



I SEPEI

Seminário de Pesquisa,
Extensão e Inovação do
Campus Coronel Vivida

Anais do I Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação
do IFPR/Campus Coronel Vivida
25 a 27 de agosto de 2015

ISSN: 2447-5629





ANAIS

I Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do Campus Coronel Vivida

ISSN: 2447-5629

Seminário realizado em Coronel Vivida/PR de 25 a 27 de agosto de 2015,
promovido pelo IFPR/Campus Coronel Vivida.

Coronel Vivida, 2015

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
COMISSÃO ORGANIZADORA.....	6
PROGRAMAÇÃO.....	7
PROTÓTIPOS - IFTECH.....	8
RESUMOS.....	9
A CONSTRUÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO ENQUANTO PROCESSO PARTICIPATIVO E DEMOCRÁTICO DE FORMAÇÃO DOCENTE E DA IDENTIDADE INSTITUCIONAL.....	10
A EXPANSÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UM ESTUDO DE CASO DO IFPR, CÂMPUS AVANÇADO CORONEL VIVIDA.....	11
A UTILIZAÇÃO DA TV PENDRIVE EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – PR.....	12
ARTE E ARTESANIA NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ.....	13
AVALIAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO SUS REFERENTES AOS ATENDIMENTOS DO PROGRAMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR NO ANO DE 2014.....	14
BISCOITO <i>TIPO COOKIE</i> ELABORADO A PARTIR DO BAGAÇO DE UVA.....	15
CALCULADORA DE VIABILIDADE DE CONSÓRCIOS.....	16
CARREGADOR DE CELULAR À MANIVELA.....	17
DESENVOLVIMENTO DE UM REATOR FOTOQUÍMICO UV/H ₂ O ₂ QUE UTILIZA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA PROVENIENTE DE LEDS NA DEGRADAÇÃO DE CORANTES.....	18
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE NASCENTES: PROJETO PILOTO NAS MICROBACIAS DOS RIOS BARRO PRETO E ARROIO DA VÁRZEA – CORONEL VIVIDA/PR.....	19
ENTRE O CIFRÃO E A ESPIGA: MAPEAMENTO DOS CONTRATOS DE FINANCIAMENTO E O PERFIL DE ENDIVIDAMENTO DOS PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DE CORONEL VIVIDA E REGIÃO.....	20

FILOSOFIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIAS: QUESTIONEMOS NOSSA EXPERIÊNCIA COM A TÉCNICA.....	21
HORTA ESCOLAR, AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE.....	22
HISTÓRIA, MEMÓRIA E IDENTIDADE COLETIVA LOCAL.....	23
INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA.....	24
JOGOS DE TABULEIRO E ESTRATÉGIA.....	25
MARIMBA DE TUBOS PVC.....	26
MONITORAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS A SAÚDE DA MULHER NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR.....	27
NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS ALUNOS DO IFPR CAMPUS CORONEL VIVIDA.....	28
NÚMERO DE OURO E ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA BREVE DISCUSSÃO.....	29
TOCANDO A VIDA: RESGATE DOS MÚSICOS E REGISTRO DAS TRADIÇÕES SONORAS DOS CANCIONEIROS POPULARES.....	30
USO DE AGROTÓXICOS E MORTALIDADE POR CÂNCER EM CORONEL VIVIDA/PR.....	31
ARTIGOS.....	32
AVALIAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO SUS REFERENTES AOS ATENDIMENTOS DO PROGRAMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR NO ANO DE 2014.....	33
FILOSOFIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIAS: QUESTIONEMOS NOSSA EXPERIÊNCIA COM A TÉCNICA.....	46
MONITORAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS A SAÚDE DA MULHER NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR.....	55
NÚMERO DE OURO E ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA BREVE DISCUSSÃO.....	66
USO DE AGROTÓXICOS E MORTALIDADE POR CÂNCER EM CORONEL VIVIDA/PR.....	76

APRESENTAÇÃO

O “Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do Campus Coronel Vivida” (SEPEI) é um evento local que tem por objetivo propiciar um espaço de divulgação dos projetos de pesquisa, extensão e inovação desenvolvidos no IFPR/Campus Coronel Vivida. O SEPEI também tem por objetivo proporcionar aos estudantes pesquisadores (bolsistas e voluntários), a vivenciarem desde o ensino médio a prática de divulgar e publicar seus trabalhos para a comunidade interna e externa.

Com o intuito de fundamentar as ações de pesquisa, extensão e inovação nos conceitos de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, princípios da legislação educacional que trata o Ensino Médio Técnico (Parecer CNE/CEB nº 5/2011 e a Resolução nº 2/2012), o evento visa estimular os princípios do trabalho como processo educativo e a pesquisa como processo pedagógico.

Neste ano de 2015 realizamos nosso primeiro evento, o qual esteve integrado outras duas ações: o I IFTECH (Feira de Inovação Tecnológica) e a I Mostra de Cursos. A organização do evento foi pensada para integrar várias atividades realizadas no campus, como: enquanto seminário, um momento formativo com a palestra sobre a pesquisa no IFPR; depois, um espaço para divulgação dos projetos de pesquisa e extensão realizados no campus, bem como para trabalhos externos. Neste momento, também ocorreu o I IFTECH (Feira de Inovação Tecnológica) com a apresentação de protótipos/produtos inovadores. O objetivo deste momento foi de selecionar os alunos e projetos/protótipos que representarão o campus no IV SE²PIN IFPR/2015; por fim, um momento de visitação da comunidade externa através da Mostra de Cursos.

É com grande satisfação que apresentamos os Anais do I Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFPR/Campus Coronel Vivida, o qual reúne as diferentes atividades realizadas no evento. Mais do que tornar público os resultados de nossas ações, estamos construindo a história deste campus. Obrigado a todos.

Antônio Ferreira e Daniel Salésio Vandresen
(Coordenadores do projeto).

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenação do evento

Antônio Ferreira

Daniel Salésio Vandresen

Comissão Organizadora

Carbone Bruno S. Krug

Elisandra Bochi Turra

Evandro Marcos Leonardi

Fernanda Ribeiro de Souza

João Pedro Postinger

Jucilene Stunpf

Katyuscia Sosnowski

Ligia Kochhan de Fraga

Marco Antônio B. Durigan

Paulo Edson Piassa

Paulo Fortes Junior

Sandro Romanelli

Tatiane Balbinot Boligon

Vera Lúcia M. A. Azambuja

Corpo editorial

Daniel Salésio Vandresen

João Pedro Postinger

Katyuscia Sosnowski

Sandro Romanelli

PROGRAMAÇÃO

Dia 25/08 - Local: IFPR/Campus Coronel Vivida

19h Credenciamento

Grupo de teatro do Campus Coronel Vivida com a peça "Imitose".

Apresentação do "Marimbalation" alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado.

19h30min Abertura oficial e palestra: "O contexto da pesquisa no IFPR".(Prof. Dr. Daniel Bussolaro - PROEPI).

Dia 26/08 - Local: IFPR/Campus Coronel Vivida

Tarde: concomitantemente teremos às 13h30min às 17h30min – Apresentação de Pôster e apresentação dos protótipos do IFTECH.

Dia 27/08 - Local: IFPR/Campus Coronel Vivida

8h às 21h Mostra de Cursos

PROTÓTIPOS – IFTECH

1. Carregador de celular à manivela

Docentes: Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli e Paulo de Oliveira Fortes Júnior.

Discentes: Viviane Strontzk, Carolina Polese, Ana Luiza Carneiro, Guilherme Bernieri e Pâmela Cristine Braga.

2. Marimba de tubos de PVC

Docentes: Paulo de Oliveira Fortes Júnior e Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli.

Discentes: Lucas Nekel, Guilherme Bernieri e Saymon Avila da Silva.

3. Jogos de tabuleiro e Estratégia

Docentes: Vera Lúcia Medeiros de Albuquerque De Azambuja e Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli.

Discentes: Andrew Marcolina, Arthur Mariani Silva, Lucas Nekel e Vítor César Lasta.

4. Calculadora de viabilidade de consórcios

Docentes: Carbone Bruno Schmidt Krug e Vitor Paulo Tozetto

Discentes: Adiel Zanella, Eduarda Hanauer Araújo, Andrew Marcolina, Arthur Mariani Silva e Lucas Nekel.

5. Desenvolvimento de um reator fotoquímico UV/H₂O₂ que utiliza radiação ultravioleta proveniente de LEDs na degradação de corantes

Docentes: Marco Antônio Benedetti Durigan e Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli.

Discentes: Andrew Marcolina, Arthur Mariani Silva e Lucas Nekel.

6. Biscoito Tipo Cookie elaborado a partir do bagaço de uva

Docente: Ligia Fraga Giacobbo

Discentes: Maria Eduarda Valeriano, Jocácia da Rocha Teles Fabris, Mahelli Suzana de Camargo Serpa e Gabriely Brasil.

RESUMOS

A CONSTRUÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO ENQUANTO PROCESSO PARTICIPATIVO E DEMOCRÁTICO DE FORMAÇÃO DOCENTE E DA IDENTIDADE INSTITUCIONAL

Fernanda Ribeiro de Souza
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: fernanda.souza@ifpr.edu.br

RESUMO: O projeto apresenta uma proposta de Grupo de Estudos que tem por objetivo coordenar e subsidiar um processo coletivo, participativo e democrático de estudos, debates e reflexões para a elaboração do Projeto Político Pedagógico do Instituto Federal do Paraná, *Campus* Avançado Coronel Vivida. O projeto articula-se em torno de uma proposta fundamentada pela práxis na formação de professores, de modo a propiciar o constante movimento dialético de articulação e ressignificação teoria e prática, com vistas à construção de uma identidade institucional e docente coletivamente assumida na direção das finalidades e objetivos da instituição. No que tange à metodologia, optou-se pelos fundamentos da pesquisa ação. A partir de um processo de ação reflexão, os professores participantes poderão desenvolver uma maior abertura para revisão de sua prática e formação docente, por meio do trabalho coletivo e da integração entre teoria e prática. Nesta perspectiva, as atividades do grupo de estudos estão sendo desenvolvidas em encontros presenciais mensais, nos quais os servidores recebem previamente indicações de leitura para que estas subsidiem as discussões e estratégias para o prosseguimento do processo formativo. Também está sendo utilizado um ambiente virtual, no qual são disponibilizados os materiais para estudo, fóruns para debate, wikis (ferramentas para a elaboração coletiva de textos), dentre outros recursos a serem explorados. Estão previstos seminários e palestras em parceria com profissionais do próprio IFPR e de outras Instituições de Ensino. Dentre os resultados parciais obtidos por meio dos espaços de estudo e discussão de textos, está a progressiva constituição de uma identidade institucional sólida, considerando a especificidade da oferta da educação técnica e tecnológica, propiciando a práxis reflexiva em direção à possibilidade de construir um Projeto Político Pedagógico engajado com as demandas que se colocam à Educação Profissional e Técnica e à construção de uma sociedade mais solidária e justa. Também tem-se identificado alguns desafios no sentido de engajar os servidores no comprometimento com o processo. Ressalta-se a necessidade de permear as ações em desenvolvimento com processos de avaliação que condicionem seu aprimoramento, constituindo um constante processo de reformulação para a superação das dificuldades e desafios que se impõem ao desenvolvimento do trabalho institucional coletivo.

Palavras-chave: Formação docente; Projeto Político Pedagógico; Práxis; Formação continuada; Identidade institucional.

**A EXPANSÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA: UM ESTUDO DE CASO DO IFPR, CÂMPUS AVANÇADO
CORONEL VIVIDA**

Jucilene de Souza Stunpf
E-mail: jucilene.stunpf@ifpr.edu.br
IFPR/UTFPR

Orientadores: Edilson Pontarolo/Giovanna Pezarico

RESUMO: O presente projeto tem como propósito analisar em que medida o processo de interiorização do IFPR contribui para o desenvolvimento local e territorial. Hipoteticamente, a pesquisa pretende se basear na interiorização e expansão da educação profissional e tecnológica, pois ao descentralizar oportunidades, permite para grande parte dos alunos formados uma mudança considerável para sua vida educacional e profissional, assim como essa formação consente uma conexão relativa com o desenvolvimento das potencialidades produtivas nos territórios de abrangência. A revisão bibliográfica baseia-se na relação trabalho e educação, no desenvolvimento da educação profissionalizante, assim como na recente expansão da rede federal de educação, ciência e tecnologia, a qual proporcionou um aumento na procura pela educação profissional, assim como na quantidade de cursos ofertados e na sua contribuição para o desenvolvimento de determinada região. Para a coleta de dados, serão utilizadas as pesquisas de natureza qualitativa que se baseará numa análise documental, de caráter exploratório, a partir de documentos oficiais da Prefeitura Municipal e do IFPR de Coronel Vivida, os quais registram os interesses e negociações até a formal instalação do instituto no município. Na sequência, será avaliada a situação atual do IFPR de Coronel Vivida em face das políticas públicas que lhe deram origem, assim como os PPCs (Projetos Pedagógicos dos Cursos) dos cursos técnicos subsequentes, FIC (Formação inicial e continuada) e Pronatec ofertados pela instituição no período de 2012 a 2014, a fim de identificar as articulações do instituto com o desenvolvimento regional. Esse estudo proporcionará uma importante análise para o âmbito regional quanto ao processo de interiorização da educação profissional, científica e tecnológica, o qual propicia o desenvolvimento de determinada região, por meio da formação e capacitação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores.

Palavras-chave: Educação Profissional; Tecnológica; Expansão; Interiorização.

A UTILIZAÇÃO DA TV PENDRIVE EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA – PR

Andreia Aparecida Detogni

Unicentro / UAB

E-mail: andreiadeto@yahoo.com.br

Orientador: Ernando Brito Gonçalves Junior

RESUMO: Esta pesquisa realizou uma breve análise sobre a utilização da Tv *pendrive* como recurso pedagógico em uma escola da rede pública estadual de ensino no município de Coronel Vivida - PR, nos anos finais do ensino fundamental. Foram sujeitos da pesquisa 14 dos 30 professores que ministram aulas no ensino fundamental – anos finais nos turnos matutino e vespertino no estabelecimento. A pesquisa também envolveu 111 alunos do 6º ao 9º ano, sendo aplicado o questionário em uma turma representante de cada ano. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas. O processo de análise partiu das respostas obtidas a fim de compreender como tem sido feito o uso desta ferramenta pelos professores e a percepção que os alunos possuem sobre a Tv *pendrive*, bem como a maneira como esta vem sendo utilizada. A pesquisa bibliográfica buscou fundamentar a utilização das novas tecnologias em sala de aula pelos docentes, e seus subsídios, a partir das contribuições de Moran (1999), Jackiw (1999), Trevisan (2010). Em análise aos questionários pôde-se observar que na sua grande maioria ambos os grupos veem a Tv *pendrive* em sala de aula como um suporte positivo, entretanto, algumas questões revelaram que não é suficiente posicionar-se de modo afirmativo quanto a esta tecnologia, é necessário o conhecimento técnico e metodológico de como usar este recurso no sentido de melhorar a prática educativa. Alguns professores afirmaram ter tido orientações e treinamentos direcionados ao uso da Tv *pendrive*, outros, no entanto afirmam não terem sido preparados para essa prática. O professor ao planejar sua aula deverá refletir sobre o que pretende trabalhar, fazendo uso deste recurso. Alguns alunos afirmaram que a Tv *pendrive* além de facilitar o aprendizado também torna as aulas mais divertidas, o que torna o conteúdo significativo para o aluno. É importante que a escola seja um espaço aberto para a realidade onde professores e alunos trazem de seu cotidiano a curiosidade e a experiência. É essencial o uso das tecnologias a serviço da educação, para tanto, necessitamos de educadores preparados e comprometidos, dispostos a fazer da Tv *pendrive* um canal que oferta ao aluno o conhecimento de modo inovador, o ajudando a refletir e questionar, sem tornar este recurso tão somente uma televisão.

Palavras-chave: Tv Pendrive; Professores; Alunos.

