetos**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.
- DORNBUSCH, Rudiger; FISCHER, Stanley; BEGG, David.. **Introdução à economia: para cursos de Administração, Direito, Ciências Humanas e Contábeis**. Trad. Helga Hoffmann, New York: Elsevier, 2004.
- EVANGELISTA, M. dos S ;GÜLLICH, R. I. da C.; LOVATO, A. **Metodologia da Pesquisa – normas para apresentação de trabalhos: redação, formatação, e editoração**. 2. ed. Três de Maio – SETREM, 2007.
- GITMAN, Lawrence. **Princípios de administração financeira**. Trad. Antonio Zoratto Sanvicente, 10. ed. Addison Wesley, São Paulo: 2005.
- GROPPELLI, A. A; NIKBAKHT, Ehsan, **Administração financeira**. trad. Célio Knipel Moreira, 2. ed. Saraiva, São Paulo: 2005.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade; **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. Atlas, São Paulo: 2007.
- LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. **Minidicionário de informática**. Makron Books, São Paulo: 1991.
- LIEBERMAN, Marc; HALL, Robert E. **Microeconomia: princípios e aplicações**. 5. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- LIMA, Manolita C. **Monografia: A engenharia da produção acadêmica**. Saraiva, São Paulo: 2004.
- MELO, Ana Cristina. **Desenvolvendo aplicações com UML**. Rio de Janeiro, 2002.
- MULLER, Robert J. **Projeto de bando de dados**. Editora Berkeley. São Paulo: Saraiva, 2000.
- PASSOS, Carlos Roberto M; NOGAMI, Otto. **Princípios de economia**. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006.
- PRESSMANN, Roger S. **Engenharia de software**. 5. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.
- PRESSMANN, Roger S. **Engenharia de software**. 6. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- ROCHA, Dinamar Ailton; SCHULZ, Diego Jose; ACKERMANN, Marcelo, BENEDETTI, Vera L.; ROCKENBACH, Renato; REIS, Gelson. **Prática Profissional Direcionada III**. Setrem, Três de Maio:2009.
- ROSS, Stephen A; WESTERFIELD, Jerfrey F. J. **Administração financeira**. tradução Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 2002.
- SANTOS, Edno Oliveira dos. **Administração financeira da pequena e média empresa**. 1. ed. Atlas, São Paulo: 2001.
- SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de banco de dados**. trad. Marília Guimarães Pinheiro. 3. ed. Makron Books, São Paulo: 2006.
- VASCONCELOS, Marco Antonio S. **Fundamentos de Economia**. São Paulo, 2002.
- YOURDON, Edward. **Análise estruturada Moderna**. trad. Dalton Conde de Alencar, 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- ZDANOWICZ, José Eduardo. **Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiro**. 6. ed. Sagra Luzzatto, Porto Alegre: 1995.

DEFINIÇÃO DE PROCESSO DE TESTES DE SOFTWARE PARA EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Felipe Albring Guth¹
Ms. Vera Lúcia Lorenset Benedetti²
Ms. Cristiano Schwening³
Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

RESUMO

O processo de testes de software é de fundamental importância para a garantia da qualidade e deve ser um fator intrínseco a qualquer projeto de desenvolvimento de sistemas. Através dos testes, pode-se comprovar que o que foi produzido satisfaz os requisitos de negócio e técnicos de uma determinada aplicação. O Trabalho de Conclusão de Curso aqui apresentado, foi desenvolvido no período de novembro de 2009 a julho de 2010 como disciplina do currículo três do curso de Sistemas de Informação da Faculdade Três de Maio (SETREM). Este trabalho teve como propósito a melhoria do processo de testes de software da empresa Migrate Company de Três de maio, Rio Grande do Sul. Primeiramente foi feito o levantamento do cenário da empresa referente ao processo de teste de software. Adequando-se ao padrão de processo da empresa desenvolveu-se então uma nova proposta para o ciclo de vida do processo de testes de software visando a melhoria da qualidade dos sistemas produzidos pela organização.

Palavras chaves: Testes, Software e Qualidade.

ABSTRACT

The process of software testing is crucial for the quality guaranteed and should be a factor intrinsically to any development project systems. The tests can prove that what is produced meets the business and technical requirements of a particular application. The Work Conclusion Course presented here was developed from November 2009 to July 2010 as a three course curriculum of the course Information Systems, from Faculdade Três de Maio (SETREM). This work aimed to improve the

process of software testing company Migrate Company of Três de Maio, Rio Grande do Sul. First survey was conducted of the scenario of the company regarding the process of software testing. Adapting to the standard procedure of the company then developed a new proposal for the lifecycle of the process of testing software aimed at improving the quality of systems produced by organization.

Key words: Testing. Software. Quality.

¹Acadêmico do Trabalho de Conclusão de Curso do Currículo 3 Ano 2010 do curso de Bacharelado de Sistemas de Informação da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

²Professores Orientadores do Trabalho de Conclusão de Curso do Currículo 3 Ano 2009 do curso de Bacharelado de Sistemas de Informação da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

³Professores Orientadores do Trabalho de Conclusão de Curso do Currículo 3 Ano 2009 do curso de Bacharelado de Sistemas de Informação da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

⁴Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

1 INTRODUÇÃO

O teste de software é uma das fases do processo de Engenharia de Software que visa atingir um nível de qualidade de produto superior. O objetivo principal dos testes é sem dúvida o de encontrar defeitos no produto, para que estes possam ser corrigidos antes da entrega final. Esse processo tem uma grande importância e deve ser planejado desde o início do ciclo de vida de um sistema, a fim de que o mesmo tenha a qualidade desejada.

Este trabalho tem por objetivo principal, analisar o processo de teste de software de uma software house e propor um novo processo baseando-se nas referências estudadas.

2 METODOLOGIA

Segundo Oliveira (2002), a metodologia estuda os meios ou métodos de investigação do pensamento correto e do pensamento verdadeiro.

Segundo Lakatos e Marconi (2006), os métodos de procedimento constituem etapas mais concretas da investigação, com explicação geral dos fenômenos menos abstratos. Pressupõem uma atitude concreta em relação ao fenômeno e estão limitados a um domínio particular. Nas ciências sociais os principais métodos de procedimento são: histórico, comparativo, monográfico ou estudo de caso, estatístico, tipológico, funcionalista e estruturalista.

Para a realização deste trabalho foi utilizado o método histórico para analisar a evolução das ferramentas e as melhores práticas de definição de processos de testes de software.

Segundo Lakatos e Marconi (2006), as técnicas ou procedimentos são considerados como um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência. As técnicas podem ser definidas também como a habilidade para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus próprios propósitos. Correspondendo, portanto, à parte prática de coleta de dados.

Para o referido estudo, utilizou-se técnicas de pesquisa bibliográfica, sendo assim, empregou-se inúmeras bibliografias sobre a temática em questão.

As pesquisas, os estudos e as análises serão divididos nas seguintes etapas:

Etapa 01: Levantamento Bibliográfico dos assuntos abordados. Etapa 02: Estudos dos assuntos envolvidos. Etapa 03: Definir um modelo para o processo de testes de software de uma software house. Etapa 04: Aplicar os documentos de teste. Etapa 05: Analisar os resultados obtidos. Etapa 06: Apresentar os resultados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE

O termo Engenharia de Software (Software Engineering) foi definido pela primeira vez na conferência NATO 68. Em 1967 um grupo de estudos em ciência da computação foi estabelecido pelo comitê científico da NATO (North Atlantic Treat Organization) para discutir os problemas do software.

De acordo com Sommerville (2003), a engenharia de software é uma disciplina da engenharia que se ocupa de todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até manutenção desse sistema, depois que ele entrou em operação.

De acordo com Pressman (2002): Existem três atividades, comuns a todos os processos de construção de software, como mostra a Figura 1.



Fonte: PRESSMAN, 2002.

Figura 1: O processo de desenvolvimento de software.

Na Figura 1, vê-se o desenvolvimento, que são as funcionalidades e as restrições à operacionalidade do produto, sendo que o software é produzido de acordo com essas especificações.

3.2 TESTE DE SOFTWARE

Com a chegada da década de 90, o processo de teste, além de garantir que o sistema funcione e atenda os requisitos, passou a levar em conta a função de prevenção de defeitos com o intuito de detectar problemas

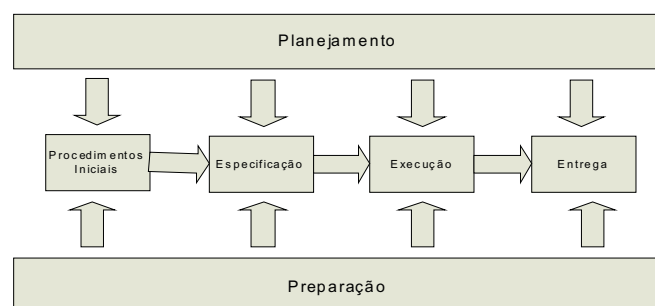
cada vez mais cedo, reduzindo consideravelmente os custos do projeto de software.

No mundo moderno, o software passou a ter papel importante nos negócios de empresas, seja ela de qualquer setor. Através disso, cada vez mais se depende do uso de softwares para melhorar a automação nos processos das empresas.

Segundo Martins (2007), pesquisas mostram que 90% dos softwares no mercado são liberados com graves defeitos, assim o impacto na indústria produtora de software pela falta de uma tecnologia de testes robusta e padronizada, pode ser agrupado da seguinte forma:

- a) Aumento de falhas devido à pobre qualidade.
- b) Aumento dos custos de desenvolvimento.
- c) Aumento do tempo de marketing devido à ineficiência do processo de testes.
- d) Aumento do custo de suporte aos produtos no mercado.

A norma IEE 829 define um ciclo de vida padrão para o processo de teste, chamado de “3P3E” conforme está apresentado na Figura 2. Neste ciclo de vida se têm os passos dados como fundamentais para a execução bem sucedida dos testes em um determinado sistema: Planejamento. Preparação. Procedimentos Iniciais. Especificação. Execução e Entrega.



Fonte: RIOS, MOREIRA, 2006.

Figura 2: Ciclo de Vida do Processo de Teste

A atividade de planejamento permanece ativa até que o projeto seja concluído, visto que será necessário manter uma avaliação constante se os rumos do projeto estiverem dentro do que foi previsto e planejado.

Os principais focos da etapa de planejamento são elaborar a estratégia de testes e estabelecer o plano de testes.

Na etapa de preparação deve ser abordada a forma de preparar o ambiente de teste (equipamentos, pessoal, ferramentas de automação, hardware e software) para que os testes possam ser executados corretamente. O objetivo básico desta etapa será preparar o ambiente de teste.

Nos procedimentos iniciais deverá ser aprofundado um estudo dos requisitos do negócio que dará origem ao sistema de informação a ser desenvolvido de forma a

garantir que o mesmo esteja completo e sem nenhuma ambiguidade. Evidentemente que esta abordagem será restrita ao projeto de teste.

Deve ser elaborado um plano com todas as principais atividades que serão executadas, se possível, com as necessidades de recursos de pessoal e de ambiente.

No final desta etapa, deverá ser elaborado um Guia operacional de Teste (GOT) que será um documento básico do acordo de nível de serviço entre a área de teste, a área de desenvolvimento e o usuário. A aprovação do GOT deverá marcar o início do projeto de teste.

Na fase da especificação que devem ser produzidos e revisados os casos de testes, bem como os roteiros de testes.

A execução tem como objetivo executar os testes planejados e registrar os resultados obtidos.

Os testes deverão ser executados de acordo com os casos de testes e os roteiros de testes. Devem ser usados “scripts” de testes, caso seja alguma ferramenta de automação de testes. Os testes devem ser executados integralmente, por regressão ou parcialmente, sempre que surgir alguma mudança de versão dos programas em teste.

Na entrega será concluído o projeto de testes, será arquivada toda a sua documentação e serão relatadas todas as ocorrências do projeto que forem consideradas relevantes a melhoria do processo.

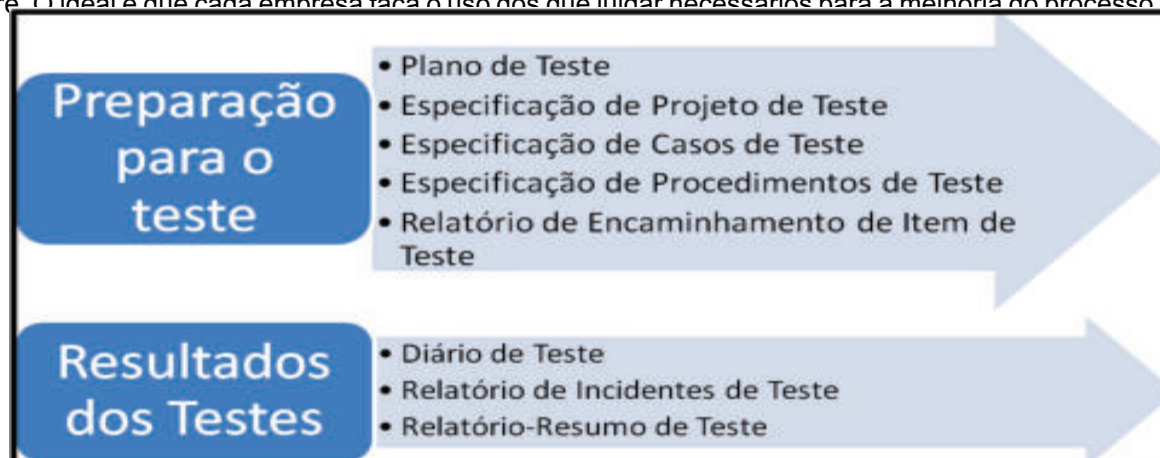
3.3 NORMA IEEE 829

A norma IEEE 829-1998 é um padrão para a especificação da forma de uso de um conjunto de documentos em oito estágios definidos de teste de software, cada estágio potencialmente produzindo seu próprio tipo de documento. O padrão especifica o formato desses documentos, mas não estipula se todos eles devem ser produzidos, nem inclui qualquer critério de conteúdo para esses documentos.

O objetivo desta norma é descrever um conjunto de documentos de teste de software básico. Um documento de ensaio normalizado pode facilitar a comunicação, fornecendo um quadro de referência comum (por exemplo, um cliente e um fornecedor têm a mesma definição de um plano de teste). A definição de conteúdo de um documento de ensaio normalizado pode servir como uma lista de verificação de integridade para o processo de testes associado. Um conjunto normalizado também pode fornecer uma base para a avaliação do teste atual práticas de documentação.

Em muitas organizações, a utilização destes documentos aumenta significativamente a capacidade de gerenciamento dos testes. Gerenciabilidade decorre da grande visibilidade de cada fase do processo de teste de software (RULEWORKS, 2010).

A norma IEEE 829 define um padrão de oito documentos que podem ser usados para o processo de teste de software. O ideal é que cada empresa faça o uso dos que julgar necessários para a melhoria do processo de teste.



Fonte: GUTH; BENEDETTI, SCHWENING; 2009.

Figura 3: Documentos Padrões para o Processo de Testes Segundo a IEE 829.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este trabalho teve como base a definição e aplicação de um novo processo de teste de software para uma software house. Neste capítulo serão apresentadas informações sobre a empresa, a situação do processo de testes encontrada e a proposta do novo processo bem como sua aplicação.

4.1 EMPRESA

A empresa onde foi aplicado este trabalho, Migrate Company, tem seu foco no atendimento das necessidades de seus clientes na área de sistemas de informação agregando valor a seu negócio.

As soluções que a Migrate Company oferece são desenvolvidas por profissionais capacitados, com tecnologia de alta qualidade, seguindo as necessidades e estratégias dos negócios dos seus clientes promovendo, assim, a eficácia das ações e alcance do sucesso como resultado final.

4.2 PROPOSTA DE NOVO PROCESSO DE TESTE DE SOFTWARE

A partir do estudo realizado, partiu-se para a definição de uma nova proposta para o processo de teste de software da empresa Migrate Company, a fim de melhorar a qualidade e confiabilidade dos sistemas produzidos. Além de evitar possíveis perdas decorrentes de falhas nos softwares disponibilizados para os clientes. Esse modelo pode ser adaptado para qualquer software-house.

Na Figura 4, apresenta-se a proposta para o novo processo de teste de software. Assim sendo, seguindo as teorias estudadas, buscou-se fazer a adaptação do processo de teste de software “encaixando” as atividades

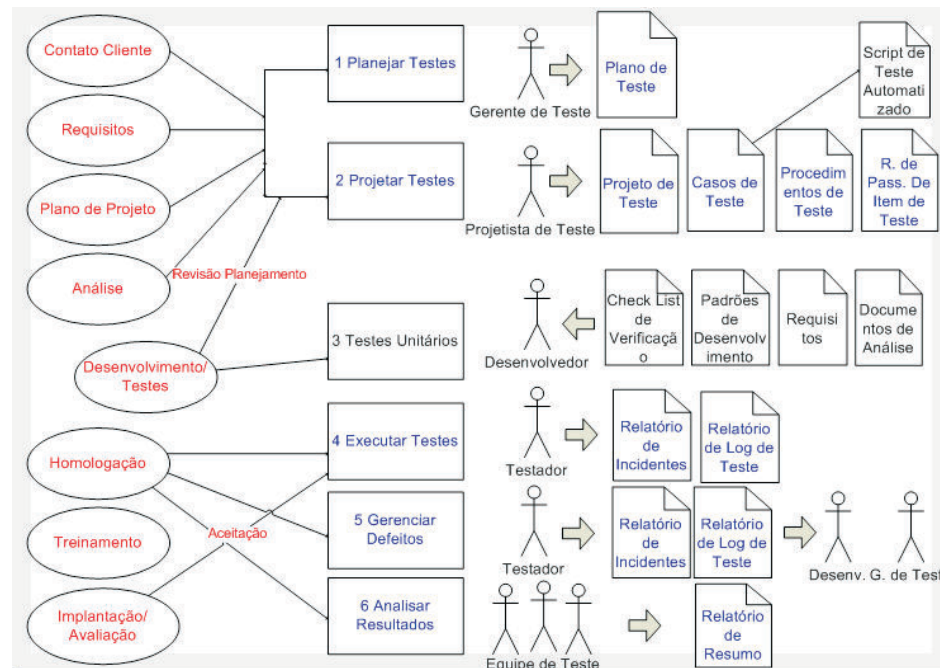
deste nas fases definidas pela a empresa para a realização de um projeto de sistema.

Verifica-se a definição de atividades, papéis e documentos para o processo de teste. Destaca-se que o modelo de teste proposto à empresa foco do trabalho pode ser aplicado a qualquer outra software-house a fim de se definir um processo de teste de software.

Relativo ao processo de testes, inicialmente está definido o sub-processo de Planejamento de Testes, no qual o Gerente de Teste tem a responsabilidade de criar o documento de Plano de Teste baseado nos processos de Contato com o Cliente, Requisitos Funcionais, Plano de Projeto e Análise.

O Plano de Teste deve ser revisado na fase de Desenvolvimento/Testes, pois caso os Requisitos e a Análise não abordarem todos os aspectos relativos ao sistema e novas características ou quaisquer aspectos novos foram descobertos, estes devem ser abordados no Plano de Testes caso assim seja conveniente.

Após o sub-processo de Planejamento de Testes, parte-se para o Projeto de Testes, onde o Projetista de Teste deve, através dos documentos de requisitos, análise, projeto e do plano de teste definido, elaborar os documentos relacionados à fase de projeção dos testes que de acordo com a norma IEEE829 são: Projeto de Teste, Casos de Teste, Procedimentos de Teste e Relatório de Passagem de Itens de Teste. Assim como no sub-processo de Planejamento de Testes, os documentos do sub-processo de Projeto de Testes devem ser revisados na fase de desenvolvimento/Testes, caso ocorram novos fatores que impactem nestes documentos.