ARTE E ARTESANIA NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

Katyuscia Sosnowski
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: katyuscia.sosnowski@ifpr.edu.br

RESUMO: Esse projeto caracteriza-se como de extensão e responde a uma demanda sócio/cultural/educativa local, apresentada pelo departamento de comunicação e de cultura do município de Coronel Vivida. Tem por objetivo contribuir na formação humana e profissional dos artesãos enquanto agentes culturais locais, no intuito de trazer benefícios coletivos e emancipatórios aos associados da Artevida – Associação dos Artesões de Coronel Vivida, bem como promover o artesanato local. O projeto está sendo construído de forma colaborativa entre a professora pesquisadora, autora desse texto e os membros da associação Artevida. As demandas foram identificadas por meio de entrevistas realizadas in loco com a atual presidente e mais duas artesãs, entre elas podê-se levantar a falta de uma identidade visual; dúvidas na formação de preço dos produtos; formas de expandir o mercado, e demanda por formação sobre micro empreendedorismo. Temos como objetivo geral contribuir na formação humana e profissional dos artesãos enquanto agentes culturais locais. E entre os objetivos específicos estão promover o artesanato local por meio de uma formação humana, técnica, artística e cultural; Identificar os signos visuais e culturais que permeiam o imaginário dos artesãos associados à Artevida; Ampliar o repertório cultural e imagético dos artesãos associados ao Artevida; Promover o empreendedorismo criativo e qualificar as técnicas já utilizadas pelos artesãos. Como estratégia metodológica planejamos dez (10) encontros quinzenais com duração de quatro horas, com atividades práticas e teóricas, palestras de profissionais convidados e oficinas com exploração de materiais e técnicas. Serão também apresentados projetos de artesanato relevantes em todo Brasil. Buscaremos parcerias com artistas locais ou regionais para contribuir com a construção iconográfica da identidade visual. Contamos até o presente momento com o apoio da Prefeitura Municipal de Coronel Vivida, por meio do departamento de cultura, que custeia os materiais das oficinas e o aluguel da Associação dos Profissionais da Educação Vividenses - APV para a realização dos encontros. Como resultados iniciais realizamos dois encontros e tivemos 23 artesãos participantes em ambos os encontros, isso demonstra o interesse em formação. Os encontros estão ocorrendo APV nas quartas-feiras a tarde. A presença dos artesãos nos encontros já é um primeiro indicativo que há interesse pelo projeto. Nos primeiros encontros surgiu a vontade de realizar um projeto coletivo com o tema a chegada da primavera e parcerias estão sendo negociadas entre os artesãos.

Palavras-chave: formação técnica; formação humana; Artesania.

**AVALIAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO SUS REFERENTES AOS
ATENDIMENTOS DO PROGRAMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO
MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR NO ANO DE 2014**

Oeliton Deoclides
Adinéia Rufatto Gubert
IFPR/EaD
E-mail: oelitonDCS@gmail.com

RESUMO: O resumo é fruto do artigo de conclusão do Curso Especialização *Lato Sensu* em Gestão Pública Ênfase em Políticas Públicas Que tem por objetivo geral avaliar a política pública do SUS referente aos atendimentos do Programa Estratégia Saúde da Família no Município de Coronel Vivida-PR; e seus objetivos específicos são: avaliar o grau de satisfação dos usuários do SUS; e identificar os pontos fortes e os pontos fracos do atendimento do SUS relacionado às equipes de Estratégia Saúde da Família do Município em estudo. Os serviços prestados pelo SUS no Município de Coronel Vivida – PR estabelece um relacionamento democrático entre o Governo Municipal e a sociedade, fazendo com que essa integração possibilite identificar necessidades e distorções do setor da Saúde, apontando soluções para as demandas geradas. A transparência administrativa sempre interessa a todos, pensando nisso este estudo vai ser de fundamental relevância para a organização, pois as informações aqui expostas serão obtidas diretamente através da opinião pública e com certeza a organização irá tomar todas as medidas necessárias para solucionar possíveis questões que não estão ocorrendo conforme o previsto. A metodologia trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratória e estudo de caso, a revisão bibliográfica do presente estudo foi realizada através de artigos já publicados, leis, decretos, portarias e materiais escritos encontrados na Secretaria Municipal de Saúde de Coronel Vivida-PR. O Município de Coronel Vivida-PR investiu no programa Estratégia Saúde da Família, ampliando para nove equipes de Saúde da Família tendo cobertura de 100%. Possui atualmente em seus programas de apoio ao desenvolvimento das ESF um total de 6.219 famílias cadastradas, totalizando 19.770 pessoas. Por conter muitas áreas extensas e haver dificuldade em chegar alguns lugares, o total de famílias entrevistadas foi de 450, totalizando um percentual de 7,24% do total de famílias cadastradas. Através do desenvolvimento dessa pesquisa podemos dizer que o trabalho da Estratégia Saúde da Família é o elemento-chave para a busca permanente de comunicação e troca de experiências e conhecimentos entre os integrantes da equipe. E, ainda: por estabelecer vínculos de compromisso e de corresponsabilidade com a população podemos dizer que a avaliação da política pública do SUS referente aos atendimentos do Programa Estratégia Saúde da Família no Município de Coronel Vivida-PR é ótima e corresponde as normas legais instituídas pelo Ministério da Saúde.

Palavras-chave: Política Pública; Estratégia Saúde da Família; Coronel Vivida-PR.

BISCOITO TIPO COOKIE ELABORADO A PARTIR DO BAGAÇO DE UVA

Gabriely Brasil
Jocácia da Rocha Teles Fabris
Mahelli Suzana de Camargo Serpa
Maria Eduarda Valeriano
Orientadora: Ligia Fraga Giacobbo
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: ligia.giacobbo@ifpr.edu.br

RESUMO: Amplamente produzida na região Sul do Brasil, a uva é um dos alimentos mais antigos da humanidade, especialmente para a produção de vinhos e suco concentrado. Rico em açúcares, ácidos, fibras solúveis e insolúveis, compostos aromáticos e, especialmente, compostos fenólicos, este fruto tem sido associado a inúmeros efeitos benéficos à saúde humana. Destaca-se que a forma mais convencional de utilização da uva na indústria alimentícia é em bebidas, especialmente sucos e vinhos, o que gera grande quantidade de resíduo, que, na maioria das vezes é descartado, diminuindo o potencial de comercialização de um produto altamente nutritivo, o bagaço da fruta. O consumo diário de 25g de fibras tem sido associado à prevenção e combate das doenças crônicas não transmissíveis, tais como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Os compostos fenólicos, por sua vez, têm sido apontados como importantes aliados à saúde cardíaca e prevenção de diversos tipos de câncer. O bagaço de uva industrial obtido é composto por semente, casca e os restos da polpa da uva, sendo o resultado do esmagamento do grão através de um processo de separação do suco/mosto, destaca-se que este resíduo contém compostos que permanecem, mesmo depois da elaboração do suco, como antioxidantes, corantes, e outros compostos com atividades potencialmente funcionais. Com base no exposto, o presente protótipo teve como objetivo em um primeiro momento desenvolver a farinha de bagaço de uva, para, em seguida, utilizá-la na produção de biscoitos *Tipo Cookies* com altas concentrações de fibras e compostos fenólicos, ambos com efeitos benéficos à saúde, como citado anteriormente. Para a obtenção da farinha, o bagaço foi submetido à secagem em estufa, triturado em um processador de alimentos, peneirado e embalado em embalagem plástica. O biscoito Tipo Cookie foi elaborado a partir de receita básica, substituindo 50% da farinha de trigo pela farinha de bagaço de uva.

Palavras-chave: Bagaço de uva; compostos fenólicos; fibras alimentares.

CALCULADORA DE VIABILIDADE DE CONSÓRCIOS

Adiel Zanella

Andrew Marcolina

Eduarda Hanauer Araújo

Arthur Mariani Silva

Lucas Nekel

Orientador: Carbone Bruno Schmidt Krug
IFPR/Campus Coronel Vivida

E-mail: carbone.krug@ifpr.edu.br

Orientador: Vitor Paulo Tozetto - SEED/PR

RESUMO: Dentre as operações disponíveis no mercado financeiro, o consórcio destaca-se como um produto intermediário, isto é, ele integra um público com desejo de adquirir um bem ou serviço em caráter não emergencial. O consumidor, ao assinar um contrato de consórcio, se dispõe a economizar certo valor de modo periódico para conquistar seu objetivo, o que espera que aconteça antes do prazo que levaria para adquiri-lo se tivesse que economizar o valor total. É difícil, no entanto, para as pessoas que dispõem de poucos conhecimentos sobre matemática financeira, tomar decisões sobre a viabilidade ou não em se fazer um consórcio. Neste sentido, buscamos fazer uma análise detalhada do produto consórcio, simulando diversos cenários possíveis, tanto do ponto de vista da necessidade do consumidor quanto das possibilidades de investimento. Após isso, recorreremos a uma calculadora, desenvolvida no software Geogebra pelo professor Vitor P. Tozetto, que permite efetuar simulações de forma simples e rápida, facilitando a análise de viabilidade do produto consórcio, em vários aspectos. Dessa forma, qualquer pessoa, independente da sua bagagem de conhecimentos matemáticos, em especial na área de matemática financeira, terá condições de comparar diferentes tipos de investimentos relacionados ao produto consórcio. Após fazer algumas dessas análises, o sujeito vai adquirir conhecimento para negociar uma forma mais justa de aplicação do seu dinheiro, obtendo vantagens a favor de melhorar sua situação financeira e, por consequência, qualidade de vida. Objetivamos, então, apresentar tal inovação tecnológica. O Geogebra, segundo o Instituto GeoGebra no Rio de Janeiro, é um software gratuito de matemática dinâmica que foi desenvolvido para utilização no ensino e aprendizagem da matemática nos diversos níveis de ensino. Ele reúne, num único ambiente, recursos de álgebra, geometria, probabilidade, estatística, cálculos simbólicos e tabelas. Desenvolvido por Markus Hohenwarter, em 2001, na sua tese, já recebeu diversos prêmios, nos Estados Unidos e na Europa, na modalidade software educacional.

Palavras-chave: Consórcios; Geogebra; Matemática.

CARREGADOR DE CELULAR À MANIVELA

Viviane Strontzk

Carolina Polese

Ana Luiza Carneiro

Guilherme Bernieri

Pâmela Cristine Braga

Orientador: Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli

E-mail: sandro.romanelli@ifpr.edu.br

Orientador: Paulo de Oliveira Fortes Júnior

E-mail: paulo.junior@ifpr.edu.br

IFPR/Campus Coronel Vivida

RESUMO: A partir de um simples motor elétrico (bomba de água de máquina de lavar) foi possível demonstrar a aplicação da lei da indução eletromagnética (Faraday-Neumann-Lenz) ao se inverter o uso do motor e transformá-lo em um gerador que transforma energia mecânica em elétrica (dínamo). O protótipo consistiu em acoplar a bomba a uma manivela para girar o núcleo (ímã natural) e induzir a produção de corrente elétrica com a variação do campo magnético, demonstrando como é simples e fácil criar geradores de eletricidade que podem também ser acoplados a bicicletas, cataventos e todo tipo de captação de movimento mecânico. Além da parte elementar da geração de corrente a partir do movimento mecânico (base do funcionamento dos alternadores, dínamos e transformadores), o protótipo contou também com um pequeno circuito retificador (conversor CA-CC), para transformar a corrente alternada gerada em corrente contínua (circuito retificação em ponte, 4 diodos 1N4001, 1 capacitor de 1.000 μ F e 1 resistor de 10K Ω) e ainda um regulador de tensão (LM7805 com dissipador de calor) para 5 Volts, permitindo a conexão padrão micro-USB diretamente para a carga da maioria dos celulares disponíveis hoje no mercado. A construção do protótipo teve participação dos estudantes na montagem do circuito (em uma base de *protoboard*) e no seus testes de funcionamento. Entretanto, a primeira aplicação do sistema não deu o resultado esperado, tendo como grande desafio a obtenção de um número de rotações por minuto (RPM) suficiente para fornecer uma tensão maior do que 5 volts (o que não foi obtido com a manivela acoplada diretamente na base do rotor). Um segundo protótipo foi então construído com uma solução mecânica feita com polias (ou roldanas). Para tanto, aplicou-se o princípio físico de Arquimedes de que com uma velocidade e esforços menores de rotação sobre a polia com o diâmetro maior, conectada com uma correia de elásticos à polia menor (acoplada ao gerador), aumentamos sua velocidade e assim foram alcançados os níveis de tensão necessários para o carregamento dos aparelhos celulares.

Palavras-chaves: Gerador elétrico; Dínamo; Lei de Faraday.

DESENVOLVIMENTO DE UM REATOR FOTOQUÍMICO UV/H₂O₂ QUE UTILIZA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA PROVENIENTE DE LEDS NA DEGRADAÇÃO DE CORANTES

Andrew Marcolina
Arthur Mariani Silva
Lucas Nekel

Orientador: Marco Antônio Benedetti Durigan
IFPR/Campus Coronel Vivida

E-mail: marco.durigan@ifpr.edu.br

RESUMO: A atividade industrial têxtil é detentora de um grande potencial poluidor, isto ocorre devido ao alto volume de efluentes gerados. Esta poluição deve-se também há grande variedade de corantes utilizados por este ramo industrial, dando destaque para uma classe de corante, os azocorantes, que constitui espécie química com efeito carcinogênico e mutagênico. De uma maneira geral os tratamentos convencionais de efluentes permitem somente uma remoção parcial ou mudança de matriz dos poluentes presentes neste tipo de resíduo. Sabendo disto, este trabalho, desenvolveu um protótipo de reator fotoquímico artesanal de baixo custo, que utilizou a tecnologia dos processos oxidativos avançados (POAs) do tipo homogêneo UV/H₂O₂. Os POAs se baseiam na geração radical hidroxila ($\bullet\text{OH}$, $E^\circ = 2,8\text{V}$), espécie bastante oxidante, capaz de reagir de maneira rápida e pouco seletiva com inúmeros poluentes de relevância ambiental. Neste protótipo a radiação UV foi proveniente de lâmpadas que utilizam a tecnologia LED (Light Emitting Diode). O protótipo do reator construído tem o formato de um tubo cilíndrico, em PVC de 75 mm de diâmetro e com aproximadamente 30 cm de altura, fechado em sua parte inferior com um “cap” de PVC, tendo como volume final de aproximadamente 1 Litro. Foram feitos furos no tubo de PVC e distribuídos de uma forma uniforme um total de 20 lâmpadas de LED de 1W de potência, que emitem no comprimento de onda próximo de 390 nm, as lâmpadas foram alimentadas por corrente contínua através de um driver próprio para lâmpadas de LED. As soluções do corante Azul QR-19 e de peróxido de hidrogênio utilizadas no experimento foram de 20 ppm e 3% respectivamente. Amostras retiradas nos intervalos de 30 em 30 min demonstraram a degradação do corante, pois foi possível verificar a descoloração da solução, comprovando assim a eficiência do reator construído e também dos processos oxidativos avançados.

Palavras-chave: Corante; POAs; UV/H₂O₂.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE NASCENTES: PROJETO PILOTO NAS MICROBACIAS DOS RIOS BARRO PRETO E ARROIO DA VÁRZEA – CORONEL VIVIDA/PR

Paulo de Oliveira Fortes Júnior
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: paulo.junior@ifpr.edu.br

RESUMO: Atualmente vivemos um grande paradoxo: o Brasil é o país que possui a maior quantidade de água doce disponível em todo o planeta, porém enfrenta graves problemas de abastecimento hídrico, tanto no meio urbano, quanto no meio rural. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo utilizar a base conceitual da educação ambiental, como forma de promover a preservação e a recuperação de áreas de nascentes de rios em duas microbacias do município de Coronel Vivida. São elas: microbacia do Rio Barro Preto e microbacia do Arroio da Várzea. O trabalho vem sendo desenvolvido em parceria com a Prefeitura Municipal de Coronel Vivida e será direcionado a atender os pequenos produtores voltados à prática da agricultura familiar dentro das microbacias mencionadas. Em consonância com a legislação ambiental vigente (código florestal), almeja-se demonstrar aos pequenos agricultores a relevância da recuperação e proteção de áreas de nascentes e de APP's (áreas de preservação permanente), despertando-os para a situação crítica em torno da questão hídrica e da preservação e recuperação desses espaços. Além disso, o projeto pretende ter um efeito multiplicador, na medida em que uma área de nascente, envolvida por uma das microbacias do projeto, será selecionada para ser o projeto piloto de recuperação. Audiências públicas serão realizadas para demonstrar aos interessados a eficácia da proposta, bem como material instrucional será produzido, de modo que este sirva de parâmetro e guia para a multiplicação de projetos de recuperação e preservação de nascentes. O projeto tem por objetivo central melhorar a qualidade e a quantidade de recursos hídricos disponíveis à população, por meio da recuperação e preservação de áreas de nascentes, utilizando como base conceitual a educação ambiental. Como desenvolvimento metodológico, destacam-se as seguintes etapas:: 1) levantamento e análise bibliográfica; 2) caracterização geográfica das microbacias dos rios Barro Preto e Arroio da Várzea; 3) cadastramento dos agricultores que possuem propriedades englobadas pelas microbacias em estudo; 4) realização de audiências públicas para determinar, de forma coletiva e democrática, um plano de ação para efetivamente colocar em prática a proposta; 5) determinação e execução de projeto piloto para realizar a recuperação de área de nascente degradada; 6) elaboração de material instrucional; 7) realização de audiências públicas para socialização de informações. O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento, entretanto, espera-se atingir alguns resultados, dentre os quais se destaca o despertar da conscientização ambiental no que tange à questão hídrica; o envolvimento da comunidade, especialmente dos agricultores envolvidos com a área de estudo; o desenvolvimento de material instrutivo. De acordo com cronograma previamente estabelecido, o projeto será desenvolvido o projeto está programado para ser desenvolvido entre os meses de abril e dezembro de 2015 e fevereiro e dezembro de 2016.