Fonte: GUTH; BENEDETTI, SCHWENING; 2010.

Figura 4: Proposta de Processo de Teste de Software.

Segundo as atividades de teste na fase de Desenvolvimento/Testes tem-se atividades relativas ao sub-processo de testes unitários, onde os desenvolvedores das funcionalidades devem executar os testes necessários para a validação dos códigos.

Após isto, parte-se para a fase de Homologação onde os documentos produzidos nos sub-processos de Planejamento e Projeto de Teste, são usados como base para a execução dos testes a fim de validar a aplicação fornecida e encontrar falhas.

As atividades realizadas devem ser registradas no Relatório de Incidentes onde serão monitoradas todas as atividades relativas aos testes executados. Caso existam testes automatizados os scripts dos mesmos também devem ser executados pela ferramenta de automação neste sub-processo. Caso seja encontrada alguma falha ou incidente que possa gerar algum problema, este deve ser relatado no Relatório de Incidentes de Teste.

O sub-processo de Gerenciamento de Defeitos ocorre quando é encontrado algum problema no software, onde o testador documenta no Relatório de Incidentes de Teste os problemas ocorridos e junto com este fornece o documento de Log de Teste para o Desenvolvedor e para o Gerente de Testes. Estes por sua vez têm a tarefa de então averiguar o incidente e fazer a depuração do mesmo caso assim seja necessário.

Ainda na fase de Homologação, tem-se o processo de Análise de Resultados, onde a equipe de teste após a conclusão da execução e gerenciamento de defeitos dos testes pode analisar todos os dados condizentes ao processo de teste de software expressados no Relatório de Resumo de Testes.

Para todos os documentos da norma IEEE829 foram produzidos os templates que podem ser usados por qualquer software-house. Apresenta-se na Figura 5 o template para um documento de Caso de Teste, que representa uma unidade de teste e tem grande importância durante todo o processo.

[illegible]

Fonte: GUTH; BENEDETTI, SCHWENING; 2010.

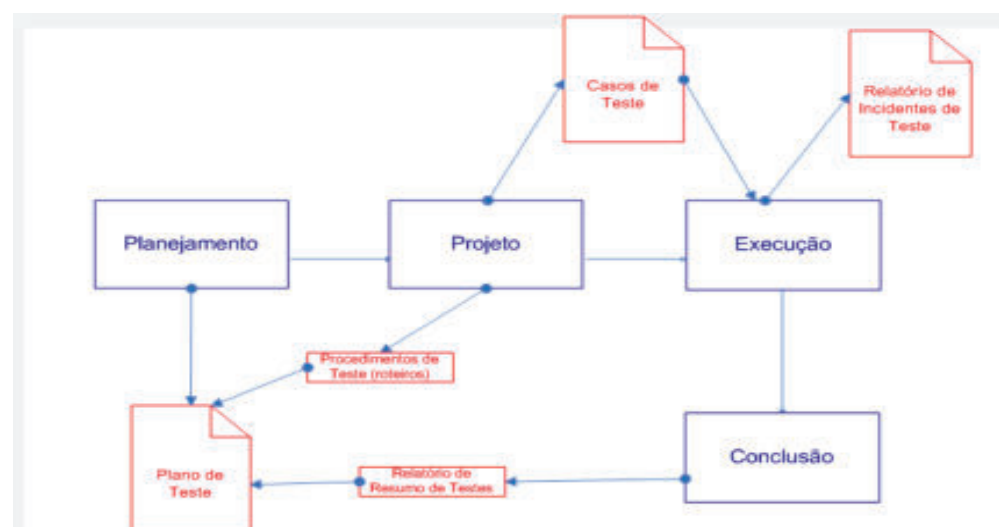
Figura 5: Template de Caso de Teste de Software.

4.3 APLICAÇÃO DO NOVO PROCESSO DE TESTE NA EMPRESA MIGRATE COMPANY

Após ser apresentado o modelo de processo de teste de software para a equipe responsável pela divisão de produtos da Migrate Company, foi posto em prática a nova metodologia de testes para o sistema GNF-e Desktop Edition versão 2.6.0.0 que teve seu ciclo de vida entre os meses de abril e junho de 2010.

Com a preocupação de não tornar o processo muito burocrático foi solicitado que fosse seguida a proposta da norma, porém que o número de documentos fossem reduzidos e só usado o que for realmente necessário para o contexto do software a ser desenvolvido.

Com isso, os documentos de Plano de Teste, Procedimentos de Teste e Resultados de Teste foram resumidos em apenas um documento intitulado Plano de Teste. Os demais itens de teste produzidos foram Casos de Teste e Relatório de Incidentes de Teste conforme está representado na Figura 6.



Fonte: GUTH; BENEDETTI, SCHWENING; 2010.

Figura 6: Processo de Teste de Software adaptado na empresa.

Para a versão 2.6.0.0 do sistema GNF-e Desktop Edition foi elaborado o Plano do Projeto levando em conta o processo de testes desde a fase de Levantamento de Requisitos e Planejamento, ao contrário das versões anteriores do sistema. Esse fator de se começar a pensar em testes no início do ciclo de vida de um sistema também é um fator novo na prática de desenvolvimento de sistemas da empresa de maneira geral.

De acordo com as atividades definidas no Plano de Projeto do sistema, levando em conta o processo de teste, primeiramente foi elaborado o planejamento dos testes. Seguindo o padrão da norma IEEE 829, foram descritos todos os elementos e informações referentes dadas como necessárias para o processo de teste, o que foi documentado no documento de Plano de Testes.

Após isso, no sub-processo de Projeto de Teste foram desenvolvidas as unidades para o processo de teste, ou seja, os Casos de Teste. A partir das features definidas no Plano de Teste partiu-se para a elaboração dos arquivos de Casos de Teste, onde também foi seguido o padrão da norma IEEE 829 juntamente com o acréscimo de colunas

para o monitoramento total, a fim de substituir o arquivo de Log de Teste, centralizando assim as informações em um único arquivo conforme solicitado pela empresa.

Ainda no sub-processo de Projeto foram elaborados os Procedimentos de Teste buscando agrupar um conjunto de Casos de Teste para que se testasse uma determinada feature. Foram descritas as informações necessárias para os Procedimentos de Teste da versão do sistema abordado e generalizados alguns itens da norma (Ações durante o Procedimento; Medições, Suspensão e Re-início), para evitar repetições desnecessárias, visto que esses itens eram iguais para todos os Procedimentos. Os Procedimentos de Teste foram anexados ao documento de Plano de Testes.

No sub-processo de execução o testador utilizou-se dos Casos de Teste para a homologação do sistema. Como também das informações contidas no Plano de Teste (inclusive dos Procedimentos de Teste). Baseando-se nos passos descritos o responsável pela execução dos testes, testou todos os cenários propostos para uma determinada feature do sistema, bem como preencheu os dados relativos

a atividade desenvolvida (resultados obtidos, tempo, data, observação e conformidade).

Quando encontrado algum evento anormal, proveniente de uma falha do sistema ou qualquer outro incidente na execução do Caso de Teste, este foi documentado no Relatório de Incidentes de teste, incluído com o Status de “a Corrigir”. Esse relatório contém todos os incidentes encontrados na homologação da versão. A equipe de desenvolvimento foi responsável por checar este relatório para depurar possíveis defeitos e sanar as inconsistências encontradas. Assim sendo, uma nova versão do Caso de Teste era executada para o ambiente onde foi encontrada a inconsistência, a fim de verificar que a mesma foi resolvida.

Ao serem concluídas as atividades do processo de teste realizou-se a documentação dos resultados alcançados no projeto através de um relatório de resumo, tendo em vista a melhoria dos testes. Essa documentação também foi anexada ao Plano de Testes e segue o padrão da norma IEEE 829. Nesta parte do processo estão documentados os ambientes utilizados, as variações dos testes, tabela resumo de execução dos casos de teste além da Avaliação funcional do processo.

Ainda no processo de avaliação de resultados foi feito o cálculo da métrica de cobertura de testes funcionais. Para isso, criou-se o documento de features e requisitos funcionais do sistema, onde foram listadas todas as características e requisitos do sistema. Assim, dividiu-se o número de requisitos funcionais coberto pelos testes pelo número total de requisitos, chegou-se à conclusão de que o processo de teste teve uma cobertura de 31,31% do sistema.

5. CONCLUSÃO

A correção de problemas de software pode ser de 100 a 1000 vezes mais cara de realizar após a implantação do sistema do que no início do projeto. Logo, conclui-se que é de vital importância controlar e garantir a qualidade do sistema durante todo o ciclo de vida do projeto.

Através deste trabalho, com a adoção de atividades, papéis e documentos padronizados para o ciclo de vida do processo de teste, baseado nos principais padrões reconhecidos atualmente, a empresa Migrate Company possibilita aos seus clientes um melhor resultado relativo ao controle de falhas e, por conseguinte, o desenvolvimento de sistemas com maior qualidade e confiabilidade.

6. REFERÊNCIAS

AGAPITO, Robson. **Uma Visão sobre documentação de testes (IEEE 829)**. <http://www.testexpert.com.br/?q=node/366>. Acesso em 09 de Fevereiro de 2010.

BENEDETTI, Vera L.L.; GUTH, Felipe A.; SCHWENING, Cristiano. **Definição de Processo de Teste de Software**

para Empresa de Desenvolvimento de Sistemas. Trabalho de conclusão de curso. SETREM: 2010.

CARVALHO, Adriane M. B Rizzoni; CHIOSSI, Thelma C. dos Santos. **Introdução à Engenharia de Software**. São Paulo: Unicamp, 2001.

CHRISSIS, Mary Beth; KONRAD, Mike; SHRUM, Sandy. **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. Pearson Education, Inc: 2003.

IEEE 829 - 1998. **IEEE Standard for Software Test Documentation**. Software Engineering Technical Committee of the IEEE Computer Society: 1998.

ISO/IEC12207. **Systems and software engineering — Software life cycle processes**. Second edition, 2008-02-01.