Palavras-chave: educação ambiental; nascentes; preservação.

ENTRE O CIFRÃO E A ESPIGA: MAPEAMENTO DOS CONTRATOS DE FINANCIAMENTO E O PERFIL DE ENDIVIDAMENTO DOS PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DE CORONEL VIVIDA E REGIÃO

Alana Costa
Patrícia Verlindo Lemes
IFPR Coronel Vivida/PROEPI-Fundação Araucária
Orientador: Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli
E-mail: sandro.romanelli@ifpr.edu.br

RESUMO: A presente pesquisa buscou comparar os custos dos financiamentos contratados pelos pequenos produtores rurais da região com o do plantio das culturas realizadas com maior habitualidade. Para tanto, foram colhidos dados de 483 financiamentos de até R\$ 100 mil reais, a totalidade de empréstimos concedidos pela CRESOL – Cooperativa de Crédito Solidário – no plantio de verão 2014/2015 contratados pelos pequenos produtores rurais (com até 100 hectares de produção) de Coronel Vivida e seus municípios circunvizinhos (Honório Serpa, Mangueirinha, Bom Sucesso do Sul, Chopinzinho e Itapejara d’Oeste). Os valores, prazos, custos e condições de garantia dos financiamentos foram então cotejados em comparação com os custos de plantio da soja, do milho e do feijão e de seus respectivos valores de venda em bolsa de mercadorias e futuros (Chicago – exceto o feijão, apenas cotado na bolsa brasileira) para estabelecer a viabilidade e os riscos envolvidos na atividade rural para os pequenos agricultores. As conclusões preliminares da pesquisa apontam que: a) A CRESOL é de fundamental importância para o acesso ao crédito dos pequenos produtores (até 80 hectares), pois as instituições financeiras tradicionais (Bancos) tendem a ofertar crédito à taxas de juros superiores e com garantias hipotecárias; b) Agricultores sem possibilidade de ofertar a terra ou bens imóveis como garantia não perdem o acesso ao crédito; pois os contratos de arrendamento de terras para o plantio podem ser apresentados para realizar o empréstimo. A garantia contratual é feita na modalidade de penhor da produção futura; c) A existência de seguros de proteção contra quebra de safra (PROAGRO (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária, nos termos da circular 3397/2008 do Banco Central do Brasil) embutidos nos contratos de financiamento tendem a incentivar o endividamento de custeio mesmo por aqueles proprietários rurais que poderiam executar o plantio com capital próprio; finalmente, c) Os limites existentes em valor para cada tomador para linhas de financiamento mais baratas (R\$ 100 mil reais) tendem a incentivar a divisão da terra em diversos lotes entre vários membros da família, ou ainda a fomentar o arrendamento a terceiros, resultando em um benefício de multiplicação do número de pequenos proprietários rurais e reduzindo assim a concentração latifundiária.

Palavras-chave: endividamento; financiamento agrícola; produtores rurais.

FILOSOFIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIAS: QUESTIONEMOS NOSSA EXPERIÊNCIA COM A TÉCNICA

Andréa dos Reis; Gesica Cristina Estevão
IFPR/Campus Coronel Vivida – PBIS/PROENS
Orientador: Daniel Salésio Vandresen
E-mail: daniel.vandresen@ifpr.edu.br

RESUMO: O presente projeto de pesquisa é desenvolvido no programa PBIS (Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social) e tem por objetivo investigar o ensino de filosofia no Ensino Médio Técnico como uma ferramenta indispensável para questionarmos nossa experiência com a técnica, promovendo uma reflexão crítica do processo de construção do conhecimento tecno-científico. Pensar a educação, nesta sociedade onde as inovações tecnológicas produzem rápidas transformações no mundo e nas relações humanas, exige refletir sobre a formação do sujeito e o seu papel como agente modificador da realidade. Procuramos descrever que na educação tecnológica, prevalece com frequência, um tipo de saber biotécnico alicerçado nos ideais da objetividade científica e da racionalidade instrumental que tem como consequência o aniquilamento das capacidades de emancipação pela razão. O papel da educação tecnológica é restituir uma visão da tecnologia como constituição do sujeito, denunciando seu aprisionamento e promovendo sua resistência. É preciso pensar a educação técnica para além do modelo objetivante e da formação de competências, isso exige uma atitude de resistência enquanto atitude iluminista da crítica do presente. Sendo a identidade do IFPR promover a educação profissional e tecnológica, esta pesquisa visa discutir, nesta recente Instituição, o seu papel na formação de uma subjetividade crítica e emancipatória, analisando as formas de liberdade rompendo com um modelo de pensamento que se conduz predominantemente pela racionalidade instrumental. Pretende-se ainda, proporcionar um espaço de diálogo crítico sobre a subjetividade exigida na formação técnica e profissional, condição para construir a emancipação do pensamento e da ação. Optou-se pela fundamentação teórica em Michel Foucault, pois o mesmo compreende a constituição da subjetividade nas diferentes aplicações do conceito de tecnologia (tecnologia de produção, tecnologias de signos, tecnologia de dominação e tecnologias do eu). O ensino da filosofia deve promover a compreensão crítica do processo de construção do conhecimento da técnica e da ciência (questão da epistemologia), bem como a reflexão crítica sobre o processo da constituição da subjetividade, das formas de resistência (questão política) e novos estilos de vida (questão da ética e estética). O ensino de filosofia deve suscitar o convite “questionemos nossa experiência com a técnica”, instigando uma atitude crítica que permita interrogar o presente, mostrando o modo como nosso ser se constitui nesta experiência com a técnica. Esta temática deve ser presença imprescindível no currículo do Ensino Técnico, pois a formação do pensamento crítico depende do constante questionamento sobre o conceito de tecnologias. A metodologia da pesquisa se dará por meio de investigação bibliográfica, grupo de estudo e de debates entre os pesquisadores (professor e estudante/bolsista). Espera-se que os participantes do projeto desenvolvam um posicionamento crítico sobre a relação filosofia, ciência e tecnologias, levando a formação de uma educação de postura crítica sobre si e o presente.

Palavras-chave: Ensino de Filosofia; Tecnologias; Subjetividade.

HORTA ESCOLAR, AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE

Gabriely Brasil
Lucas Nekel da Silva
Mahelli Suzana de Camargo
Maria Eduarda Valeriano
Orientadora: Lígia Kochhan de Fraga
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: ligia.fraga@ifpr.edu.br

RESUMO: Na sociedade atual, é cada vez mais evidente a necessidade de se estabelecer modelos educacionais que integrem saúde, meio ambiente e desenvolvimento social. A horta escolar é um exemplo de atividade na qual o envolvimento do aluno tanto nos cuidados dispensados ao plantio e cultivo quanto no consumo final dos alimentos produzidos possibilita mudanças significativas na relação do sujeito com o ambiente e com a própria saúde. Neste sentido o presente projeto faz parte do Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social – PBIS, vinculado à Pró-Reitoria de Ensino e propôs o desenvolvimento de hortas escolares agroecológicas no município de Coronel Vivida. O projeto foi proposto em cinco etapas, sendo que três encontram-se finalizadas. Tais etapas foram elaboradas com o objetivo de promover educação inclusiva utilizando a horta escolar como ferramenta de educação ambiental e nutricional. Inicialmente os alunos do Ensino Médio do Instituto Federal do Paraná realizaram um levantamento bibliográfico referente à horta escolar, agroecologia e sazonalidade de alimentos, socializando entre si os conhecimentos adquiridos na pesquisa. Em seguida foram realizadas visitas às escolas municipais, selecionando as contempladas pelo projeto de acordo com critérios específicos previamente definidos, sendo interesse da direção local e espaço disponível os principais critérios utilizados. A terceira etapa consistiu na coleta de sementes, mudas e materiais recicláveis para a montagem dos canteiros. Ao concluir a primeira etapa foi possível aos alunos construir uma tabela de sazonalidade de alimentos, bem como definir principais produtos à serem cultivados e formas de cultivo e adubação. Foram selecionadas duas escolas municipais devido ao espaço disponível em ambas para a execução da atividade e concordância de diretores e funcionários em colaborar nos cuidados com a horta, uma vez que a contrapartida da instituição contemplada é fundamental para o andamento do projeto. Por fim, foram coletadas sementes e mudas de 3 hortaliças: tomate, alface e rúcula. Foram também coletados pneus velhos e garrafas plásticas descartáveis que serão utilizados nas etapas subsequentes. As etapas concluídas possibilitaram aos alunos compreender a importância de uma conscientização nas novas gerações sobre o autocuidado com a saúde e importância do desenvolvimento de práticas alimentares sustentáveis.

Palavras-chave: Horta escolar; meio ambiente; agroecologia; educação nutricional.

HISTÓRIA, MEMÓRIA E IDENTIDADE COLETIVA LOCAL

Saionara Borges

Orientadora: Thiana Nunes Cella

Orientador: Paulo de Oliveira Fortes Júnior

IFPR/Campus Coronel Vivida

E-mail: paulo.junior@ifpr.edu.br; saionaraborgess@gmail.com; thiana.cella@ifpr.edu.br

RESUMO: O projeto de pesquisa e extensão “História, memória e identidade coletiva local”, vinculado ao Programa de Bolsas de Extensão PROEPI/2015, foi idealizado com o propósito de dar maior visibilidade e elucidação a respeito das questões identitárias locais. Para isso, de forma interdisciplinar, trabalha com as diferentes relações entre identidade, história, cultura, memória, espaço geográfico e diferenças étnicas. A maior ênfase para as relações entre o processo histórico memorialístico se dá ao fato de que é por meio deste mergulho na memória do passado, que se pode melhor apreender as relações sociais e identitárias passadas e atuais. O projeto propõe-se a realizar uma revisão bibliográfica sobre alguns conceitos de história, memória, cultura e identidade. Tais conceitos serão revisitados por meio das perspectivas teóricas de intelectuais como Le Goff, Peter Burke, Bhabha e Stuart Hall, respectivamente. A partir desses conceitos realizar-se-á pesquisas bibliográficas e um levantamento de materiais sobre os aspectos étnicos culturais, a história e a memória local. Além disso, serão realizadas entrevistas a moradores pioneiros da região, e visitas a povoados, fazendas precursoras, para que a partir dos dados e materiais encontrados se possa melhor compreender esta realidade e alcançar um conceito de identidade local. O objetivo central é o resgate de elementos históricos da região, bem como da memória local, para que com isso sejam trazidos à luz, e valorizados, os elementos de determinação e consolidação da cultura e identidade local. Foram realizadas pesquisas bibliográficas das atuais produções sobre as temáticas abordadas. Professores da rede de ensino local, servidores do instituto e comunidade, foram convidados a participar deste momento. Ocorreram reuniões para discussão, palestras e aulas, nos quais foram abordadas temáticas como a história, a cultura e a identidade local. Na sequência, os participantes serão convidados a realizar entrevistas, visitas e pesquisas em seus locais de convivência para a coleta de dados e materiais. Em outra etapa, haverá a produção de material escrito, contendo os resultados da pesquisa. Estes serão publicados formalmente. Paralelamente, haverá a organização e realização de uma exposição para apresentar os resultados desse projeto junto à população. O produto final esperado do projeto é o reavivamento da memória e identidade local, o qual se consolida na produção de um material impresso, na forma de livro, contando com os princípios teóricos essenciais, todas as análises de materiais realizadas e os resultados alcançados no decorrer do projeto. O presente projeto encontra-se em andamento, e está programado para ser desenvolvido até o mês de novembro de 2015.

Palavras-chave: História; Memória; Identidade coletiva local.

INTRODUÇÃO A ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA

Eduarda Hanauer Araújo, Milleni Colla Kostek; Viviane Strontzk
Orientador: Paulo de Oliveira Fortes Júnior
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: duda_hanauer@hotmail.com; millenicolla@hotmail.com;
vivistrontzk@hotmail.com; paulo.junior@ifpr.edu.br

RESUMO: O projeto "Introdução à Astronomia e Astronáutica", desenvolvido no âmbito do Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social – PBIS tem por objetivo central propiciar aos alunos envolvidos e demais participantes, a compreensão de conceitos elementares de Astronomia e Astronáutica e prepará-los para participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica e na Mostra Brasileira de Foguetes e para o planejamento e execução da I Noite da Astronomia. Os dois primeiros eventos ocorreram em maio de 2015 e contaram com grande participação da comunidade escolar da turma do primeiro ano do curso técnico em administração integrado ao ensino médio, do Instituto Federal do Paraná, campus Coronel Vivida. O terceiro evento está programado para ocorrer no mês de novembro de 2015. Além disso, o projeto tem permitido aos alunos participantes, demonstrar seus conhecimentos e compartilhar ideias, contribuindo de maneira fundamental para seu desenvolvimento cognitivo e social. A astronomia pode ser entendida como uma ciência natural que estuda corpos celestes (como estrelas, planetas, cometas, nebulosas, aglomerados de estrelas, galáxias) e fenômenos que se originam fora da atmosfera da Terra (como a radiação cósmica de fundo em micro-ondas). Ela está preocupada com a evolução, a física, a química, e o movimento de objetos celestes, bem como a formação e o desenvolvimento do universo. Já a Astronáutica pode ser definida como o ramo da ciência e da técnica que se ocupa com máquinas projetadas para operarem fora da atmosfera terrestre, sejam elas tripuladas ou não tripuladas. Em outras palavras, é a ciência e a tecnologia do voo espacial. O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento, e sua conclusão está programada para acontecer no mês de novembro de 2015. Conta com a participação de duas alunas bolsistas, Eduarda Araújo e Milleni Kostek e uma aluna voluntária, Viviane Strontzk, sob a coordenação do professor Paulo de Oliveira Fortes Júnior. Com as etapas relacionadas à participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Mostra Brasileira de Foguetes já cumpridas, a etapa em desenvolvimento relaciona-se à produção de materiais lúdicos que possam ser utilizados por professores em suas aulas, especialmente do ensino fundamental, tais como: lunetas astronômicas construídas com canos pvc, jogos de astronomia, entre outros. Além disso, o foco também está centrado no planejamento e execução da I Noite da Astronomia, momento em que todos os resultados do projeto serão compartilhados com a comunidade.

Palavras-chave: astronomia; astronáutica; lúdico.

JOGOS DE TABULEIRO E ESTRATÉGIA

Lucas Neckel Da Silva

Andrew Marcolina

Arthur Mariani Silva

Vitor Cesar Lasta

IFPR/Campus Coronel Vivida

Orientadora: Vera Lúcia Medeiros de Albuquerque de Azambuja

RESUMO: Os jogos de tabuleiro têm o potencial de desenvolver habilidades de lógica e tomadas de decisão, ao mesmo tempo que são lúdicos. Desta forma, podem atrair alunos a, divertindo-se, aprender. Foram desenvolvidos 3 protótipos. O primeiro, um jogo de estratégia denominado IF Horror. Este tabuleiro foi baseado na planta baixa do Campus Coronel Vivida, onde cada espaço foi numerado. O objetivo do jogo é conseguir os pontos necessários para passar de ano, antes que o diretor volte de viagem. Para conseguir os pontos, os alunos devem realizar tarefas, trabalhos e provas. Para dificultar o trabalho dos alunos, há cartas de monstros (professores e técnicos administrativos do campus) que aparecem nos espaços sorteados. O jogo é executado em três turnos: ação, encontro e invocação. Na primeira fase, os jogadores realizam diferentes ações, que pode ser movimentar-se ou adquirir recursos (cartas especiais que dão vantagens no cumprimento das tarefas). Na segunda, os jogadores realizam as tarefa, provas, trabalhos ou enfrentam os monstros, correspondentes ao seu espaço. Na terceira, são sorteadas algumas cartas que vão dificultar o jogo. O êxito nas ações é determinado por ter uma vitória nos dados, o que significa tirar 5 ou 6. Cada jogador tem sua ficha de perfil com diferentes habilidades, que corresponde ao número de dados que ele pode jogar, aumentando ou diminuindo a probabilidade de sucesso em cada um dos testes. É um jogo cooperativo, ou seja, ou todos ganham ou todos perdem. O outro protótipo consiste num cubo imantado, cujas faces possuem diferentes desenhos de tabuleiro: 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 8x8 e uma trilha. Para cada face há diferentes jogos de lógica possíveis descritos em manual. As peças são tampinhas de garrafas pintadas de preto e branco. O terceiro protótipo é um jogo de xadrez tridimensional construído com barras de ferro e duas chapas de vidro. Neste dois jogadores se enfrentam com dois conjuntos de peças da mesma cor, podendo o jogo desenvolver-se na horizontal ou na vertical.