LOVATO, Adalberto; EVANGELISTA, Mario L. S; GÜLLICH, Roque I. da Costa. **Metodologia da Pesquisa**. Três de Maio: Editora SETREM, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica**. Atlas: São Paulo, 2006.

MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Técnicas para Gerenciamento de Projetos de Software**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

OLIVEIRA, Ivan Carlo Andrade de. **Metodologia Científica**. Disponível em: www.virtualbooks.com.br. Acessado em 03 de Dezembro de 2009.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 5 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.

RULEWORKS. **IEEE 829 - Standard for Software Test Documentation**. <http://www.ruleworks.co.uk/testguide/IEEE-std-829-1998.htm>. 09-02

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. Tradução André Maurício de Andrade Ribeiro; 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

ESTUDO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLE DE ATIVOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Jones Adriano Rupp¹
Vera Lúcia Lorenset Benedetti²
Denis Benatti³
SETREM⁴

RESUMO

O presente projeto de estágio supervisionado do curso de Tecnologia em Redes de Computadores tem por objetivo realizar um estudo de ferramentas de gerenciamento de ativos com o intuito de encontrar a melhor solução de software para instituição de ensino. A instituição possui uma infraestrutura que compreende aproximadamente um total de 135 computadores fixos, sem relacionar os servidores, sendo que no período noturno é acrescentado o equivalente a 80 computadores (Notebooks de professores e alunos). No entanto, a Instituição não comporta de nenhum sistema que realize o controle e o gerenciamento de hardware e software destas estações, colocando assim o nível de segurança e controle do departamento de TI em estado de alerta. A área de TI desempenha uma função de extrema importância em relação à estratégia de negócios de uma organização. Estes fatores forçam a implementação de um gerenciamento de serviços de TI que contribui para a geração de valores à instituição, maximizando o retorno de investimentos e despesas. No projeto em questão, foram desenvolvidos análises e estudos com duas ferramentas de gerenciamento de ativos. Ao final, houve um comparativo entre as duas ferramentas de gerenciamento, onde se constatou as suas qualidades e desempenhos, e estes dados foram colocados à disposição da Instituição para implementação na estrutura atual da mesma.

Palavras chaves: Gerenciamento, Ativos, ITIL, Tecnologia da Informação, Instituição e Software.

ABSTRACT

This project of supervised course of Technology in Computer Networks aims to conduct a study of asset management tools in order to find the best software solution for educational institutions. The institution has an infrastructure that comprises a total of approximately 135 computers fixed, and did not connect the servers, and at night is added equal to 80 computers (Notebooks of teachers and students). However, the institution does not include any system that performs control and management of hardware and software of these stations, thus bringing the level of security and control of the IT department on alert. The IT department plays a very important function in

relation to the business strategy of an organization. These factors force the implementation of an IT service management that helps generate value to the institution, maximizing investment returns and expenses. In the project in question, analysis and studies were developed two tools for asset management. At the end there was a comparison between the two management tools, which demonstrated its qualities and performance, and these data were made available to the institution for implementation in the current structure of the same.

Keywords: Management. Assets. ITIL. Information Technology. Institution. Software.

¹Acadêmico do Trabalho de Conclusão de Curso Ano 2010 do curso de Tecnologia em Redes de Computadores da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

²Professores Orientadores do Trabalho de Conclusão de Curso Ano 2010 do curso de Tecnologia em Redes de Computadores da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

³Professores Orientadores do Trabalho de Conclusão de Curso Ano 2010 do curso de Tecnologia em Redes de Computadores da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

⁴ Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação exerce grande influência nesta concorrência. A TI proporciona o apoio necessário ao pessoal na organização, independente de área funcional ou nível em uma organização. A TI dá apoio aos processos que permitem as organizações operarem ou participarem desta era digital, encarando as mudanças com mais preparo e maior eficiência em sua adoção.

O projeto visa demonstrar a implementação de uma ferramenta de controle e gerenciamento dos ativos de rede da instituição de ensino CFJL de Horizontina. Primeiramente, buscou-se realizar testes com duas ferramentas que realizam um inventário do parque de máquinas dispostos na infraestrutura.

2 METODOLOGIA

Segundo Oliveira (2002), a metodologia estuda os meios ou métodos de investigação do pensamento correto e do pensamento verdadeiro.

Por intermédio da metodologia, estudaram-se os métodos que identificam os caminhos percorridos para alcançar os objetivos, identificando a abordagem a ser levantada, os procedimentos e as técnicas usadas neste projeto.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 MELHORES PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE ATIVOS

Conforme Fernandes e Abreu (2006), muitos modelos de melhores práticas vêm surgindo nas últimas décadas. Muitos destes modelos são originais e outros são derivados ou evoluídos de outros modelos. No Quadro 1 pode-se visualizar os principais modelos de melhores práticas de gerenciamento de ativos.

Modelo de melhores práticas	Escopo do Modelo
COBIT - Control Objectives for Information and related Technology.	Modelo abrangente aplicável para a auditoria e controle de processos de TI, desde o planejamento da tecnologia até monitoração e auditoria de todos os processos.
CMMI - Capability Maturity Model Integration.	Desenvolvimento de produtos e projetos de sistemas e softwares.
ITIL - Information Technology Infrastructure Library.	Infraestrutura de Tecnologia da informação (serviços de TI, segurança, gerenciamento da infra-estrutura, gestão de ativos e aplicativos etc).
BS 7799, ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 17799 - Código de prática para gestão da segurança da informação.	Segurança da Informação.
Modelos ISO - International Organisation for Standardisation.	Sistemas de qualidade, ciclo de vida de software, teste de software etc.
eSCM-SP - Service Provider Capability Maturity Model.	Outsourcing em serviços que usam TI de forma intensiva.
PRINCE2 - Project in Controlled Environment.	Metodologia de gerenciamento de projetos.
PMBOK - Project management Body of Knowledge.	Base de conhecimento em gestão de projetos.
BSC - balanced Scorecard.	Metodologia de planejamento e gestão da estratégia.
Seis Sigma.	Metodologia para melhoramento de qualidade de processos.
SAS 70 - Statement on Auditing Standards for Services Organizations.	Regras de auditoria para empresas de serviços.

Fonte: FERNANDES E ABREU (2006).

Quadro 1: Principais Modelos de Melhores Práticas de Gerenciamento.

Conforme Lakatos e Marconi (2006) o método é caracterizado por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade. Neste presente projeto foram abordados dois métodos.

O método de abordagem qualitativa, onde se buscou evidenciar e demonstrar a qualidade do plano elaborado expressando por meio de subjetividade de resultados obtidos.

O método de abordagem hipotético-dedutivo, utilizado para relacionar as hipóteses do processo dedutivo, com comparação e validação de hipóteses.

Neste contexto, a metodologia utilizada no presente projeto compreendeu as seguintes etapas: Etapa 1: Entrar em contato com a Instituição através de uma visita, a fim de propor o projeto. Etapa 2: Averiguar a maior necessidade da instituição. Etapa 3: Realizar um levantamento técnico da situação atual. Etapa 4: Escolher a melhor solução para necessidade da Instituição. Etapa 5: Analisar o projeto juntamente com os orientadores. Etapa 6: Apresentar o projeto a instituição de ensino. Etapa 7: Implementar o projeto, avaliar os resultados e corrigir configurações no sistema.

O principal papel que a área de TI desempenha em uma organização altera os termos eficiência e eficácia para efetividade e economicidade em relação à estratégia de negócios da organização. Estes fatores forçam a implementação de um gerenciamento de serviços de TI que por sua vez contribui para a geração de valores para a organização, maximizando o retorno de investimentos e despesas para o negócio.

3.2 ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

A ITIL é definida por uma biblioteca de livros que contém um conjunto das melhores práticas para o gerenciamento dos serviços de TI e definição dos processos necessários para seu funcionamento. O modelo ITIL descreve a base para a organização dos processos da área de TI visando à orientação destes processos.

A ITIL não define os processos a serem implementados na área de TI, mas, sim, demonstra as melhores práticas que podem ser utilizadas para esta definição. Tais práticas, por sua vez, podem ser adotadas do modo que melhor puder atender às necessidades de cada organização. Por isso, a ITIL pode ser empregada por áreas de TI que já possuam processos orientados ao gerenciamento de Serviços de TI, orientando-os às melhores práticas. (MAGALHÃES E PINHEIRO, 2010, pág. 65)

O principal objetivo da ITIL é permitir o máximo de alinhamento entre os serviços recorrentes de TI e as demais áreas de negócio, de modo a garantir a geração de valor à organização, podendo vir a servir como base tanto para organizações que já possuem operações de TI quanto para a criação de novas operações (FERNANDES & ABREU, 2006).

3.3 FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO

A Atividade de gerência de uma rede de computadores exige conhecimento por parte dos responsáveis e agilidade e eficácia para desempenhar um bom serviço. Contudo, para se obterem resultados com maior eficácia e eficiência é necessária a utilização de ferramentas de auxílio para detectar os problemas quando eles ocorrem ou até mesmo antes de ocorrerem.

Com a utilização de ferramentas de gerenciamento, os resultados obtidos são melhores e o controle de uma organização se torna mais eficiente, proporcionando para a infraestrutura serviços mais seguros e eficientes.

O ato de gerenciar uma organização sem o auxílio de ferramentas de gerenciamento ou com a utilização de ferramentas inadequadas pode gerar grandes problemas com o decorrer do tempo em que a mesma permanece implantada. Resultados como incerteza nas informações, dados corrompidos, falhas, acessos indevidos e falhas de

segurança podem acarretar em grandes perdas para a organização como um todo.

Quando não estamos bem instrumentados, não somos capazes de descobrir problemas e, por consequência, não seremos capazes de solucioná-los. Isso nos afastará substancialmente de nosso objetivo, que é manter o bom funcionamento da rede (LOPES, 2003, Pág. 10)

3.4 INVENTÁRIO DE ATIVOS DE REDE

Segundo o Portal Free BSD Brasil (2010), o monitoramento e gerência de ativos e passivos de rede é um fator fundamental para o controle do ambiente de tecnologia em qualquer organização. Com um monitoramento bem elaborado é possível acompanhar a saúde geral de um ambiente e ainda antecipar-se a possíveis falhas ou diminuição de performance que tendem a resultar em menor produtividade dos setores que necessitam de infraestrutura.