Palavras-chaves: Jogos; tabuleiro; estratégia.

MARIMBA DE TUBOS PVC

Lucas Nekele
Guilherme Bernieri
Saymon Avila da Silva
IFPR/Campus Coronel Vivida
Orientador: Paulo de Oliveira Fortes Júnior
Orientador: Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli

RESUMO: A Marimba é um instrumento de percussão de origem africana (nome de origem bantu) construído a partir de barras de madeira de diferentes comprimentos que produzem, cada uma, diferentes notas musicais. As barras são organizadas como as teclas de um piano, com as notas sustentadas (ou bemóis) acima da escala heptatônica ordinária, podendo ter ressonadores para amplificação do som. O “balafon”, marimba ancestral utilizada no Brasil colonial pelos escravos africanos utilizava cabaças (porongos) como ressonadores. Em construções mais elaboradas são colocados tubos ressonadores no mesmo comprimento de frequência da barra, aumentando o volume sonoro do instrumento. O protótipo construído é uma marimba com tubos de PVC de diferentes comprimentos e posicionados na vertical, sendo tocados com a mão ou com abafadores de forma a fazer ressoar o ar contido no tubo. Equivale à construção de uma marimba com ressonadores, mas sem incluir as “teclas” de madeira. A marimba de tubos é um instrumento comum para o uso de performances *solo*, assim como jazz e shows diversos (como o *Blue man group*). Tocam-se apenas os ressonadores e, neles, a frequência (equivalente à nota musical) está de acordo com o comprimento do tubo, de forma a demonstrar o princípio dos instrumentos de sopro de tubo fechado (como a *zampoña* e a *antara* comumente encontrados nos altiplanos andinos, instrumentos que remontam à civilização moche, pré-incaica). O desafio na construção do instrumento foi a fixação dos tubos e a afinação das notas, eis que pequenas variações no comprimento já eram suficientes para desafinar o instrumento. A solução encontrada foi a construção de uma estrutura triangular de madeira que serviu de suporte aos 7 tubos de PVC de 1 m de comprimento e diâmetro de 100 mm, sendo que as “notas” foram afinadas a partir da junção de cotovelos. Descobriu-se que, naquele comprimento, cada cotovelo adicionado alterava as notas em um tom, deixando o som mais grave. A partir desse experimento, os estudantes construíram uma escala própria (eis que para uma escala pitagórica completa, seriam necessários 12 tubos para cada “oitava”, sendo que cada “oitava” no piano tem sete teclas brancas (Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si) e cinco teclas pretas (tratando-se de um instrumento temperado, Dó#/Réb, Ré#/Mib, Fá#/Solb, Sol#/Láb e Lá#/Sib), permitindo a execução da linha melódica do baixo na música tema do filme “missão impossível”. Para acompanhar na melodia aguda, fizeram notas com garrafas preenchidas de água, utilizando outro princípio físico – instrumentos em que a vibração do corpo do material emite a onda mecânica. Por ocasião do início do SEPEI, os estudantes executaram a performance musical antes da palestra de abertura.

Palavras-chaves: Marimba; Instrumentos musicais; Canos PVC

MONITORAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS A SAÚDE DA MULHER NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR

Adinéia Rufatto Gubert

Oeliton Deoclides

IFPR/EaD

E-mail: adineia_gubert@hotmail.com

RESUMO: O presente resumo é fruto do artigo de conclusão do Curso Especialização *Lato Sensu* em Gestão Pública Ênfase em Políticas Públicas, que visa monitorar as políticas públicas voltadas à saúde das mulheres no município de Coronel Vivida-PR. Seu objetivo geral é realizar um levantamento de dados no Município de Coronel Vivida, como estão às políticas públicas de saúde voltadas às mulheres de Coronel Vivida – PR e seus objetivos específicos são: Acompanhar, analisar e monitorar as Políticas Públicas voltadas para as mulheres entre as diferentes esferas do governo; Mostrar políticas públicas destinadas à promoção e prevenção da saúde das mulheres; e realizar uma pesquisa com os profissionais das Estratégias Saúde da Família para verificar e avaliar como estão sendo aplicadas às políticas públicas de saúde, voltadas as mulheres do município de Coronel Vivida- PR . A metodologia trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório através de pesquisa bibliográfica, qual foi realizada através de artigos já publicados, leis, decretos, portarias e materiais escritos encontrados na Secretaria Municipal de Saúde de Coronel Vivida-PR. As informações utilizadas fazem-se necessárias para a compreensão dos fenômenos que estão sendo estudados, também para dar suporte para a explicação dos resultados experimentais obtidos. Os resultados atingidos em relação ao monitoramento das políticas públicas voltadas a saúde da mulher, apontam através das informações expostas da pesquisa que através dos dados encontrados podemos fazer uma análise de como estão sendo trabalhadas essas políticas no contexto do município estudado. Pode-se observar em um contexto global que o exercício dessas políticas faz parte de um processo dinâmico, onde todos os setores da saúde são envolvidos no processo. A busca continua pela saúde da mulher faz com que cada avanço ou conquista das equipes de saúde torne-se um valor agregado ao desenvolvimento de uma sociedade mais consciente. A valorização da mulher atende aos princípios de humanização, quais visam minimizar o sofrimento das mesmas, sejam questões sociais, de violência ou de saúde.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Saúde da Mulher. Monitoramento.

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS ALUNOS DO IFPR CAMPUS CORONEL VIVIDA

Gustavo Polese de Souza, Lunara Venceslau
IFPR – PBIS/PROENS

Orientadora: Vera Lúcia Medeiros de Albuquerque de Azambuja
E-mail: vera.azambuja@ifpr.edu.br

RESUMO: Os objetivos do projeto são avaliar a aptidão física dos estudantes do IFPR, comparar os resultados da aptidão física destes com os parâmetros regionais e nacionais, verificar a evolução da aptidão física. O sedentarismo é apontado como um grande problema de saúde pública no mundo. A prática de atividade física na adolescência é um dos determinantes de um estilo de vida ativo na vida adulta. O acompanhamento do condicionamento físico e a comparação com parâmetros de saúde podem funcionar como um incentivo para a prática de atividade física regular. O desempenho motor pode ser um importante indicador de níveis de saúde. Foram avaliados 40 alunos do primeiro ano do Ensino Médio, o que constitui a totalidade da população de estudantes de Nível Médio desta instituição. Os estudantes foram avaliados nos testes de sentar e alcançar (flexibilidade), abdominal em um minuto, resistência aeróbica (teste de 6 e 9 minutos) e peso e altura para o cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC) em duas oportunidades: no início do ano letivo (fevereiro) e no meio do ano (agosto). Serão apresentados os resultados do primeiro e do segundo teste, respectivamente. As meninas apresentaram IMC de 20.5 e 21.2, enquanto os meninos de 19.8 e 20.2. No teste de sentar e alcançar, a média das meninas foi de 39.8 e 44.6, enquanto a dos meninos foi de 39.25 e 33.4. No teste de abdominal, as meninas fizeram em média 25.3 e 26; já os meninos, 37.3 e 34.3. O teste de corrida foi realizado de duas maneiras diferentes, o primeiro de 6 minutos, no qual as meninas apresentaram a média de 944.1 metros e os meninos, 1290. No segundo teste, corrida de 9 minutos, apresentando média feminina de 1315 metros e masculina de 1778 metros. Comparou-se os resultados com os parâmetros recomendados para a saúde. Desta forma, 4 meninas (17%) apresentaram sobrepeso no primeiro teste e 6(28%) no segundo. Dos meninos, 2 (13%) apresentaram sobrepeso no primeiro teste, e 12% no segundo. No teste de flexibilidade, nenhuma menina ficou abaixo do recomendado nos dois testes. Dos meninos, 2 (11%) ficaram abaixo no primeiro teste e nenhum no segundo. No teste de abdominal 7 meninas (29%) e 6 (23%) ficaram abaixo. Dos meninos 6(40%) e 7 (43%) ficaram abaixo. No teste de corrida 21 meninas (91%) e 17 (85%) ficaram abaixo. Dos meninos, 3 (18%) e 2 (14%) não atingiram o recomendado. No geral, no primeiro teste as meninas foram classificadas 4% acima do recomendado, 58% abaixo em um teste e 38% abaixo em dois. No segundo teste, a classificação foi de 17% acima, 48% abaixo em 1, 26% abaixo em 2 e 9% abaixo em 3 testes. A classificação dos meninos foi de 50% acima, 25% abaixo em um teste, e 19% abaixo em 2 e 6% abaixo em 3. No segundo teste, 50% acima, 31% abaixo em um e 19% abaixo em 2 parâmetros. Percebe-se que as meninas são mais sedentárias que os meninos e que a aptidão física melhorou da primeira à segunda avaliação.

Palavras-chave: Avaliação física; condicionamento físico; adolescentes.

NÚMERO DE OURO E ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA BREVE DISCUSSÃO

Carbone Bruno Schmidt Krug
IFPR/Campus Coronel Vivida
E-mail: carbone.krug@ifpr.edu.br

RESUMO: O conhecimento matemático é, na maioria das vezes, ensinado nas escolas e colégios de uma maneira abstrata, ou seja, “deslocado” da sua aplicabilidade no mundo real. Diante disso, grande parte dos estudantes não entendem quais os motivos para estudar alguns conteúdos matemáticos, haja vista não conseguirem relacioná-los com a realidade. Perdem, por consequência, o interesse no estudo da disciplina que, por sua vez, passa a fazer falta na aprendizagem de novos conteúdos logo à frente. Então, a necessidade de desenvolver o ensino da Matemática aliando teoria e prática bem como observando a questão interdisciplinar, foi a principal motivação para a elaboração dessa pesquisa. O foco principal da investigação é refletir e discutir como o estudo do número de ouro pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos? Os objetivos principais são: (i) investigar conhecimentos matemáticos que podem ser ensinados a partir do estudo do número de ouro e (ii) estimular o estudo da Matemática em uma perspectiva interdisciplinar. Como metodologia, a proposta é de um estudo exploratório, desenvolvido por meio da pesquisa bibliográfica, com uma abordagem qualitativa. No limiar dos resultados, podemos perceber a enorme aplicabilidade do número de ouro. O estudo desse número irracional, conhecido por Phi (Φ), possibilita o desenvolvimento de atividades interdisciplinares bem como ajuda a tornar a aprendizagem de conceitos matemáticos importantes em algo muito mais prazeroso, haja vista engendrar a oportunidade de distanciar o ensino da matemática do método tradicional de ensino pautado, exclusivamente, na aplicação de algoritmos. Estudar a divina proporção para apreender Matemática é, antes de qualquer coisa, adentrar nos campos da Álgebra, Trigonometria, Aritmética e Geometria. A presença do número de ouro já tinha sido notada pelos povos da antiguidade. No decorrer do tempo, esse conhecimento foi sendo expandido e, atualmente, é possível estudá-lo em praticamente todos os domínios do conhecimento. Pode-se afirmar, então, que a Matemática apresenta problemas vivos e curiosos, com teorias filosóficas surpreendentes, capazes de despertar o interesse até do mais relapso dos estudantes. Ressalta-se, diante disso, que o professor de Matemática tem obrigação de conhecer essas particularidades da disciplina. Sabe-se que isso não é condição suficiente, mas é condição necessária para tornar às aulas mais interessantes e atraentes frente ao olhar dos estudantes.

Palavras-chave: Número de Ouro; Ensino; Matemática

TOCANDO A VIDA: RESGATE DOS MÚSICOS E REGISTRO DAS TRADIÇÕES SONORAS DOS CACIONEIRO POPULARES

Wecsley Tiago Neves Guilardi
IFPR/Campus Coronel Vivida - PROEPI-CNPq
Orientador: Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli
E-mail: sandro.romanelli@ifpr.edu.br

RESUMO: As cidades do interior têm sua história marcada pela tradição oral e pela fragmentação de seus portadores. Tratam-se de cantores, violeiros, gaiteiros e inúmeros outros músicos que carregam as tradições sonoras adiante para as próximas gerações. Embora reconhecidos pelo pequeno círculo familiar ou ainda algumas vezes gozando de algum prestígio em seus bairros ou redondezas, não são todos os cacioneiros que conseguem despertar nas novas gerações o interesse pelo seu trabalho artístico, muitas vezes visto pelos mais jovens como estética antiga e fora de moda. Para que tais histórias e personagens não se percam para as futuras gerações, o presente projeto ainda em andamento busca realizar o resgate de músicos populares e o registro de suas tradições sonoras (melodias, ritmos e letras) da região de Coronel Vivida. O primeiro passo para a identificação dos cacioneiros foi realizar uma pesquisa de campo por meio de visitas às rádios de Coronel Vivida (Rádio Voz do Sudoeste e Rádio Vicente Pallotti), onde foram obtidos alguns relatos dos antigos músicos que frequentaram as rádios e os bailes da região. Após o mapeamento e a busca pelos seus endereços, realizamos as visitas ao Seu Francisco, conhecido como Zé Tutúia, e seu Toninho Silva. Os dados apresentados fazem parte de seus relatos de vida, de como era tocar ao vivo nas rádios e como era o cenário musical da região. Seu Francisco, 82 anos, participou de diversas duplas musicais. Relatou que tocavam durante horas a fio (das 08h00 às 13h00) na programação da rádio, substituindo os discos que a rádio não dispunha. Tocavam clássicos de sertanejo raiz, músicas tradicionais gaúchas e composições próprias, tendo gravado um LP (long play) ainda nos anos 70. Seu Toninho tocava em bandas de baile, em formações grandes, de cerca de 8 músicos. Ainda estamos buscando contato com a dupla irmãos David, bem como procurando obter os registros fonográficos da época. A segunda etapa do projeto será o registro, por meio da gravação e produção de material fonográfico (CD ou vídeo), os diversos cantos, modas de viola, melodias da gaita e afins que os antigos da região guardam em suas memórias e com os quais alegam seus corações. O objetivo final será evitar a perda das muitas tradições sonoras e das histórias dos antigos, permitindo a guarda e conservação para as futuras gerações, mantendo também o referencial que permite a construção da identidade cultural regional.

Palavras-chave: músicos tradicionais; resgate histórico; cacioneiros.

USO DE AGROTÓXICOS E MORTALIDADE POR CÂNCER EM CORONEL VIVIDA/PR

Adinéia Rufatto Gubert

Oeliton Deoclides

UFRJ/Instituto de Estudos em Saúde Coletiva

E-mail: adineia_gubert@hotmail.com

RESUMO: Este artigo trata-se de um estudo sobre o uso de agrotóxicos e a possível relação da mortalidade por câncer no Município de Coronel Vivida-PR. O objetivo principal desse trabalho consistiu em levantar informações que foram relevantes para o desenvolvimento do mesmo. Através da revisão bibliográfica é possível mostrar dados sobre o uso de agrotóxicos e o constante crescimento do índice de mortalidade por câncer no Brasil, as projeções e as estatísticas apresentado nesse estudo relativo ao crescimento da agricultura, apontam que se não for tomada uma iniciativa de prevenção o mais breve possível, provavelmente o índice de contaminação dos agricultores por agrotóxicos será bem maior nos próximos anos. O estudo epidemiológico traz dados obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/SUS), esses dados são referentes aos anos de 2001 a 2013 do Município de Coronel Vivida-PR, os mesmos foram usados para análise e discussão do tema aqui proposto. No decorrer do estudo, depois de apontados os dados obtidos é sugerida uma associação entre a ocupação agrícola e a mortalidade por Neoplasias Malignas do município de Coronel Vivida-PR, levando em consideração o número de óbitos ocorridos no período estudado, o local residência, a ocupação de cada um, apontando para a hipótese que esses indivíduos estiveram expostos a riscos ambientais com o contato com agrotóxicos. A utilização dos sistemas de informação em saúde é considerada a principal estratégia para o conhecimento do perfil de morbimortalidade de uma população e, posterior planejamento das ações de saúde. O presente trabalho nos trás informações importantes acerca da ocorrência de óbitos por neoplasias no município de Coronel Vivida – PR. Esse achado corrobora com a hipótese de que as exposições ambientais com agrotóxicos, através da ocupação podem ter um papel importante na mortalidade por neoplasias malignas. Através do acompanhamento evidenciado dos trabalhos aqui citados, os mesmos sugerem uma associação entre trabalhadores agrícolas, com agrotóxicos e mortalidade por neoplasia. Fazendo-se necessário que novos estudos analíticos sejam realizados nessa população exposta aos agrotóxicos, principalmente nas regiões de intensa atividade agrícola.

Palavras-chave: Mortalidade por Câncer; Uso de Agrotóxicos; Associação.

ARTIGOS

**AVALIAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO SUS REFERENTES AOS
ATENDIMENTOS DO PROGRAMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO
MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR NO ANO DE 2014**

Deoclides, Oeliton¹

Gubert, Adinéia Rufatto²

RESUMO: O presente artigo foi produzido na conclusão do Curso Especialização *Lato Sensu* em Gestão Pública Ênfase em Políticas Públicas tendo por objetivo geral avaliar a política pública do SUS referente aos atendimentos do Programa Estratégia Saúde da Família no Município de Coronel Vivida-PR; e seus objetivos específicos são: avaliar o grau de satisfação dos usuários do SUS; e identificar os pontos fortes e os pontos fracos do atendimento do SUS relacionado às equipes de Estratégia Saúde da Família do Município em estudo. A metodologia trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratória e estudo de caso. O resultado da pesquisa mostra de forma satisfatória que os atendimentos que são realizados pelo Programa Estratégia Saúde da Família estão de acordo com o que é preconizado pelas políticas públicas do SUS.

Palavras-chave: Política Pública; Estratégia Saúde da Família; Coronel Vivida-PR.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivos, avaliar a política Pública do SUS referente ao Programa Estratégia Saúde da Família, avaliar o grau de satisfação dos usuários do SUS em relação aos atendimentos prestados pelo programa; e identificar os pontos fortes e os pontos fracos do atendimento do SUS no Município de Coronel Vivida- PR.

A Avaliação da Política Pública do SUS referente aos atendimentos do Programa Estratégia Saúde da Família no Município de Coronel Vivida-PR no ano de 2014 se faz necessário para mostrar a efetividade da aplicação dessa política.

Os serviços prestados pelo SUS no Município de Coronel Vivida – PR estabelece um relacionamento democrático entre o Governo Municipal e a sociedade, fazendo com que essa integração possibilite identificar necessidades e distorções do setor da Saúde, apontando soluções para as demandas geradas.

A transparência administrativa sempre interessa a todos, pensando nisso este estudo

¹ Tecnólogo em Gestão Pública, Pós-Graduando em Gestão Pública com Habilitação em Políticas Públicas, e-mail: oelitoncds@gmail.com

² Enfermeira, Pós-Graduando em Gestão Pública com Habilitação em Políticas Públicas; Estratégia saúde da Família; Vigilância em Saúde Ambiental. e-mail: adinea_gubert@hotmail.com

vai ser de fundamental relevância para a organização, pois as informações aqui expostas serão obtidas diretamente através da opinião pública e com certeza a organização irá tomar todas as medidas necessárias para solucionar possíveis questões que não estão ocorrendo conforme o previsto.

Para a universidade este estudo vai agregar valor no sentido de que outros alunos tenham conhecimento dos processos da saúde em relação à busca por excelência na qualidade do atendimento a população. Este estudo também vai possibilitar a interação da teoria com a prática, agregando conhecimento e ampliando os horizontes capacitando a distinguir o que é prioridade dentro do Atendimento Público e o que não é de importância.

Com base na argumentação exposta, define-se a seguinte questão de pesquisa: Os cidadãos que são atendidos pelas equipes da Estratégia Saúde da Família, estão satisfeitos com os serviços prestados pelos profissionais das equipes? Desta forma, este estudo tem como objetivo Avaliar se a Política Pública do SUS referente ao Programa Estratégia Saúde da Família esta sendo eficaz no Município de Coronel Vivida- PR.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Estratégia Saúde da Família

Para direcionar o tema estudado é de grande relevância apresentar o Programa Estratégia Saúde da Família que sem dúvidas é de grande importância para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas a territorialização, pois através de um trabalho efetivo realizado por esses profissionais é possível fazer um mapeamento dos principais problemas que atingem a saúde pública e possivelmente resolve-los.

Para Vidal (2014) a Estratégia Saúde da Família tem representado, na atualidade, um importante modo de reorientação da Atenção Primária à Saúde no Brasil, pautando-se na territorialização e na reorganização das ações de saúde junto às comunidades, a partir do trabalho de distintos profissionais.

A estratégia de Saúde da Família visa à reorganização da Atenção Básica no País, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde, e é tida pelo Ministério da Saúde e gestores estaduais e municipais, representados respectivamente pelo CONASS e CONASEMS, como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da Atenção Básica por favorecer uma reorientação do processo de trabalho com maior potencial de aprofundar os princípios, diretrizes e fundamentos da atenção básica, de ampliar a resolutividade e impacto

na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-efetividade (BRASIL, 2011).

Conforme Portaria nº 2.488 em seu Anexo I, as especificidades da Estratégia de Saúde da Família são as seguintes (BRASIL, 2011):

I - existência de equipe multiprofissional (equipe saúde da família) composta por, no mínimo, médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade, enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde, podendo acrescentar a esta composição, como parte da equipe multiprofissional, os profissionais de saúde bucal: cirurgião dentista generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal;

II - o número de ACS deve ser suficiente para cobrir 100% da população cadastrada, com um máximo de 750 pessoas por ACS e de 12 ACS por equipe de Saúde da Família, não ultrapassando o limite máximo recomendado de pessoas por equipe;

III - cada equipe de saúde da família deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas, sendo a média recomendada de 3.000 pessoas, respeitando critérios de equidade para esta definição. Recomenda-se que o número de pessoas por equipe considere o grau de vulnerabilidade das famílias daquele território, sendo que quanto maior o grau de vulnerabilidade menor deverá ser a quantidade de pessoas por equipe;

IV - cadastramento de cada profissional de saúde em apenas 01 (uma) ESF, exceção feita somente ao profissional médico que poderá atuar em no máximo 02 (duas) ESF e com carga horária total de 40 (quarenta) horas semanais; e

V - carga horária de 40 (quarenta) horas semanais para todos os profissionais de saúde membros da equipe de saúde da família, à exceção dos profissionais médicos, cuja jornada é descrita no próximo inciso. A jornada de 40 (quarenta) horas deve observar a necessidade de dedicação mínima de 32 (trinta e duas) horas da carga horária para atividades na equipe de saúde da família podendo, conforme decisão e prévia autorização do gestor, dedicar até 08 (oito) horas do total da carga horária para prestação de serviços na rede de urgência do município ou para atividades de especialização em saúde da família, residência multiprofissional e/ou de medicina de família e de comunidade, bem como atividades de educação permanente e apoio matricial.

A quantidade de Equipes de Saúde da Família na modalidade transitória ficará condicionada aos seguintes critérios:

I - Município com até 20 mil habitantes e contando com 01 (uma) a 03 (duas) equipes de Saúde da Família, poderá ter até 2 (duas) equipes na modalidade transitória;

II - Município com até 20 mil habitantes e com mais de 03 (três) equipes poderá ter até 50% das equipes de Saúde da Família na modalidade transitória;

III - Municípios com população entre 20 e 50 mil habitantes poderá ter até 30% (trinta por cento) das equipes de Saúde da Família na modalidade transitória;

IV - Município com população entre 50 e 100 mil habitantes poderá ter até 20% (vinte por cento) das equipes de Saúde da Família na modalidade transitória; e

V - Município com população acima de 100 mil habitantes poderá ter até 10% (dez por cento) das equipes de Saúde da Família na modalidade transitória.

Em todas as possibilidades de inserção do profissional médico descritas acima, considerando a importância de manutenção do vínculo e da longitudinalidade do cuidado, este profissional deverá ter usuários adscritos de modo que cada usuário seja obrigatoriamente acompanhando por 1 (um) ACS (Agente Comunitário de Saúde), 1 (um) auxiliar ou técnico de enfermagem, 01 (um) enfermeiro e 01 (um) médico e preferencialmente por 1 (um) cirurgião-dentista, 1 (um) auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal, sem que a carga horária diferente de trabalho comprometa o cuidado e/ou processo de trabalho da equipe.

Os profissionais de saúde buscam alternativas para a sustentação da ideia de saúde como o atendimento integral e que se inventam a cada nova necessidade que surge no dia-a-dia dos serviços, porém em grande parte devido às práticas de atenção e cuidado que muitas das vezes não coincidem com as indicações das políticas públicas, mas com os modos locais, cotidianos e ordinários, se obrigam a fazer como podem (FONSECA, 2014).

Tendo em vista toda a importância que é dada a Estratégia Saúde da Família se faz necessário fazer uma avaliação de como essa política pública esta sendo aplicada e no decorrer do trabalho veremos informações relevantes quanto aos atendimentos realizados por esses profissionais.

No item a seguir serão abordados quais foram os métodos e critérios adotados para a realização do artigo, assim como a caracterização da pesquisa.

3 METODOLOGIA

A revisão bibliográfica do presente estudo foi realizada através de artigos já publicados, leis, decretos, portarias e materiais escritos encontrados na Secretaria Municipal de Saúde de Coronel Vivida-PR.

A metodologia pode ser vista como conhecimento geral e habilidade que são necessários ao pesquisador para se orientar no processo de investigação, tomar decisões oportunas, selecionar conceitos, hipóteses, técnicas e dados adequados. (THIOLLENT, 2002, p. 25).

Tendo em vista que toda esta abordagem para realização da pesquisa o método utilizado para atingir seus objetivos foi descritivo, exploratório e a técnica enquadrou-se e um estudo de caso. “Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis sobre o mesmo” (GIL, 1999, p. 43).

Treviños (1987), diz que o estudo de caso é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que vai ser analisada aprofundadamente, já para Collis (2005), o estudo de caso refere-se a um exame extensivo de um único exemplo de fenômeno de interesse.

Como proposto, a pesquisa também foi de caráter descritivo, para Vergara (2004), a pesquisa descritiva não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, mas serve de base para esta explicação e Roesch (1999) reforça este aspecto ao afirmar que as pesquisas

descritivas não respondem bem ao por que, embora possam associar certos resultados a grupo de respondentes.

Os dados da pesquisa aqui exposta foram coletados em parceria com a Ouvidoria Municipal de Saúde, por meio de aplicação de questionário no período de 01 de Outubro de 2014 ao dia 14 de Outubro de 2014, compreendendo um período de 2 semanas de pesquisa. O público alvo da pesquisa foi composto com cidadãos com 16 anos ou mais que tenham utilizado o SUS nos últimos 12 meses para atendimento na Estratégia Saúde da Família. Quanto à amostra as entrevistas aplicadas não tiveram uma sequência aleatória, foi selecionada uma parte da população para aplicação da mesma. No total foram entrevistadas 450 famílias levando em consideração que foi entrevistado apenas 1 pessoa por residência.

Na abordagem, o cidadão foi informado sobre a pesquisa, seu objetivo, o órgão responsável e principalmente que se tratava de uma pesquisa acadêmica.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

O Município de Coronel Vivida-PR investiu no programa Estratégia Saúde da Família, ampliando para nove equipes de Saúde da Família tendo cobertura de 100%. Possui atualmente em seus programas de apoio ao desenvolvimento das ESF um total de 6.219 famílias cadastradas, totalizando 19.770 pessoas. Por conter muitas áreas extensas e haver dificuldade em chegar alguns lugares, o total de famílias entrevistadas foi de 450, totalizando um percentual de 7,24% do total de famílias cadastradas.

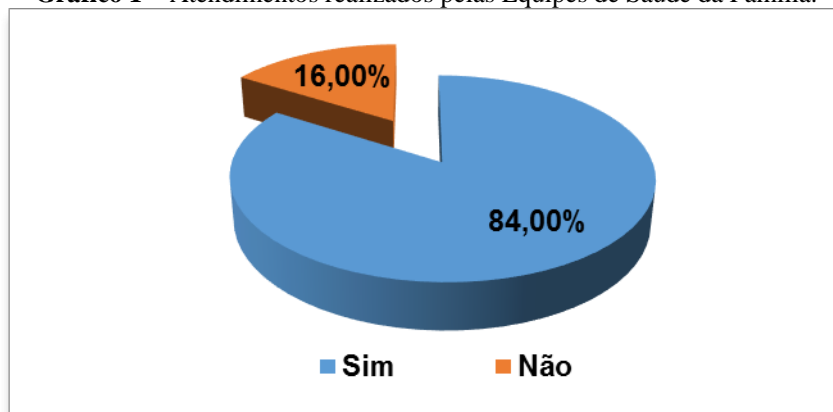
4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS NA PESQUISA

As informações expostas nesse artigo são resultados da pesquisa acadêmica realizada em parceria com a Ouvidoria Municipal de Saúde por meio de aplicação de questionário, no período de 01 de Outubro de 2014 ao dia 14 de Outubro de 2014.

O objetivo da pesquisa é mostrar o grau de satisfação dos cidadãos usuários do SUS e avaliar a política pública do SUS referente aos atendimentos do Programa Estratégia Saúde da Família no Município de Coronel Vivida-PR.

No Gráfico 1 é apresentado as informações colhidas referente a pergunta nº 1 da pesquisa, qual questiona de forma geral se o cidadão é atendido por uma Equipe da Estratégia Saúde da Família na Unidade Básica de Saúde que atende a região onde mora e as alternativas levam a resposta positiva ou negativa da questão. Abaixo seguem as informações com maiores detalhes.

Gráfico 1 – Atendimentos realizados pelas Equipes de Saúde da Família.

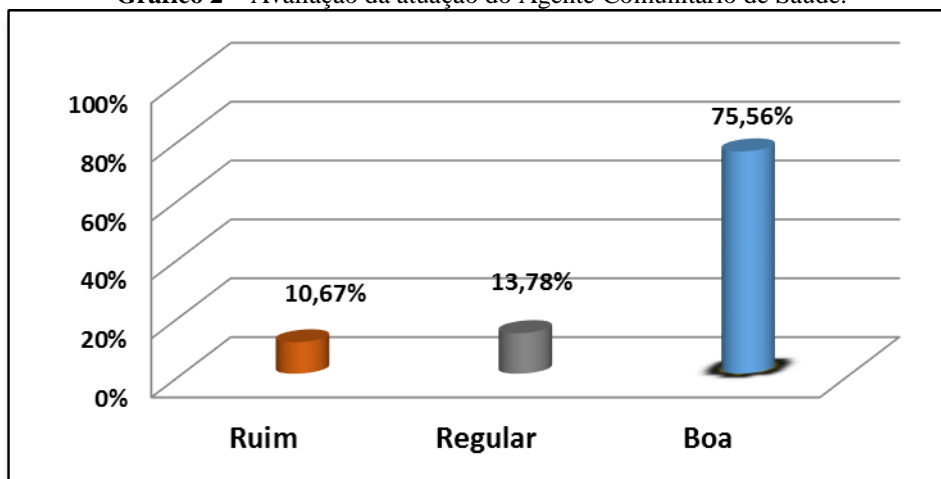


Fonte: Pesquisa Acadêmica realizada no período de 01 de outubro a 14 de outubro de 2014.

A maioria dos entrevistados respondeu que são atendidos por uma Equipe de Saúde da Família na Unidade Básica, correspondendo a 84,00% da amostragem e 16,00% responderam que não são atendidos. Esse resultado leva a pensar que se deve trabalhar de forma mais efetiva, para a captação dessas famílias que responderam que não são atendidas, é fundamental também tentar buscar informações se dentro desse índice de amostragem a resposta foi negativa no sentido de nunca terem precisado de atendimento ou se na estão cadastrados dentro da área de abrangência das Equipes de Estratégia Saúde da Família.

No Gráfico 2 é apresentado de forma geral as informações colhidas referente a pergunta nº 2 da pesquisa, qual leva o cidadão a avaliar a atuação do Agente Comunitário de Saúde no acompanhamento e promoção da saúde de sua família. Abaixo seguem resultados encontrados, com maiores detalhes.

Gráfico 2 – Avaliação da atuação do Agente Comunitário de Saúde.



Fonte: Pesquisa Acadêmica realizada no período de 01 de outubro a 14 de outubro de 2014.