O inventário é elaborado com o objetivo principal de verificar se as quantidades de seus bens físicos correspondem aos controles do patrimônio, ou seja, se os bens imobilizados correspondem ao que está cadastrado no sistema de controle patrimonial (SISPRO, 2010, pág 3).

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo de ferramentas de gerenciamento de ativos com o intuito de encontrar a melhor solução de software para a situação enfrentada pela instituição de ensino.

4.1 A INSTITUIÇÃO

O Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann tem a missão de promover a formação integral do educando através da construção do saber pelo conhecimento geral, vivência cristã e formação profissional, como ser criativo, crítico e responsável para o desenvolvimento e transformação da sociedade, promovendo a qualidade pelo uso de métodos e recursos adequados, levando-o ao exercício consciente da cidadania.

A Instituição de ensino CFJL conta atualmente com uma infraestrutura de rede de computadores dentro dos padrões e normas técnicas exigidas pelo mercado de trabalho. Todas as unidades estão interligadas e o controle é realizado a partir da unidade do centro. A comunicação entre os pontos mais distantes como o Campus FAHOR e o Sinodal Idiomas é feito através de sinal via rádio na frequência de 5.8GHz.



4.2 SITUAÇÃO PROPOSTA

Após obter o levantamento da situação atual vivenciada pela Instituição, foi elaborada uma análise voltada para a adequação dos processos de gerenciamento de TI, principalmente no que tange ao inventariado de ativos de rede e softwares.

No presente projeto foram analisadas duas ferramentas de controle de ativos de TI, com os quais foram realizados testes nas estações da Instituição.

A ferramenta GLPI é utilizada como solução para controle e gerenciamento do parque informático de organizações e Instituições. O GLPI é uma aplicação que trabalha de forma integral, ou seja, é integrada com o OCS Inventory que realiza o inventário de ativos e softwares das estações. É uma ferramenta de código fonte aberto destinada para gerenciar todos os problemas de gestão do inventário de hardware e software e componentes de um computador. O GLPI é um aplicativo de gerência que segue a metodologia de melhores práticas ITIL.

A segunda ferramenta analisada foi o CACIC, que é um sistema coletor de informações computacionais capaz de fornecer um diagnóstico preciso do parque computacional, ou seja, coleta as informações e disponibiliza as mesmas para gerenciamento das através de uma interface web.

O CACIC fornece informações como: número de equipamentos e suas distribuições, configurações de hardware, software e rede, atualizações de segurança, variáveis de ambiente, uso do disco, impressoras e pastas compartilhadas.

4.3 COMPARAÇÃO ENTRE AS FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO.

Para atender as necessidades e suprir a carência de gerenciamento dos ativos de rede da Instituição, foram realizados testes com duas ferramentas de controle e gerenciamento de ativos. As duas aplicações GLPI e CACIC foram implantadas na Instituição através de máquinas virtuais para realização de testes e verificação de controles e desempenhos de cada ferramenta individualmente.

Para tanto, instalou-se a ferramenta CACIC em dois laboratórios internos e no campus FAHOR, obtendo-se assim resultados mais precisos contando com pontos externos e internos da infraestrutura. Da mesma forma se instalou a ferramenta OCS Inventory em dois laboratórios internos do prédio central e como ponto externo o laboratório do Sinodal Idiomas.

As duas ferramentas estudadas possuem particularidades e características internas que distinguem uma ferramenta da outra. No Quadro 02, pode-se observar uma comparação entre as características das duas ferramentas.

CARACTERÍSTICAS	GLPI	CACIC
Visibilidade de Informações		
Nível de Usabilidade		
Nível de Interação Técnica		
Gerenciamento de Hardware		
Facilidade de Atualização		
Gerenciamento do Software		
Instalação da Ferramenta		
Aplicação nos Computadores		
Nível de Customização		
Estatísticas / Relatórios		
Nível de Flexibilidade		
Nível de Automatização do inventário		
Nível de Detalhamento do Inventário		
Aplicação à utilização para SGBD		
Método de Pesquisa		
Lista de Computadores		
Código Aberto		
Acesso Disponível via internet		
Licenciamento		

Legenda:	
	Satisfaz totalmente.
	Satisfaz parcialmente.
	Não satisfaz.

Fonte: RUPP, BENEDETTI, BENATTI 2010.

Quadro 02: Comparação entre as Ferramentas de Gerenciamento.

4.4 FERRAMENTA ESCOLHIDA PELA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Após ser adquirida a licença beta da ferramenta GXtest, foram feitos experimentos em sistemas da empresa Migrate Company para a automação de casos de teste.

Para o controle das informações dos ativos do parque de máquinas da Instituição CFJL foram estudadas e analisadas duas ferramentas de gerenciamento. Com a implantação das duas ferramentas em parte separadas da infraestrutura de máquinas, foi possível analisar e identificar as características na execução de cada ferramenta.

Após uma comparação detalhada entre as ferramentas, os resultados obtidos identificaram através de seus resultados a melhor ferramenta a ser implantada pela Instituição em todo o parque de máquinas da infraestrutura. Conforme especificado no Quadro 04, através das principais características das duas ferramentas aplicadas, onde a ferramenta CACIC apresentou mais pontos positivos em relação ao GLPI.

Levando em consideração a visibilidade de informações, o software CACIC possui um sistema de visualização das informações coletadas de forma muito mais agradável, exibindo o inventário em forma de gráficos logo na primeira tela de acesso da ferramenta.

O nível de usabilidade da ferramenta GLPI não satisfaz os requisitos perante a ferramenta CACIC, pois o CACIC possui um posicionamento de menus com bastante clareza o que proporciona facilidade de utilização pelos administradores. A ferramenta CACIC é mais prática, os menus e opções são mais diretos e objetivos.

O nível de interação técnica diz respeito ao conhecimento técnico necessário pelo gerente para operar e extrair informações detalhadas das ferramentas. A ferramenta GLPI exige maior contato manual do gerente, ou seja, é necessário realizar a importação do inventário realizado pelo OCS Inventory, pois o GLPI apenas gerencia e controla as alterações realizadas no parque de máquinas ou software. Já o CACIC mantém o inventário sempre ativo e para obter informações mais detalhadas sobre o mesmo

basta clicar no gráfico que o mesmo irá exibir as estações e, conseqüentemente, todas as informações do ativo.

A facilidade de atualização das ferramentas tanto dos gerentes quanto dos agentes foi um dos fatores onde o GLPI deixou a desejar, pois a ferramenta CACIC disponibiliza as atualizações dos agentes em um serviço de FTP, e toda vez que os módulos são atualizados os agentes recebem de forma automatizada estas atualizações, não necessitando passar em cada estação para realizar a atualização.

O nível de customização das aplicações levantadas pela ferramenta GLPI obtém resultados mais detalhados se comparadas com o CACIC. No GLPI é possível cadastrar informações sobre Nota de compra e questões financeiras precisas no ato da aquisição, mas as mesmas devem ser cadastradas de forma manual pelo gerente, conforme descrevem as normas ITIL. No momento, o principal objetivo dos administradores é obter conhecimento e controle dos ativos dispostos na rede e softwares instalados, não sendo necessário o cadastro de informações de caráter financeiro.

O CACIC apresentou um nível de flexibilidade mais elevado em relação ao GLPI, do ponto de vista dos cadastros de softwares adquiridos e produzidos internamente, onde posse subdividir os mesmos em categorias e controlar as quantidades de licenças. Também se podem cadastrar softwares lançados recentemente, como por exemplo, o sistema operacional Windows Sete.

O nível de automatização das duas ferramentas possui diversas diferenças. O software CACIC mantém as informações que foram coletadas em forma de histórico e o levantamento das informações de hardware e de software é realizado automaticamente. Também é possível realizar a configuração de alarmes para as estações que não enviam o relatório por um determinado tempo, identificando assim uma estação que está com problema ou com defeito.

Em relação à aplicação para SGBD foi constatado que a ferramenta GLPI possui 2 sistemas de banco de dados, devido ao fato de que o OCS Inventory mantém o inventário em um banco de POSTGRE, e o banco de dados da ferramenta GLPI funciona com banco de dados MYSQL, necessitando assim duas estruturas dificultando a atualização e manipulação da ferramenta. Já a ferramenta CACIC mantém todas as informações inventariadas em um banco de dados MYSQL, sistema utilizado como padrão na Instituição, alinhando assim as ferramentas e diversidades dos sistemas.

Uma das características analisadas foi o método de pesquisa interno dos ativos registrados e das informações coletadas. Neste ponto, a ferramenta CACIC apresentou ícones e menus mais diretos, sendo assim mais prático e com maior facilidade no modo de operação do gerente. A ferramenta GLPI exige acesso de vários submenus para obter os resultados e relatórios desejados sobre hardware e softwares.

A ferramenta GLPI possui os menus traduzidos do vocabulário inglês para o português, mas os mesmos não se apresentam com boa tradução e caracteres como acentos e pontos de exclamação com erros e falhas.

No período de instalação das ferramentas para testes na Instituição foi realizada uma visita a uma organização considerada de grande porte que possuía um sistema de gerenciamento de ativos de rede em pleno funcionamento. A organização em questão, estava utilizando atualmente o sistema de gerenciamento de ativos CACIC, há aproximadamente um período de 2 anos.

Conforme conversa com o administrador da rede da organização, a mesma já utilizou a ferramenta de gerenciamento GLPI anteriormente, que foi removida para a instalação do CACIC devido à incerteza das informações levantadas que o GLPI apresentava e outros detalhes observados com o decorrer do uso da mesma.

Outro motivo que levou a organização a realizar a troca da ferramenta, foi o fato de que o CACIC ser um software público adotado pelo portal do software público Brasileiro que realiza estudos e testes práticos de ferramentas para auxiliarem as instituições e organizações do País a adotar e proporcionar melhorias para as mesmas.