Dentre os entrevistados que receberam visita do agente comunitário de saúde, 75,56% consideraram sua atuação boa, 13,78% considerou regular e 10,67% ruim. A maioria dos

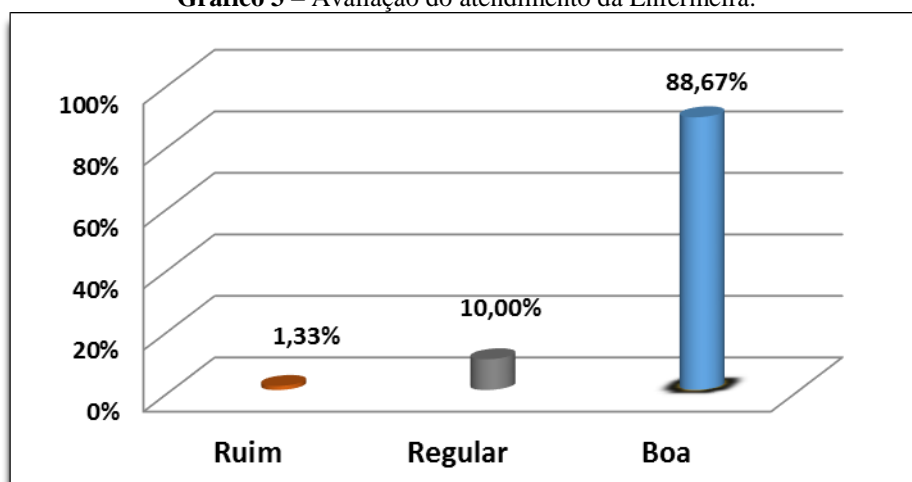
entrevistados que consideraram a atuação do agente comunitário de saúde como ruim, atribuíram a essa avaliação que o intervalo de tempo que os mesmos levam para passar nas residências é muito grande às vezes chegando até 2 meses e que os agentes não realizam procedimentos de enfermagem.

Em relação a essas informações o Ministério da Saúde preconiza que o número de ACS deve ser suficiente para cobrir 100% da população cadastrada, com um máximo de 750 pessoas por ACS e que suas atribuições são: adscrição de famílias; cadastrar as pessoas; orientar as famílias quanto à utilização dos serviços de saúde disponíveis; realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea; acompanhar, por meio de visita domiciliar, todas as famílias e indivíduos sob sua responsabilidade; e desenvolver atividades de integração da equipe e promoção da saúde.

Em que se refere às visitas devem ser programadas em conjunto com a equipe, considerando os critérios de risco e vulnerabilidade de modo que famílias com maior necessidade sejam visitadas mais vezes, mantendo como referência a média de 1 (uma) visita/família/mês;

No Gráfico 3 é apresentado de forma geral as informações colhidas referente a pergunta nº 3 da pesquisa, qual leva o cidadão a avaliar o atendimento do profissional Enfermeiro nas equipes de Estratégia Saúde da Família. Abaixo seguem resultados encontrados, com maiores detalhes.

Gráfico 3 – Avaliação do atendimento da Enfermeira.



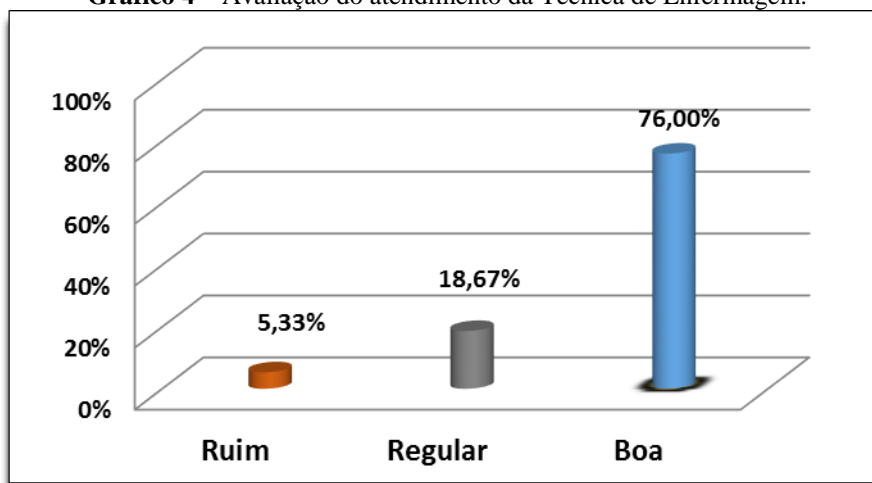
Fonte: Pesquisa Acadêmica realizada no período de 01 de outubro a 14 de outubro de 2014.

Dentre os entrevistados, 88,67 avaliaram o atendimento do profissional como bom, 10,00% consideraram regular e 1,33% avaliaram como ruim.

O enfermeiro da Estratégia Saúde da Família, além das atribuições de atenção à saúde e de gestão, comuns a qualquer enfermeiro da atenção básica, possuem a atribuição de planejar, coordenar e avaliar as ações desenvolvidas pelos ACS e deve ainda facilitar a relação entre os profissionais da Unidade Básica de Saúde (UBS) e os ACS contribuindo para a organização da atenção à saúde, qualificação do acesso, acolhimento, vínculo, longitudinalidade do cuidado e orientação da atuação da equipe da UBS em função das prioridades definidas equanimemente conforme critérios de necessidade de saúde, vulnerabilidade, risco, entre outros.

No Gráfico 4 é apresentado de forma geral as informações colhidas referente a pergunta nº 4 da pesquisa, qual leva o cidadão a avaliar o atendimento do profissional Técnico de Enfermagem nas equipes de Estratégia Saúde da Família. Abaixo seguem resultados encontrados, com maiores detalhes.

Gráfico 4 – Avaliação do atendimento da Técnica de Enfermagem.



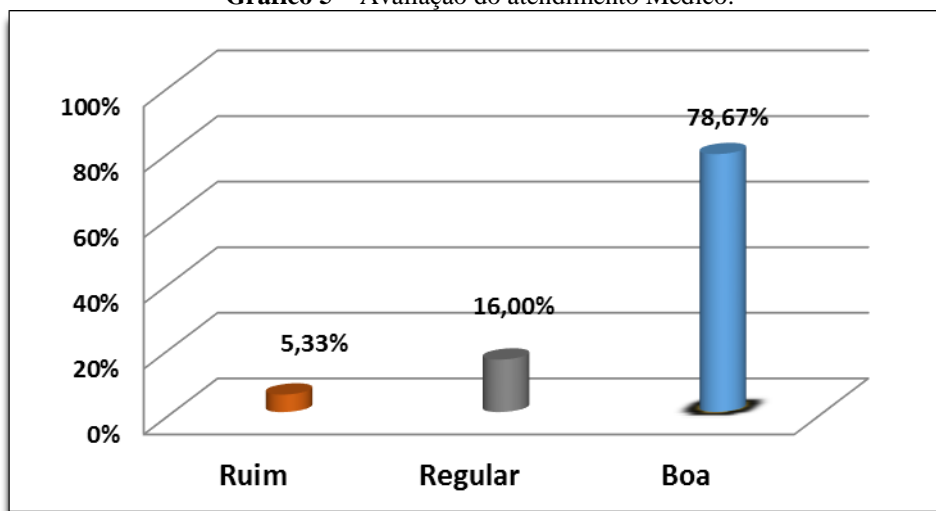
Fonte: Pesquisa Acadêmica realizada no período de 01 de outubro a 14 de outubro de 2014.

Dentre os entrevistados, 76,00% avaliaram o atendimento do profissional como bom, 18,67% consideraram regular e 5,33% avaliaram como ruim.

Os profissionais técnicos de enfermagem também fazem parte da equipe multiprofissional das Estratégias Saúde da Família. Suas competências são compostas por: Acompanha as visitas domiciliares; Responsável pelas ações educativas na unidade; Participar das atividades de assistência básica, realizando procedimentos regulamentados no exercício de sua profissão; Realizar ações de educação em saúde a grupos específicos e a famílias em situação de risco, conforme planejamento da equipe; e participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da Unidade Básica de Saúde.

No Gráfico 5 é apresentado as informações colhidas referente a pergunta nº 5 da pesquisa, qual leva o cidadão a avaliar o atendimento do profissional Médico nas equipes de Estratégia Saúde da Família. Abaixo seguem resultados encontrados, com maiores detalhes.

Gráfico 5 – Avaliação do atendimento Médico.



Fonte: Pesquisa Acadêmica realizada no período de 01 de outubro a 14 de outubro de 2014.

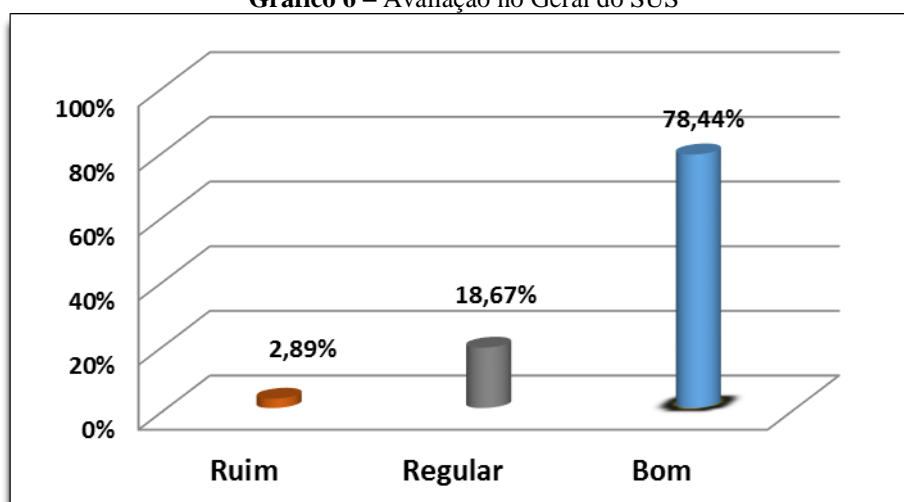
Dentre os entrevistados, 78,67% avaliaram o atendimento do profissional Médico como bom, 16,00% consideraram regular e 5,33% avaliaram como ruim.

As competências inerentes à prática clínica não são simplificadas para que atendam aos pressupostos da atenção básica, mas devem se articular com a determinação social da saúde. São atribuições do médico: Realizar assistência integral aos indivíduos e famílias em todas as fases do desenvolvimento humano; Realizar consultas clínicas e procedimentos; Realizar atividades de demanda espontânea e programada; Encaminhar, quando necessário, usuários a serviços de média e alta complexidade, respeitando fluxos de referência e contrarreferência locais, mantendo sua responsabilidade pelo acompanhamento do plano terapêutico do usuário, proposto pela referência; Indicar a necessidade de internação hospitalar ou domiciliar, mantendo a responsabilização pelo acompanhamento do usuário; e contribuir e participar das atividades de Educação Permanente da equipe multidisciplinar da Estratégia Saúde da Família.

Levando em consideração a grande importância dessa pesquisa recomenda-se o uso das informações aqui encontradas como base para os gestores municipais do SUS na adequação da política pública voltada as Estratégias Saúde da Família e tomar as devidas providências onde forem detectados pontos negativos.

Pensando nisso também foi incluída no formulário uma pergunta na qual o entrevistado avalia de modo geral a aplicação dessa política pública no sentido de atendimentos prestados e execução de serviços. No gráfico 6 é apresentada as informações encontradas.

Gráfico 6 – Avaliação no Geral do SUS



Fonte: Pesquisa Acadêmica realizada no período de 01 de outubro a 14 de outubro de 2014.

Dentre os entrevistados, 78,44% avaliaram o atendimento do SUS como bom, 18,67% consideraram regular e 2,89% avaliaram como ruim.

Essa pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o grau de satisfação dos usuários do Sistema Único de Saúde quanto aos aspectos de acesso e qualidade percebida na atenção básica, mediante inquérito amostral.

Dessa forma, a pesquisa com os usuários do SUS traz elementos importantes que podem subsidiar o gestor em ações voltadas para a melhoria do acesso e qualidade do atendimento prestado na Atenção Básica.

4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com a Portaria 2.488 de 21 de outubro de 2011, que aprova a Política Nacional de Atenção Básica:

“A Atenção Básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades. É desenvolvida por meio do exercício de práticas de cuidado e gestão, democráticas e participativas, sob forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios definidos, pelas quais assume a responsabilidade sanitária, considerando a dinamicidade existente no território em que vivem essas populações. Utiliza tecnologias de cuidado complexas e variadas que devem auxiliar no manejo das demandas e

necessidades de saúde de maior frequência e relevância em seu território, observando critérios de risco, vulnerabilidade, resiliência e o imperativo ético de que toda demanda, necessidade de saúde ou sofrimento devem ser acolhidos.”

Por isso se considera importante o desenvolvimento dessa pesquisa no que se refere à percepção do nível de satisfação dos usuários do SUS em relação aos atendimentos prestados pelas equipes da Estratégia Saúde da Família.

Satisfação é uma palavra que expressa o contentamento de um indivíduo com uma situação, serviço ou até mesmo com outros indivíduos. Diz-se que uma pessoa é satisfeita quanto sua expectativa é alcançada. Portanto, a satisfação não é um ponto fixo para a população, ela pode ser diferente para cada indivíduo.

Como pudemos verificar de modo geral as famílias entrevistadas demonstram através de suas respostas na grande maioria que suas expectativas são alcançadas pelo atendimento da Estratégia Saúde da Família e quanto a aplicação da política pública é descrito abaixo.

A Saúde da Família é entendida como uma estratégia de reorientação do modelo assistencial, operacionalizada mediante a implantação de equipes multiprofissionais em unidades básicas de saúde. Estas equipes são responsáveis pelo acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica delimitada. As equipes atuam com ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes, e na manutenção da saúde desta comunidade.

A estratégia de Saúde da Família é um projeto dinamizador do SUS, condicionada pela evolução histórica e organização do sistema de saúde no município. A consolidação dessa estratégia precisa, entretanto, ser sustentada por um processo que permita a real substituição da rede básica de serviços tradicionais no âmbito dos municípios e pela capacidade de produção de resultados positivos nos indicadores de saúde e de qualidade de vida da população assistida.

A Saúde da Família como estratégia estruturante dos sistemas municipais de saúde tem provocado importantes mudanças, com o intuito de reordenar o modelo de atenção no SUS. Busca maior racionalidade na utilização dos demais níveis assistenciais e tem produzido resultados positivos nos principais indicadores de saúde das populações Vividense assistidas pelas equipes saúde da família.

5 CONCLUSÃO

Através do desenvolvimento dessa pesquisa podemos dizer que o trabalho da Estratégia Saúde da Família é o elemento-chave para a busca permanente de comunicação e

troca de experiências e conhecimentos entre os integrantes da equipe.

As equipes são compostas, no mínimo, por um médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e mínimo de 04 agentes comunitários de saúde e cada equipe se responsabiliza pelo acompanhamento de cerca de 3 mil a 4 mil e 500 pessoas ou de mil famílias de uma determinada área, e estas passam a ter corresponsabilidade no cuidado à saúde.

A atuação das equipes ocorre principalmente nas unidades básicas de saúde, nas residências e na mobilização da comunidade, caracterizando-se: como porta de entrada de um sistema hierarquizado e regionalizado de saúde; por ter território definido, com uma população delimitada, sob a sua responsabilidade; por intervir sobre os fatores de risco aos quais a comunidade está exposta; por prestar assistência integral, permanente e de qualidade; por realizar atividades de educação e promoção da saúde.

E, ainda: por estabelecer vínculos de compromisso e de corresponsabilidade com a população podemos dizer que a avaliação da política pública do SUS referente aos atendimentos do Programa Estratégia Saúde da Família no Município de Coronel Vivida-PR é satisfatória e coresponde as normas legais instituídas pelo Ministério da Saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488** de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 out. 2011. Seção 1, p. 48-55.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia do Conselheiro**. Ed. Ministério da Saúde. Brasília DF, 2002.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, da organização e funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (Lei Orgânica da Saúde)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1990.

FONSECA, L. B.; et al. **Entre práticas e invenções cotidianas: fragmentos narrativos sobre degradação ambiental e Saúde em Aracaju, Brasil**. Ciênc. saúde coletiva vol.19 nº.10. Rio de Janeiro Oct. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141910.09402014>

GIL, Antônio Carlos – **Métodos e técnicas de pesquisa social** – 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 1999.

LEVCOVITZ, E; LIMA, L; MACHADO, C. **Política de saúde nos anos 90: Relações intergovernamentais e o papel das Normas Operacionais Básicas.** Ciênc. saúde coletiva, São Paulo, v. 6, n.2, p.269-293, 2001.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

THIOLLENT, Michel, 1947 – **Metodologia da Pesquisa-ação** – 11. Ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

TREVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.**São Paulo: Atlas, 1987.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VIDAL, S.V; et. al. **A bioética e o trabalho na estratégia saúde da família: uma proposta de educação.** Rev. bras. educ. med. vol. 38 n°.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022014000300012>.

FILOSOFIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIAS: QUESTIONEMOS NOSSA EXPERIÊNCIA COM A TÉCNICA

Daniel Salésio Vandresen³

RESUMO: O presente projeto de pesquisa é desenvolvido no programa PBIS (Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social) e tem por objetivo investigar o ensino de filosofia no Ensino Médio Técnico como uma ferramenta indispensável para questionarmos nossa experiência com a técnica, promovendo uma reflexão crítica do processo de construção do conhecimento tecno-científico. Sendo a identidade do IFPR promover a educação profissional e tecnológica, esta pesquisa visa discutir, nesta recente Instituição, o seu papel na formação de uma subjetividade crítica e emancipatória. O objetivo é investigar o ensino de filosofia no Ensino Médio Técnico como uma ferramenta indispensável para questionarmos nossa experiência com a técnica, promovendo uma reflexão crítica do processo de construção do conhecimento tecno-científico. Pretende-se ainda, proporcionar um espaço de diálogo crítico sobre a subjetividade exigida na formação técnica e profissional, condição para construir a emancipação do pensamento e da ação. Optou-se pela fundamentação teórica em Michel Foucault, pois o mesmo compreende a constituição da subjetividade nas diferentes aplicações do conceito de tecnologia (tecnologia de produção, tecnologias de signos, tecnologia de dominação e tecnologias do eu). A metodologia da pesquisa se dará por meio de investigação bibliográfica, grupo de estudo e de debates entre os pesquisadores (professor e estudante/bolsista). Espera-se que os participantes do projeto desenvolvam um posicionamento crítico sobre a relação filosofia, ciência e tecnologias: proporcionando um questionamento da nossa relação com a técnica e a ciência.

Palavras-chave: Ensino da Filosofia; Tecnologias; Subjetividade.

INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia têm sua origem com a lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a qual institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação no âmbito do sistema federal de ensino. O Instituto Federal do Paraná (IFPR) começou suas atividades em 2009 e o Câmpus Avançado Coronel Vivida dá início as atividades de ensino no corrente ano. Sendo uma instituição recente torna-se ainda mais indispensável pensar os rumos que as propostas pedagógicas curriculares traçarão para conquistar uma educação emancipatória.

Os Institutos Federais têm em sua especificidade de ensino a formação técnica de nível médio até a pós-graduação. Nisso, o que chama atenção é a expansão do ensino de nível

³ Docente do Instituto Federal do Paraná - IFPR/Câmpus Coronel Vivida. Doutorando em Educação pela UNESP/Marília, sob a orientação do Dr. Rodrigo Pelloso Gelamo. E pesquisador do Grupo de Pesquisa: Filosofia, Ciência e Tecnologias. E-mail: daniel.vandresen@ifpr.edu.br.

médio. Por isso, este projeto pretende contribuir refletindo sobre o ensino da filosofia como ferramenta capaz de promover uma formação crítica sobre a concepção da técnica. Como a identidade do IFPR é promover a educação profissional e tecnológica, esta pesquisa visa discutir, nesta recente Instituição, o seu papel na formação de uma subjetividade autônoma. Reflexão que deve passar pela crítica da relação entre educação tecnológica e a formação para o trabalho.

A rapidez das transformações tecnológicas e científicas provocam, ao mesmo tempo, profundas mudanças nas relações humanas. Segundo Beatriz H. D. Molin (2003, p. 135) “[...] a tecnologia é um actante modificador das relações entre os seres humanos e destes com o mundo”. A vida moderna se transforma em ritmo acelerado, isto por causa dos contínuos avanços tecnológicos, que transformam a maneira como as pessoas se relacionam uma com as outras e com o mundo a seu redor. O motor que move a sociedade moderna é a troca e produção de informação.

Neste sentido, o exercício do trabalho em nossa sociedade exige cada vez mais o domínio das tecnologias. Com a mudança de uma sociedade onde predominava a divisão entre os donos da produção e os produtores, para uma sociedade onde prevalece a dicotomia entre os que dominam a informação e os que são excluídos dela, fez como que a informação e a comunicação se tornassem decisivas para todas as profissões. O modelo de trabalho posto requer do indivíduo uma preparação sólida, mas não apenas para o uso destas tecnologias e, sim, para ser criativo, inventivo e ir além do instituído. Assim, refletir sobre a integração entre a educação, o trabalho e as tecnologias, significa fazer com que a educação seja o lugar em que se discute o sentido desta subjetividade exigida.

Pensar a educação, nesta sociedade onde as inovações tecnológicas produzem rápidas transformações no mundo e no próprio homem, exige refletir sobre a formação do sujeito e o seu papel como agente modificador da realidade. Não cabe a educação apenas a função de reproduzir o modelo existente, mas, sim, proporcionar uma crítica modificadora das estruturas excludentes. Deste modo, uma educação transformadora só é possível quando ela oportuniza aos indivíduos uma formação crítica e questionadora de nossa experiência com a técnica.

Por isso, o presente projeto pretende contribuir nesta Instituição para uma educação que concilie a formação profissional com a autonomia do pensamento e da ação. Neste sentido, o projeto será desenvolvido, em um sentido geral, como compreensão de nossa relação com a técnica moderna e, de modo específico, através do estudo do papel do ensino de

filosofia no Ensino Técnico em diálogo com os estudantes do Ensino Médio do Campus Avançado Coronel Vivida.

O ENSINO DE FILOSOFIA NO ENSINO TÉCNICO

Vivemos um momento em que o exercício do trabalho exige cada vez mais o domínio das tecnologias. Com a mudança de uma sociedade onde predominava a divisão entre os donos da produção e os produtores, para uma sociedade onde prevalece a dicotomia entre os que dominam a informação e os que são excluídos dela, fez como que a informação e a comunicação se tornassem decisivas para todas as profissões. O modelo de trabalho posto requer do indivíduo uma preparação sólida, mas não apenas para o uso destas tecnologias e, sim, para ser criativo, inventivo e ir além do instituído. Assim, refletir sobre a integração entre a educação, o trabalho e as tecnologias, significa fazer com que a educação seja o lugar em que se discute o sentido desta subjetividade exigida.

Pensar a educação, nesta sociedade onde as inovações tecnológicas produzem rápidas transformações no mundo e no próprio homem, exige refletir sobre a formação do sujeito e o seu papel como agente modificador da realidade. Não cabe a educação apenas a função de reproduzir o modelo existente, mas, sim, proporcionar uma crítica modificadora das estruturas excludentes. Deste modo, uma educação transformadora só é possível quando ela oportuniza aos indivíduos uma formação alicerçada nas próprias ferramentas que solidificam esta sociedade, ou seja, as técnicas e as tecnologias.

Diante deste contexto e desta proposta de política pública educacional de formação técnica e profissional, esta investigação sobre o ensino de filosofia no Ensino Técnico tem por objetivo tematizar duas problematizações: uma diz respeito a subjetividade exigida na formação do Ensino Técnico; a outra, se refere ao sentido do ensino da filosofia como uma formação sobre si mesmo.

Sobre a questão da subjetividade deve-se perguntar: a que propósitos respondem a formação de uma subjetividade flexível no presente modelo do Capital Humano? E que sentido tem a formação da educação tecnológica: uma subjetividade submetida (adaptação ao modelo econômico) ou como autonomia (resistência, liberdade de pensamento e constituição de si mesmo)?

A teoria do *Capital Humano* (FOUCAULT, 2008, p. 315s), desenvolvida por Foucault no livro *Nascimento da Biopolítica*, torna-se uma ferramenta importante para analisar e desvelar os interesses econômicos que agem sobre a educação com a finalidade de

construir uma subjetividade a partir de uma pedagogia das competências, como, por exemplo, o discurso do empreendedorismo (GADELHA, 2009) e a relação entre o capital humano e o neoliberalismo (VEIGA-NETO, 2011).

Essa competência que é o capital que o trabalhador possui será chamado de *capital humano* (FOUCAULT, 2008, p. 311)⁴. A economia neoliberal visa investir e formar no indivíduo um capital humano para o mercado de trabalho. Assim, afirma:

[...] um capital humano no curso da vida dos indivíduos, que se colocam todos os problemas e que novos tipos de análise são apresentados pelos neoliberais. Formar capital humano, formar portanto essas espécies de competência-máquina que vão produzir renda, ou melhor, que vão ser remuneradas por renda, quer dizer o quê? Quer dizer, é claro, fazer o que se chama de investimentos educacionais (FOUCAULT, 2008, p. 315).

Ainda, segundo Foucault (2008, p. 315), os investimentos educacionais que produzem o capital humano na economia neoliberal, vai além da prática do aprendizado escolar e profissional. Ele passa pelo tempo que os pais dedicam para a formação dos filhos, que não depende apenas do nível cultural dos pais, mas de suas condições econômicas, famílias mais abastadas dedicam mais qualidade no cuidado e vigilância para com seus filhos. Passa também pelos problemas de higiene pública e proteção a saúde. O cuidado médico com a saúde do indivíduo constitui um investimento no capital humano, conservando e utilizando-o pelo maior tempo possível. A educação, nesta governamentalidade neoliberal, passa a ser valorizada e investida pelo indivíduo, por empresas e Estado, com vista a melhorar este capital humano. “Sugiro que reconheçamos que a escolarização de massas é importante na lógica neoliberal; e, talvez mais do que isso, sugiro que ela possa ser até mesmo crucial para o funcionamento do neoliberalismo” (VEIGA-NETO, 2000). A formação educacional aparece no governo neoliberal como elemento estratégico para seu funcionamento.

O que Foucault denuncia é que o capitalismo neoliberal tem necessidade da formação de um capital humano que seja produzida desde os primeiros anos e que tem prazo de validade definida. “[...] essa máquina tem sua duração de vida, sua duração de utilizabilidade, tem sua obsolescência, tem seu envelhecimento” (FOUCAULT, 2008, p. 309). Se na economia clássica o indivíduo era explorado pela sua força de trabalho, na

⁴ No curso *Nascimento da Biopolítica* (2008, p. 312-314) Foucault aborda elementos inatos e adquiridos que podem compor o capital humano. Os elementos inatos dizem respeito a utilização da genética para a melhoria do capital humano. Já os elementos adquiridos é a constituição voluntária de sua competência no curso de sua vida, sendo esse o alvo da razão neoliberal.

governamentalidade neoliberal o indivíduo vale enquanto seu capital humano é útil para os interesses do mercado. A constituição de um capital humano funciona na racionalidade neoliberal como exercício do biopoder.

Neste mesmo contexto, a ideia de formação permanente/continuada além de constituir na sociedade de controle (DELEUZE, 1992, p 219s) uma ferramenta capaz de instigar o indivíduo a estar sempre investindo em seu capital humano, também funciona como um poderoso elemento de sujeição, ou seja, um instrumento político para direcionar as condutas individuais e coletivas sob o modelo das competências e da criatividade. Para Aranha (1996, p. 244) a educação permanente é, ao mesmo tempo, uma exigência dos novos tempos e, também, uma condição de manter as pessoas ocupadas. Então, seria ilusório pensar que por meio dela haja transformação social? E que sua prática mantém os indivíduos ocupados consigo e, por consequência, fechados aos problemas éticos e políticos?

Para Foucault esses poderes que direcionam a subjetividade na modernidade devem ser pensados a partir das tecnologias de dominação, como o poder disciplinar e o biopoder, e, também, questionadas a partir das tecnologias do eu, da liberdade e da resistência, em busca de novos estilos de existência. Este empreendimento teórico, elaborado por este pensador francês, constitui uma ferramenta importante para analisar as formas de libertação de um modelo de pensar que se conduz predominantemente pela racionalidade instrumental, como já apontou a Escola de Frankfurt. Daí a importância desta reflexão para o Ensino Técnico, o qual predominantemente se conduz, em seus conteúdos e métodos de ensino, por uma racionalidade governada por princípios técnicos e científicos.

Neste sentido, torna-se importante a problematização, a partir da perspectiva foucaultiana, da articulação das tecnologias de produção e as tecnologias de poder, as quais transformam os indivíduos em produtores de produtos, um equipamento do capital. Esta temática deve ser presença imprescindível no currículo do Ensino Técnico, pois a formação do pensamento crítico depende do constante questionamento sobre o conceito de tecnologias (tema investigado no próximo tópico). O profissional formado em cursos de ensino tecnológico precisa ter consciência de que uma opção tecnológica não pode ser reduzida a sua dimensão estritamente técnica. E que a implantação de sistemas tecnológicos (tecnologias de produção), bem como a opção por certos eixos tecnológicos como objeto de formação escolar, deve ser relacionados com as tecnologias de poder presente na tomada de decisão de determinados atores sociais.

A segunda problematização diz respeito ao ensino da filosofia no Ensino Técnico. O

ensino da filosofia precisa ir além do tradicional ensino de abordagem histórica (conteudista) e tematizar filosoficamente nossa experiência presente: a técnica. “Questionemos a técnica”, convida Heidegger (2007, p. 375). O autor alemão revela a filosofia como uma atitude que permite interrogar o presente, para mostrar o modo como nosso ser se constitui nesta experiência com a técnica.

A partir da perspectiva foucaultiana a filosofia é pensada em sua relação com a técnica como uma problematização do presente, uma atitude iluminista (*Aufklärung*). Sua presença no Ensino Técnico é indispensável para a formação de uma subjetividade autônoma como forma de resistência as forças de sujeição. O ensino da filosofia deve promover a compreensão crítica do processo de construção do conhecimento da técnica e da ciência (questão da epistemologia), bem como a reflexão crítica sobre o processo da constituição da subjetividade, das formas de resistência e novos estilos de vida (questão da ética- política-estética).

Em outra passagem, Foucault associa (1993, p. 207) a filosofia crítica com a problematização das técnicas que deram forma ao conceito de sujeito ocidental. Esta crítica em sua dimensão política é “[...] uma análise relativa àquilo que estamos dispostos a aceitar no nosso mundo, a recusar e a mudar, tanto em nós próprios como nas nossas circunstâncias” (idem). Assim, a filosofia crítica trata das possibilidades de transformação do sujeito e de nós mesmos. O interesse de Foucault em problematizar o presente, a forma como nos constituímos enquanto sujeitos do nosso saber e como indivíduos que exercem e sofrem relações de poder, deve estar ligado ao seu projeto de fazer da filosofia uma crítica constante do presente. Atitude que chama de “ontologia do presente” ou “ontologia de nós mesmos” (FOUCAULT, 2010, p. 21).

Essa interpretação da filosofia deve produzir duas atitudes críticas em seu ensino: a primeira, como atitude de resistência, rompendo com os modos e as técnicas de sujeição. O poder não impede a liberdade apenas a limita. É preciso pensar a educação como resistência, que ao questionar as técnicas de dominação promova o exercício da diferença, a transformação do presente e dos territórios estabelecidos. E a outra atitude, como transformadora se si que leve a formação de uma subjetividade autônoma. A partir do momento que aceitamos que o sujeito não está dado, mas em construção, temos que criar condições para que a vida seja uma constante obra de arte. A atitude filosófica, através do princípio socrático do conhecimento de si ligado ao cuidado de si, deve promover formas de liberdade. Atitude que Foucault descreve (2012a, p. 280): a “função crítica da filosofia

decorre [...]: ‘Ocupa-te de ti mesmo’, ou seja: ‘Constitua-te livremente, pelo domínio de ti mesmo’”.

METODOLOGIA

A pesquisa acontece por meio de investigação bibliográfica, grupo de estudo e de debates entre os pesquisadores (professor e estudante/bolsista). Sendo que, a orientação e o acompanhamento das atividades são realizadas na forma de relatórios para as atividades de pesquisa e na forma presencial através do diálogo com o orientador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente foram desenvolvidas leituras e pesquisas de compreensão do referencial teórico do projeto, através de relatório de atividades a distância e no acompanhamento semanal de orientação e debate sobre os assuntos propostos. Foram pesquisados: imagens, vídeos, notícias que pudessem exemplificar a importância da temática: questionar nossa experiência com a técnica.

A seguir, duas imagens que expressam nossa reflexão sobre a experiência que fazemos com as tecnologias:

Imagem 1: exemplifica a evolução do homem e que atualmente nossa experiência com as tecnologias tem legado a um estado doente: na postura física, na nomofobia.



Fonte: <http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photography-evolution-monkey-to-social-media-addict-vector-illustration-image34900637>, Acesso 22/07/2015.

Imagem 2: a dependência e veneração as tecnologias tem provocado um aprisionamento externo, que tem como consequência o homem ao distanciamento de si: enquanto seres de pensamento autônomo e de ação livre.



Fonte: http://eexponews.com/causas-e-consequencias-da-nomofobia-a-dependencia-de-celulares_6534809799098368, Acesso 08/08/2015.

Com esses apontamentos não queremos negar a importância que as tecnologias têm na promoção da qualidade de vida, apenas apontar o desenvolvimento de uma dependência/vício em que muitos não se dão conta. No entanto, espera-se que os participantes do projeto desenvolvam um posicionamento crítico sobre a relação filosofia, ciência e tecnologias: proporcionando um questionamento da nossa relação com a técnica e a ciência.