Com diversas análises comparativas entre as duas ferramentas e após verificar a experiência vivenciada na prática por uma instituição de grande porte, estes resultados foram apresentados para os responsáveis pela Instituição de ensino CFJL, que optou pela utilização da ferramenta CACIC para instalação e aquisição da mesma como sistema de controle e gerenciamento de ativos de rede na infraestrutura.

4.5 IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA ESCOLHIDA

A implantação da ferramenta de controle de ativos CACIC no parque computacional da Instituição de ensino CFJL tem como objetivo proporcionar melhor controle dos recursos de informática da Instituição. A implantação da ferramenta foi estimulada com base nos resultados obtidos na fase de testes, que foi aplicada em uma máquina virtual em apenas partes da infraestrutura.

4.6 INSTALAÇÃO DO CACIC

A instalação do software CACIC foi realizada em duas etapas: a primeira etapa consistiu na instalação e configuração do módulo gerente e a segunda etapa relacionou-se à instalação do módulo agente, que foi executado em todas as estações computacionais da Instituição de ensino. O processo de configuração do sistema operacional CENTOS exige a seleção de alguns pacotes que são extremamente necessários para o funcionamento do CACIC. Os pacotes selecionados durante a sua instalação foram:

- APACHE
- MYSQL
- PHP

4.6.1 INSTALAÇÃO DO MÓDULO GERENTE

Para instalação do módulo gerente do CACIC foi utilizado um servidor Intel Pentium IV com 512MB de memória e 80GB de HD. Neste servidor utilizou-se o sistema operacional CENTOS GNU/Linux na versão 5.3, onde a instalação envolveu a instalação dos serviços do banco de dados, do servidor FTP e do servidor Web com suporte a PHP.

4.6.2 SERVIDOR WEB COM PHP

O servidor Web é um serviço de extrema importância para o funcionamento do módulo gerente. A ferramenta CACIC utiliza o servidor Apache, que tem suporte à linguagem de programação PHP. A instalação do Apache e do PHP foi executada durante o processo de instalação do sistema operacional, conforme visto anteriormente.

4.6.3 BANCO DE DADOS

O MySQL é utilizado para armazenar a base de dados do servidor gerente, que é o responsável pela administração dos agentes e por padrão no Linux o MYSQL

é instalado com o usuário root sem senha, por este motivo foi necessário atribuir uma senha para configuração do banco de dados.

4.6.4 SERVIDOR FTP

O serviço de FTP é necessário para prover acesso aos arquivos de instalação e atualização dos agentes já instalados nos computadores que são monitorados pelo CACIC. A instalação do servidor FTP foi realizada a partir de um pacote RPM e para este caso utilizou-se o aplicativo PROFTPD que foi instalado junto com as dependências exigidas pelo CACIC.

4.6.5 INTERFACE WEB

Após realizar a configuração dos principais serviços necessários pelo CACIC o processo de instalação do módulo gerente prossegue através de uma interface web, pois os arquivos do CACIC depois de descompactados ficam em uma pasta chamada cacic2. Para tanto, foi digitado no navegador padrão do servidor do CACIC o comando `http://192.168.20.134/cacic2`. A Figura 2 exibe a página inicial do instalador do CACIC através de um navegador web.

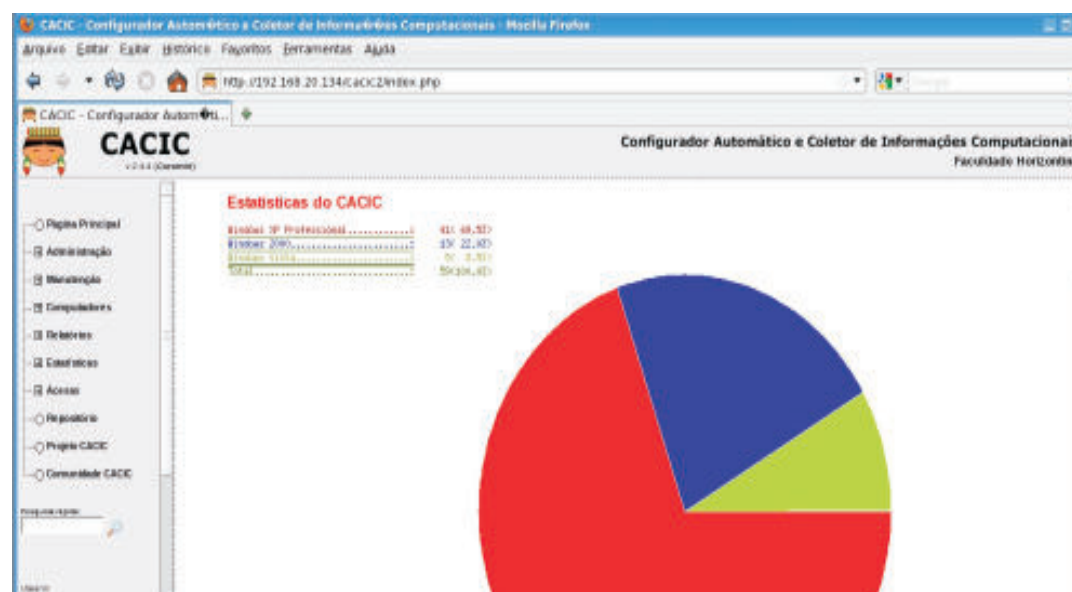


Fonte: RUPP, BENEDETTI, BENATTI 2010.

Figura 1: Tela de Instalação do Módulo Gerente

Após concluir o processo de instalação do gerente CACIC, a tela inicial de gerenciamento do sistema já é disponibilizada e, portanto, pode ser acessada através de do navegador web de qualquer estação que possui acesso à rede.

Para tanto, basta digitar na barra de endereços `http://192.168.20.34/cacic2` e realizar a configuração do gerente CACIC.



Fonte: RUPP, BENEDETTI, BENATTI 2010.
Figura 2: Tela Inicial de Gerenciamento do Sistema

4.6.6 INSTALAÇÃO DO MÓDULO AGENTE

A segunda etapa de todo o processo de configuração e instalação do sistema CACIC concentra-se na instalação do módulo agente, que complementa o sistema de coleta de informações computacionais.

Os agentes são os responsáveis por manter o servidor gerente do CACIC sempre atualizado com informações precisas dos ativos de rede. Os agentes são componentes de software que irão ficar permanentemente

ativo em cada estação de trabalho e mesmo que o processo for finalizado por algum usuário, toda vez que o sistema for reinicializado o agente é inicializado, enviando as informações do ativo novamente.

A instalação do agente CACIC nas estações da rede é efetuada de forma simples, bastando apenas executar o programa `chkcacic.exe` em cada computador. Este arquivo está disponível através do servidor de FTP e ao ser executado deve ser devidamente configurado para o servidor onde o módulo gerente está instalado.

The screenshot shows the 'Configurações do CHKCACIC' window. It has two main sections: 'Obrigatório' and 'Opcional (Não aplicável ao ChkCacic do NetLogon)'. The 'Obrigatório' section has two text boxes: 'Identificador do Servidor WEB' with the value '192.168.20.34' and 'Pasta para Instalação' with the value 'Cacic'. The 'Opcional' section has a checkbox 'Exibe informações sobre o processo de instalação' which is unchecked. Below this is a text area for 'Informações extras' containing fields for 'Empresa/UF / Suporte Técnico', 'Email: email_do_suporte@www.yyy.zz', 'Fones: (xx) xxx-xxxx / (xx) xxx-xxxx', and 'Endereço: Rua Nome da Rua, Nº 9999, Cidade/UF'. At the bottom are two buttons: 'Gravar Configurações' and 'Sair'. The version 'v: 2.2.0.15' is shown in the bottom right corner.

Fonte: RUPP, BENEDETTI, BENATTI 2010.
Figura 3: Tela de Instalação do Agente.

5. CONCLUSÃO

A adoção de ferramentas que trabalham de acordo com as melhores práticas ITIL, busca em primeiro lugar o aumento da qualidade dos serviços de TI. Seguir um padrão mundial de serviços de TI é o nível desejável e que implica em busca constante para implantação dos mesmos.

Em contrapartida não se pode desprezar e esquecer as diversas ferramentas e softwares de alta qualidade dispostos no mercado, porém que não estão totalmente de acordo com as melhores práticas ITIL. Cada ferramenta possui suas particularidades e características que podem atender muito bem as organizações, proporcionando resultados positivos com controles efetivos sobre as falhas e problemas.

Com o desenvolver deste trabalho de estágio, muitas barreiras foram quebradas e muitos conhecimentos também foram adquiridos, tanto em níveis teóricos quanto em níveis práticos. O estudo sobre o gerenciamento de ativos de rede envolve grandes conceitos e os seus resultados proporcionam grandes melhorias para todos os departamentos de uma organização e estes muitas vezes passam despercebidos.

6. REFERÊNCIAS

- ALECRIM, Emerson. **O que é Tecnologia da Informação (TI)**. Disponível em <http://www.infowester.com/col150804.php>. Acessado em agosto de 2010. Publicado em agosto de 2004.
- ANDRÉ Atato Filho. **Domínio Linux do Básico aos Servidores**. Florianópolis: Books, 2004.
- BAÚ, Diana, KNEBELKAMP, BENEDETTI, Vera Lúcia L., BENATTI, Denis Valdir. **Implantação dos Processos de Gerenciamento de Configuração de Ativos Baseados em ITIL**. Trabalho de Estágio do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação SETREM, 2008.
- BON, JAN VON. **Foundations of IT Service Management, based on ITIL**. Lunteren - Holanda: Van Haren Publishing, 2005.
- CÔRTEZ, Pedro Luiz. **Sistemas Operacionais - Fundamentos**. ED. ÉRICA, São Paulo, 2003.
- CRUZ, Tadeu. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 3º Ed. Editora Atlas. São Paulo, 2007.
- FERNANDES, Aguinaldo Aragon, ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- Free BSD Brasil. **Portal de Internet e Datacenter especializado em FreeBSD**. <http://www.freebsdbrasil.com.br/home.php?area=18&conteudo=42> capturado em 22.09.2010.
- GLPI 2010. **Portal Oficial do Projeto GLPI**. <http://www.glpi-project.org/spip.php?lang=en> capturado em 05.09.2010.
- GONÇALVES, Daniela, BENEDETTI, Vera Lúcia L., LOVATO, Adalberto. **Estudo de Caso das Boas Práticas da ITIL em Indústria de Máquinas Agrícolas**. Trabalho de Estágio do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação SETREM, 2009.
- LAÉRCIO VASCONCELLOS. **Arquitetura de computadores**. Capturado no dia 12 de agosto, 2010 no site www.laercio.com.br/artigostecnicos.
- LAHTI, Christian B, PETERSON, Roderick. **Sarbanes – Oxley Conformidade de Ti usando COBIT e Ferramentas Open Source**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.
- LOPES, Raquel V. et al. **Melhores Práticas para Gerência de Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- MAGALHÃES, Luizio, Ivan, WALFRIDO, Pinheiro Brito. **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.
- MONS, Dupanloup. **Definição de educação**. <http://a-grande-guerra.blogspot.com/2010/03/definicao-de-educacao.html> acessado em 26.07.2010
- MORAES, Alexandre Fernandes de. **Rede de Computadores**. São Paulo: Érica, 2007.
- MORGADO, Igor. **A Arte de Gerenciamento de Redes**. <http://revista.espiritolivres.org>, 2010.
- NEMETH, Evi, SNYDER, Garth, HEIN, Trent R. **Manual Completo do Linux**. São Paulo: Makron Books, 2005.
- O'BRIEN, James A., MARAKAS, George M. **Administração de Sistemas de Informação Uma Introdução**. São Paulo: The McGraw-Hill Companies, 2007.
- OCS inventory 2010. **Portal Oficial do Projeto OCS Inventory**. <http://www.ocsinventory-ng.org/index.php?page=features> capturado em 05.09.2010.
- PALLARES, Aberto Campos, **Redes e Sistemas de Telecomunicações**. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.
- PASSAMANI, Thiago. **O que é GLPI**. <http://www.thiagopassamani.com.br/glpi/o-que-e-glpi.html> capturado em 05.09.2010.
- SÊMOLA, Marcos, **Gestão da Segurança da Informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- SILBERSCHATZ, Abraham. GALVIN, Peter. GAGNE, Greg. **Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

SISPRO. **Portal de Serviços e Tecnologia**. <http://www.sispro.com.br/index.php/20090929436/patrimonio/pat-faq-patrimonio.html> capturado em 22.09.2010.

SOUSA, LENDEBERG, BARROS, **Redes de Computadores**, São Paulo: Érica, 1998.

SPECIALSKI, Elizabeth Sueli Dra. **Gerência de Redes de Computadores e de Telecomunicações**. Acessado em 04.09.2010

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Editora Campus 2003.

TORRES, Gabriel. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2001.

TRACKERTI. **Trackerti Segurança da Informação**. <http://www.trackerti.com/consult/view/name/inventario-de-ativos> capturado em 22.09.2010.

TURBAN, Efraim, KELLY R. Rainer Jr., POTTER Richard E. **Administração de Tecnologia da Informação – Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS GLOBAIS: RH E COMUNICAÇÃO

Anderson Jardel Toebe¹
Diego José Schulz²
Adalberto Lovato³
SETREM⁴

RESUMO

O presente artigo aborda os aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos globais no que tange às áreas de recursos humanos e comunicação. Fazendo uma pesquisa bibliográfica sob gestão de projeto, considerando as suas mais variadas formas, busca-se através deste estudo o entendimento das dimensões do gerenciamento de projetos que impactam e no sucesso de projetos globais e que precisam ser administrados de forma exclusiva em projetos globais e que nem sequer existem em projetos locais ou em suas outras derivações de projetos. De acordo com definições, as dimensões do gerenciamento de projeto variam de acordo com a abordagem de cada autor. Segundo ele, cinco são as dimensões: locais, organizações, culturas, idiomas e fusos horários. No que tange às áreas de recursos humanos, muitas são as vantagens de se trabalhar em um cenário de gerenciamento de projeto global, pois limites são ampliados, oferta de mão-de-obra é possivelmente maior, a criatividade da equipe pode romper as barreiras consideradas normais em projetos locais e também existe a possibilidade de se implantar um modelo de trabalho 24 horas dependendo do nível de dispersão da equipe em função do fuso horário. Estas podem ser vantagens, porém existem as desvantagens ou fatores que dificultam o gerenciamento em função da distância entre os membros da equipe. O principal objetivo deste trabalho, portanto é identificar um conjunto de técnicas e boas práticas que possam ser usado como framework para o gerenciamento de projetos globais.

Palavras-Chave: Gerenciamento, Projeto, Recursos humanos, Comunicação, Dimensões e Framework.

ABSTRACT

This article discusses the issues related to managing global projects that refer to the areas of human resources and communication. Doing a literature search under the management of the project, considering its various forms, it seeks through this study to understand the dimensions of project management that impact and

success of global projects and need to be administered exclusively on global projects and do not even exist in local projects or other derivations of their projects. According to definitions, the dimensions of project management vary with the approach of each author. According to him, there are five dimensions, locations, organizations, cultures, languages and time zones. Regarding the areas of human resources, there are many

¹Acadêmico do 9º semestre do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade Três de Maio (SETREM). E-mail: anderson_toebe@hotmail.com

²Acadêmico do 9º semestre do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade Três de Maio (SETREM). E-mail: schulzdiego@gmail.com

³Professor Orientador do TCC. Mestre em Engenharia de Sistemas pela UFRJ. E-mail: proflovato@terra.com.br

⁴Sociedade Educacional Três de Maio. Avenida Santa Rosa, 2.405, Três de Maio, RS. E-mail: setrem@setrem.com.br

advantages of working in a setting of overall project management, as boundaries are expanded, labor supply and labor costs are probably higher, the creativity of the team can break the barriers considered normal in local projects and also have the option to deploy a working model 24 hours depending on the level of dispersion of the team depending on the time zone. These can be advantages, but there are disadvantages or factors that complicate the management according to the distance among team

members. The main objective of this study therefore is to identify a set of techniques and best practices that can be used as a framework for managing global projects.

Keywords: Management. Project. Human resources. Communication. Dimensions. Framework.

1 INTRODUÇÃO

Desde a segunda guerra mundial, o mundo é despertado pela necessidade de reconstrução e reconciliação de potências, também alavancado pelo desenvolvimento econômico de nações emergentes, evoluiu exponencialmente no que tange à tecnologia. Soluções tecnológicas de larga escala surgiram para revolucionar o mundo, a maneira de viver, a maneira de construir, de produzir, de comprar e vender, por fim, de se relacionar sócio economicamente.

Com a crescente demanda por soluções globais, integradas, comuns, com viabilidade e boa relação custo benefício, o número de projetos globais cresce proporcionalmente. Com este crescimento, aumenta também a demanda de profissionais, bem como melhores práticas de gerenciamento da mesma forma que soluções para controle e monitoramento de projetos crescem também.

Trazendo esta realidade para dentro do mundo corporativo da John Deere, o presente projeto objetiva pesquisar o cenário atual da empresa em gestão de projetos globais comparando com normas e melhores práticas de gerenciamento de projeto existentes no mercado.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

É o estudo dos métodos ou então as etapas a seguir num determinado processo. Tem como finalidade captar e analisar as características dos vários métodos disponíveis; avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou as implicações de sua utilização. Além de ser uma disciplina que estuda os métodos, a metodologia é também considerada uma forma de conduzir a pesquisa. (PRODANOV, 2001)

O presente trabalho teve inicialização através de estudos sobre gestão de projeto bem como normas que regulamentam alguns aspectos do gerenciamento de projeto. Dando continuidade, com estudo de casos de gerenciamento de projetos atuais na John Deere bem como a metodologia aplicada no período em questão.

O presente trabalho teve uma abordagem indutiva, pois inicialmente se teve uma idéia de estudo bem limitada no que tange ao gerenciamento de projetos globais, e este estudo foi então passando por etapas de pesquisa que

foram delineando o trabalho e dando visibilidade do plano maior que poderia ser alcançado através da conclusão da pesquisa.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As definições e conceitos abordados neste trabalho estão baseados em informações coletadas de bibliografias reconhecidas no ambiente de gerenciamento de projetos, bibliografias estas que foram de essencial ajuda para que o projeto tivesse êxito.

3.1 GERENCIAMENTO DE PROJETO

Segundo PMI (2004) projeto é um conjunto de esforços temporário empreendido a fim de criar um produto, um serviço ou resultado qualquer que venha a ser resultado do esforço.

A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o mesmo não for mais necessário (PMI, Pg.11).

O gerenciamento do escopo é uma das áreas do gerenciamento de projeto muito importante assim como as outras, porém tem uma peculiaridade que faz com que o gerenciamento de escopo se destaque, pois é nesta fase que é definido o que será entregue. As demais áreas do projeto estão para o projeto como o controle dos entregáveis e o gerenciamento de escopo é o gerenciamento dos entregáveis propriamente ditos.

Segundo DINSMORE (2006), entre todos os recursos em que a humanidade pode se debater em suas atividades, o tempo é um dos principais e se caracteriza pela inexorabilidade, ou seja, este recurso necessita ser aproveitado ao máximo de acordo com o cronograma das atividades, pois tempo gasto é tempo perdido e não se pode recuperar.

3.2 GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO

Segundo Binder (2007), os gerentes de projeto precisam conhecer seus *stakeholders*, entender os canais de comunicação com estes e desenvolver uma estratégia de comunicação para alinhar as necessidades e expectativas das partes interessadas, usando comunicação efetiva para melhorar o nível de comprometimento.

Segundo o Guia PMBOK (2004), o gerente de projetos deveria considerar o número de potenciais canais ou caminhos de comunicação como um indicador de complexidade de um projeto. O número de canais efetivos deve ser reduzido identificando as comunicações necessárias para um projeto e criar orientações claras.

Projetos globais serão beneficiados quando métodos padrões forem utilizados por todos os membros da equipe do projeto. Isso irá simplificar a consolidação do custo do projeto e informações de rastreamento de tempo, e a preparação de relatórios de análise de valor agregado, ou outras ferramentas de controle e monitoração.

Todo tipo de reunião requer o uso de diferentes meios de comunicações dependendo do formato, frequência e audiência na reunião. É importante fornecer orientação para todos *stakeholders* globais, quando organizado uma reunião por áudio, vídeo ou conferência web. Regras claras podem também ser definidas para ocasiões que requerem reuniões presenciais. As orientações e regras irão variar de acordo com a cultura da companhia, a familiaridade dos membros do time com as reuniões a distância e as ferramentas disponíveis para o time do projeto.

3.3 GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

De acordo com a estrutura do PMBOK, segundo PMI (2008), a área do conhecimento de gerenciamento de recursos humanos é subdividida em outras partes menores que organizam e gerenciam a equipe de projeto.

O gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto. A equipe do projeto consiste nas pessoas com papéis e responsabilidades designadas para a conclusão do projeto. O tipo e o número de membros da equipe do projeto podem mudar com frequência ao longo do projeto (PMI, 2004).

Segundo Binder (2007), no que tange ao gerenciamento de projetos globais quando se aborda, portanto o conceito de organizações globais, ou seja, de organizações que expandem além das fronteiras de um determinado país, é extremamente importante se considerar o impacto na estrutura e cultura organizacional da empresa e ou empresas que fazem parte dentro do projeto.

Ainda, de acordo com Binder (2007), dois fatores que têm grande impacto nos recursos humanos de projetos globais são a maneira de como os recursos são distribuídos e também a comunicação entre estes recursos que precisa sempre visar o ótimo.

3.4 GERENCIAMENTO DA PROJETOS GLOBAIS

A “Global Project” can be defined as a project whose activities are performed in multiple countries. The project team is typically composed of members from more than one country. (THE GEORGE WASHINGTON UNIVERSITY, 2006, Unidade 1, Pg.6).

Já para BINDER (2007), deve-se considerar que existem projetos internacionais, projetos distribuídos e projetos virtuais, além dos projetos considerados normais, ou aqueles que se constituem de equipes compostas por recursos de um mesmo local (país) e com local de execução centralizado.

O PMI (2008) tem uma estrutura de técnicas e ferramentas que fazem parte do desenvolvimento da equipe, tais como desenvolvimento de habilidades interpessoais, treinamento formal, atividades de Team-Building, ou seja, estreitamento de relação entre membros da equipe a fim de fortalecer a equipe, definição de regras de comportamento e trabalho, alocação física, reconhecimento e recompensa de equipe por desempenho.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo está estruturado em explicar a estruturação do departamento de Sistemas de Informação da John Deere, cenário atual em Gerenciamento de Projetos e as recomendações/estudos realizados.

3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA JOHN DEERE

A alocação das pessoas do departamento de Sistemas de Informações da John Deere Brasil na América do Sul se dá de forma distribuída. Embora tenha uma gerência regional responsável pela coordenação regional da área como um todo, o departamento possui outras facetas, se assim podemos definir – Operações Locais, Infraestrutura, Sistemas de Engenharia, Sistemas para Concessionários, Serviços SAP e também o PMO (Escritório de Projetos).

3.2 SITUAÇÃO ATUAL

Na John Deere Brasil, atualmente, embora exista um escritório de projetos, e também um framework (JD-SDP) de gerenciamento de projetos que apoia e suporta o

gerenciamento de projetos, não existe uma subdivisão desta área que controla o gerenciamento de projetos globais.

Os projetos globais são gerenciados e coordenados por pessoas de diferentes localizações, trabalhando em comum, porém o conhecimento de cada gerente e cada membro de equipe está fundamentado nos treinamentos de gerenciamento de projetos e experiências adquiridas em projetos anteriores. Com isso, todo e qualquer projeto é considerado um projeto convencional, ou seja, não se diferencia projeto local de projeto global.

“O mundo está mudando... Rápido” – esta é a afirmação encontrada na primeira página de um documento criado por profissionais da John Deere ligados à área de gerenciamento de projetos da John Deere. O referido documento ao qual foi dado o título Leading Long Distance, é uma evidência clara que foi trazida a conhecimento, de que a área de TI da John Deere, não somente no Brasil e América do Sul, mas pode se dizer até que principalmente em outros continentes está desenvolvendo uma nova visão sobre as necessidades de desenvolvimento como equipe para encarar o mundo globalizado em um cenário de gerenciamento de projetos globais.

3.2 CENÁRIO ATUAL E RECOMENDAÇÕES

Depois de concluída a pesquisa bibliográfica nas áreas de Gerenciamento de Projetos e mais especificamente ainda nas áreas de Recursos Humanos e Comunicação, voltadas para Gerenciamento de Projetos Globais, foram investigadas mais profundamente seis áreas junto à área de Sistemas de Informação da John Deere e baseado nos conhecimentos adquiridos com a pesquisa comparam-se então a situação da atual com os pontos de vista e opiniões dos autores das bibliografias pesquisadas.

3.2.1 MATRIZ DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional pode variar de diversas maneiras. Quando se trata de equipes de projetos, esta variação pode aumentar ainda mais e podem existir alguns dificultadores em termos de alocação e aproveitamento de recursos. A matriz organizacional que pode variar de matriz funcional até a matriz projetizada, depende da filosofia de trabalho da empresa, o que precisa ser avaliado e melhor adaptado de acordo com a empresa, levando em consideração as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

3.2.2 SELEÇÃO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS

A forma praticada de alocação de recursos desde os tempos passados quando se iniciou a execução dos primeiros projetos, era a de uma alocação de recursos de acordo com a disponibilidade destes, ou seja, se os recursos estivessem disponíveis eles podiam ser alocados

ao projeto. Segundo fontes da pesquisa bibliográfica, o modelo de alocação de recursos para equipes de projetos globais, mais eficientes para este cenário, é o modelo onde se alocam as equipes de acordo com o nível de conhecimento ou experiência necessária. Comparando as recomendações com a nova forma praticada pela John Deere para, pode se afirmar que empresa está se direcionando para um modelo mais eficiente.

3.2.3 SUPORTE ORGANIZACIONAL

A realidade presente na área de Sistemas de Informação atualmente está inserida em uma atmosfera de mudança. Muitas mudanças ocorrendo no que se refere à forma de trabalhar e também estruturação das equipes. O suporte organizacional aos projetos existe e ocorre de forma a tentar suportar os gerentes e recursos de projetos. As pessoas seguem seus líderes, procuram encontrar neles a maneira correta de agir e quando eles não dão o exemplo, surge um problema. A recomendação final é de que a empresa busque o entendimento do que os profissionais valorizam e como se sentem valorizados.

3.2.4 DESENVOLVIMENTO DA MATURIDADE DAS EQUIPES

De conhecimento da situação atual da área de Sistemas de Informação da John Deere Brasil, que busca o desenvolvimento das equipes visando um patamar de alta *performance*, identificou-se que existem requisitos quanto à formação dos profissionais, planos de desenvolvimento tanto técnico quando comportamental através de treinamentos e programas de desenvolvimento.

Com base neste entendimento de que o nível de maturidade da equipe é um diferencial importante, responsável pelo êxito das equipes globais, recomenda-se que a John Deere busque o desenvolvimento das equipes que atuam em projetos globais através de programas de certificações como CMM ou CMMI.

3.2.5 ASPECTOS CULTURAIS

Diante do cenário global no qual está inserida a John Deere não existe dúvida alguma dos impactos existentes na organização de TI da empresa quando se trata de fatores culturais que envolvem tanto os profissionais que compõem as equipes de projetos, quanto a própria organização.

3.2.6 ESTRUTURA DE PROJETO GLOBAL

Uma vez que a empresa John Deere está inserida neste tão falado cenário global, ou mundo plano como o conhecido autor Thomas L. Friedman define em seu livro O Mundo é Plano, tradução do original The World is Flat, é normal que se busque a otimização dos recursos em todas as suas áreas. Na área de Sistemas de Informação por sua vez não poderia ser diferente, ainda mais visto que

esta é uma das áreas talvez responsável pela promoção da globalização através de seu suporte tecnológico.

De tal forma pode-se afirmar que a maneira que a John Deere está se direcionando, segue um dos modelos mais sugeridos por especialistas no assunto. Isso pode ser determinante para o sucesso das equipes de projetos futuras.

4 CONCLUSÃO

O objetivo inicial foi estudar as melhores práticas de gerenciamentos de projetos globais, o qual foi atingido através da leitura de bibliografia recente em forma de livros e artigos de revistas científicas com Harvard Business Review e MIT Sloan Management Review e ainda com entrevistas com profissionais já participantes de projetos globais.

No decorrer do presente trabalho, apresentaram-se vários aspectos relacionados às equipes e organizações, porém muitos são os aspectos individuais que se depreenderam no decorrer do trabalho, como capacidade de se auto-gerenciar para poder colaborar em um cenário global, pro atividade, ownership e conhecimento e compreensão de outras culturas além do mais básico de todos os aspectos que é o fato de se comunicar em um idioma alternativo.

Para a pessoa que participa de projetos globais existe muito de novo no que se refere a aspectos culturais de recursos humanos e também na comunicação. Então a pessoa precisa se adaptar, mudar para inserir-se no contexto. Este contexto não é estável, pois as outras partes também estão mudando e novos participantes de outras culturas estão sempre entrando, o que significa mudar para um contexto em mudanças.

REFERÊNCIAS

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. Third Edition. Newton Square, PA, USA: Four Campus Boulevard 2004.

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. Fourth Edition. Newton Square, PA, USA: Four Campus Boulevard 2008.

BINDER, Jean. **Global Project Management**. Burlington, USA: Gower, 2007.

DINSMORE, Paul Campbell. **Gerenciamento de Projetos**. Segunda Edição, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Manual de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.