REFERÊNCIAS

DELEUZE, Gilles. **Conversações**, 1972-1990. Trad. Peter Pál Pelbart. São Paulo: Ed. 34, 1992.

FOUCAULT, Michel. **A Hermenêutica do Sujeito**. Trad. Márcio A. da Fonseca e Salma T. Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. **Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento**. 2 ed. Manoel B. da Motta (Org.) e Trad. Elisa Monteiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005a.

_____. **Estratégia, poder-saber**. 2 ed. Manoel B. da Motta (Org.) e Trad. Vera L. A. Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

_____. **Ética, Sexualidade, Política**. Trad. Elisa Monteiro e Inês A.D. Barbosa. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012a.

_____. **História da Sexualidade I: a vontade de saber**. 16 ed. Trad. Maria T. C. Alburquerque e J. A. Guilhon Alburquerque. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

_____. **Microfísica do Poder**. 21 ed. Trad. Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 2005b.

_____. **Nascimento da biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

_____. **O governo de si e dos outros: curso no Collège de France (1982-1983)**. Trad.

Eduardo Brandão. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

_____. **Segurança, Penalidade, Prisão**. Trad. Vera L.A. Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012b.

_____. Verdade e subjectividade (Howison Lectures). In: **Revista de Comunicação e linguagem**. n.º 19. Lisboa: Edições Cosmos, 1993. p. 203-223. Disponível em: <http://www.geledes.org.br/component/rsfiles/view?path=Michel_Foucault_obras_para_download/foucault-m-verdade-e-subjetividade.pdf&Itemid=622>, acesso em: 10 mar. 2014.

_____. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. 30 ed. Trad. Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 2005c.

GADELHA, Sylvio. **Biopolítica, governamentalidade e educação**: introdução e conexões, a partir de Michel Foucault. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. In: **Scientiae Studia**. São Paulo, v.5, n.3, 2007, p. 375-398.

MOLIN, Beatriz Helena Dal. **Do tear a tela**: uma tessitura de linguagens e sentidos para o processo de aprendizagem. Tese de doutorado. Florianópolis: UFSC/CTE, 2003.

VANDRESEN, D. S. **A Técnica e o Cuidado na Ontologia de Heidegger e de Foucault**. Texto produzido em disciplina do doutorado. 2015.

VEIGA-NETO, Alfredo. Governamentalidades, neoliberalismo e educação. In: BRANCO, Guilherme Castelo; VEIGA-NETO, Alfredo (Orgs). **Foucault: Filosofia & Política**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011, p. 37- 52.

_____. Educação e governamentalidade neoliberal: novos dispositivos, novas subjetivações. In: PORTOCARRERO, Vera; CASTELO BRANCO, Guilherme. **Retratos de Foucault**. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2000: 179-217.

MONITORAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS A SAÚDE DA MULHER NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR

Gubert, Adinéia Rufatto⁵

Deoclides, Oeliton⁶

RESUMO: O presente resumo é fruto do artigo de conclusão do Curso Especialização *Lato Sensu* em Gestão Pública Ênfase em Políticas Públicas, que visa monitorar as políticas públicas voltadas à saúde das mulheres no município de Coronel Vivida-PR. Seu objetivo geral é verificar como estão sendo aplicadas as políticas públicas de saúde voltadas às mulheres no município em estudo e seus objetivos específicos são: Acompanhar, analisar e monitorar as Políticas voltadas para as mulheres entre as diferentes esferas do governo; e mostrar políticas públicas destinadas à promoção e prevenção da saúde das mulheres. A metodologia trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório através da pesquisa bibliográfica; os resultados atingidos apontam para uma busca contínua pela saúde da mulher e são satisfatórios no município estudado; A humanização e a valorização da saúde da mulher devem ser destaque no exercício das políticas públicas voltadas a saúde da mulher.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Saúde da Mulher. Monitoramento.

1 INTRODUÇÃO

A busca de evidência dos resultados de como estão às políticas públicas direcionadas à saúde das mulheres, se faz necessário para compreendermos como estão as ações direcionadas à saúde da mulher.

Segundo Mendonça (2008) por volta dos anos 70 no Brasil iniciou-se a busca para novos projetos de intervenção novo campo da organização dos serviços no âmbito de Saúde Pública. A possibilidade de expandir a Atenção Primária à Saúde com a organização dos sistemas e os serviços de saúde em função das necessidades da população, bem como das mulheres, ofertando como a porta de entrada ao sistema de saúde hierarquizado organizado.

Atenção Primária a Saúde (APS) é uma forma de organização dos serviços de saúde que busca integrar todos os aspectos assistenciais e de atendimento a saúde das mulheres, incluindo o preventivo, que tem por perspectiva suas reais necessidades, como por exemplo:

⁵ Tecnólogo em Gestão Pública, Pós-Graduando em Gestão Pública com Habilitação em Políticas Públicas. E-mail: adineia_gubert@hotmail.com.

⁶ Tecnólogo em Gestão Pública, Pós-Graduando em Gestão Pública com Habilitação em Políticas Públicas. E-mail: oelitondcs@gmail.com

prevenção do câncer de colo uterino. Em sua forma mais exata a atenção primária é o primeiro contato com o sistema de saúde e o local responsável pela organização do cuidado à saúde dos indivíduos e suas famílias (BRASIL, 2007).

As atividades básicas de atenção integral a saúde da mulher constituem um conjunto de ações educativas e preventivas, de diagnósticos, tratamento ou recuperação, aplicadas permanentemente e de maneira não repetitiva, tendo como objetivo final a melhoria dos níveis de saúde da população feminina (BRASIL, 1984).

Faz parte da política pública o atendimento à mulher individual, garantindo a possibilidade da presença do/a acompanhante, se ela desejar. Tendo respeito e a atenção durante o atendimento, fatores importantes e essenciais para que se estabeleça uma relação de confiança entre a usuária e o/a profissional de saúde (BRASIL, 2006).

O câncer de colo de útero é considerado um problema de saúde pública, atingindo todas as camadas sociais e regiões país e faz parte das principais políticas públicas a redução da mortalidade feminina por câncer de colo uterino e câncer de mama. E ainda nos dias de hoje, de acordo com Garcia (2010), os métodos de prevenção do câncer do colo do útero, é o exame citopatológico, que representam um desafio para a saúde pública. As razões são vistas como os fatores culturais, sociais, econômicos e comportamentais, além dos diversos problemas voltados a organização dos serviços de saúde pública.

Ações de prevenção e detecção precoce ao câncer de colo uterino são de grande importância, sendo uma doença que pode comprometer a vida das mulheres, visto que, essas quando doentes, ocupam leitos hospitalares, compromete seu papel social, que ocorrem muitas vezes desestabilização de toda a estrutura familiar (BRASIL, 2006).

Observando fatos históricos que marcaram na década de 1980, segundo Castilho (2003), houve várias reivindicações dos movimentos sociais destacando a saúde como direito, implicam também no acesso às ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde, em todos os níveis de atenção. Então a saúde a mulher passou a ser vista como um produto social resultante de fatores econômicos, políticos, ideológicos e cognitivos. Sendo através da interação desses fatores e a assistência à saúde teve-se a vinculação da saúde como qualidade de vida.

Sendo assim, diante da importância da adoção das políticas públicas de atenção à saúde da mulher, o presente trabalho tem por objetivo realizar um levantamento das políticas públicas de saúde, voltadas para as mulheres, junto aos profissionais (médicos, enfermeiros) das Estratégias Saúde da Família (ESF) da Secretaria Municipal de Saúde de Coronel Vivida -

PR.

Esse trabalho também vai responder alguns questionamentos como quais são as responsabilidades da União, dos estados e dos municípios, nas definições nas políticas públicas voltadas à saúde da mulher das ações implementadas pelos profissionais da ESF da Secretaria Municipal de Saúde de Coronel Vivida - PR, bem como quais são as ações voltadas para a promoção, prevenção nos serviços de saúde do município citado, segundo as diretrizes legais das políticas públicas implementadas, quais são as voltadas para as mulheres?

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS A SAÚDE DA MULHER

A construção de políticas públicas dirigidas à saúde da mulher no Brasil fez parte das profundas mudanças societárias das últimas décadas, que se deu através das lutas do movimento feminista, aliadas às profissionais da saúde do movimento sanitário, que eram comprometidas com a filosofia de saúde, preocupadas em garantir o direito à saúde das mulheres, proporcionando assistência integral (SILVA, 2000).

Na década de 1970, segundo Castilho (2003), a atenção à saúde da mulher era apenas voltada a Programas Materno-Infantil, com ações direcionadas apenas a gravidez, ao parto e ao puerpério. A mulher não era vista como sujeito, não trabalhavam as questões da saúde da mulher, e sim era vista apenas como objeto de reprodução da espécie humana, atribuíam às mulheres a responsabilidade da criação e educação dos filhos, do cuidar e alimentar a família, cuidar dos doentes, mas não cuidar de dela mesma.

De acordo com Gargallo (2006), este mesmo período foi marcado pela mobilização de luta pela inserção social das mulheres no ambiente fora do domicílio, através da busca da liberdade individual e autonomia das mulheres, exercendo o domínio sobre elas mesmas.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde cria, em 1984, o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), marcando a política voltada a saúde da mulher, especialmente, uma ruptura conceitual com os princípios norteadores da política de saúde das mulheres e os critérios para escolha de prioridades necessária as mulheres. O PAISM continha ações educativas, preventivas, de diagnóstico, tratamento e recuperação, englobando a assistência à mulher em clínica ginecológica, no pré-natal, parto e puerpério, no climatério, em planejamento familiar, DST, câncer de colo de útero e de mama, além de outras

necessidades identificadas a partir do perfil populacional das mulheres em cada município, estado, distrito federal (BRASIL, 1984).

A partir de 1984, inicia-se a distribuição, de documentos técnicos, junto às Secretarias Estaduais de Saúde, que nortearam as “Ações Básicas de Assistência Integral à Saúde da Mulher”. Em 2003, a Área Técnica de Saúde da Mulher identifica a necessidade de articular, novas políticas relacionadas à saúde das mulheres, em outras áreas técnicas e propõem novas ações para a atenção das mulheres rurais, com deficiência, negras, indígenas, presidiárias, lésbicas, e a participação nas discussões e atividades sobre saúde da mulher e meio ambiente (BRASIL, 2011).

No ano de 2011, o Ministério da Saúde, em parceria com diversos setores da sociedade, em especial com o movimento de mulheres, o movimento negro e o de trabalhadoras rurais, sociedades científicas, pesquisadores e estudiosos da área, organizações não governamentais, gestores do SUS e agências de cooperação internacionais, elaboram política direcionadas as mulheres, diretrizes e objetivos gerais e específicos, entre eles temos: A promoção de melhoria das condições de vida e saúde das mulheres brasileiras, garantindo os direitos e ampliando o acesso serviços de promoção, prevenção, assistência e recuperação da saúde da mulher em todo o território brasileiro; Bem como ações para contribuir na redução da morbidade e mortalidade feminina no Brasil, especialmente por causas evitáveis, em todos os ciclos de vida. E principalmente ampliar, qualificar e humanizar a atenção integral à saúde da mulher no Sistema único de Saúde (BRASIL, 2011).

O documento das Diretrizes do Pacto pela Saúde em 2006 – Consolidação do sistema Único de Saúde, publicado na Portaria/GM nº 399, de 22 de fevereiro de 2006, contempla o Pacto firmado entre os gestores do SUS, em suas três dimensões: pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão. O Pacto pela Vida consiste no compromisso entre os gestores do SUS em torno de prioridades que apresentam impacto sobre a situação de saúde da população brasileira. Destacamos neste momento a definição de prioridades estabelecidas por meio de metas nacionais, estaduais, regionais ou municipais, relacionadas com a saúde da mulher. Sendo necessário que os estados/regiões/municípios pactuassem as ações necessárias para o alcance das metas e dos objetivos propostos na temática saúde da mulher segundo Brasil (2011), claramente listada no campo das seis prioridades pactuadas pelo referido Pacto. Consistem nos objetivos e metas no Pacto pela Vida, relacionadas diretamente à saúde da mulher, o controle do Câncer de Mama, de colo uterino, a redução da mortalidade infantil e materna.

A diminuição da necessidade de políticas específicas para a saúde da mulher dentro do governo federal, estadual e municipal, se faz necessário. Assim, as políticas estabelecidas pelas três esferas, reforçam a importância de se desenvolver ações para a inserção e permanência das mulheres no mercado de trabalho, prevenção e proteção à saúde da mulher.

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório através da pesquisa bibliográfica como forma de aprofundar conhecimentos teóricos sobre as políticas públicas para as mulheres nas três esferas do governo, federal, estadual e municipal, para subsidiar a fundamentação teórica do proposto trabalho.

A revisão bibliográfica foi realizada através de artigos já publicados, leis, decretos, portarias, indexação científica, tais como Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde -BVS, BIREME, LILACS e PubMed e levantamento de dados nos sistemas de Saúde do Ministério da Saúde. As informações utilizadas fazem-se necessárias para a compreensão dos fenômenos que estarão sendo estudados, também para dar suporte para a explicação dos resultados experimentais obtidos.

Tendo como ponto de partida a finalidade de discutir sobre as políticas públicas para as mulheres, nas Estratégias Saúde da Família do município de Coronel Vivida – PR, buscando monitorar como estão as ações voltadas à saúde da mulher, foi buscado esses dados através dos sistemas de informações do Ministério da Saúde, quais são alimentados pelo setor de epidemiologia do município para poder confrontar os resultados encontrados com o que o Ministério da Saúde preconiza, dessa forma chegando a um resultado.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Veremos abaixo algumas informações referentes a algumas temáticas trabalhadas na Estratégia Saúde da Família do município de Coronel Vivida-PR e seus respectivos dados em relação ao cumprimento de cada uma.

No município de Coronel Vivida-PR é realizado um acompanhamento considerado adequado para as gestantes e são usadas ferramentas de controle para uma melhor operacionalização da assistência realizada. Abaixo segue informações referentes aos

cadastros, controles e ações realizadas em relação às gestantes:

Cadastro no SIS-Pré Natal pelo SUS

2008	2009	2010	2011	2012	2013
222	248	301	279	296	318

Fonte: SIS PRÉ NATAL

Esse sistema permite cadastrar a gestante, monitorar e avaliar a atenção ao pré-natal e ao puerperio prestadas pelos serviços de saúde a cada gestante e recém-nascido, desde o primeiro atendimento na Unidade Básica de Saúde até o atendimento hospitalar de alto risco. O sistema contribui, ainda, para identificar fatores que caracterizam a gravidez de risco, com o objetivo de promover a segurança da saúde da mãe e da criança, e auxilia na identificação de complicações responsáveis pelas principais causas de **morbidade e mortalidade** materna e perinatal.

Número de Nascidos Residentes em Coronel Vivida (Número de mulheres que tiveram filhos)

2008	2009	2010	2011	2012	2013
278	271	284	260	300	325

Fonte: SINASC

Vacinas da H1N1 - Gestantes

2008	2009	2010	2011	2012	2013
			180	205	203

Fonte: SI-PNI - DATASUS

Série histórica de gravidez na Adolescência de 2006 a 2013

ANOS NASCIMENTOS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
10 - 14 - IDADE MÃE	4	5	6	3	5	2	1	3	29
15-19 - IDADE MÃE	82	49	60	56	60	48	66	60	481
TOTAL ADOLESCENTES	86	54	66	59	65	50	67	63	510
TOTAL NASCIDOS ANO	367	275	278	271	276	261	299	325	2352
% DE GRAVIDEZ ADOLESCÊNCIA	23,43	19,63	23,74	21,77	23,55	19,15	22,40	21,07	21,68

Fonte: SINASC 2006 a 2013 * Dados preliminares.

Pelas informações encontradas percebe-se que no Município de Coronel Vivida-PR as ESF's têm realizado um trabalho amplo no sentido de fazer com que as mulheres venham a aderir às campanhas de coleta de preventivo, os profissionais se empenham em sensibilizar as

mulheres a promoverem o auto-cuidado. Para demonstrar os trabalhos realizados segue abaixo informações relativas à coleta de preventivo do município:

Número de Preventivos Coletados do ano de 2008 a 2013

2008	2009	2010	2011	2012	2013
1770	2002	2451	2437	2834	2746

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde

Preventivos com Alteração

2008	2009	2010	2011	2012	2013
69	57	35	25	20	SISCAN

Fonte: SISCOLO

Abaixo segue informações referentes às mamografias com alterações no período do ano de 2008 a 2013:

Mamografias com Alteração

2008	2009	2010	2011	2012	2013
-	31	63	36	22	SISCAN

Fonte: SISMAMA

As informações da tabela abaixo mostra o número de casos de mulheres com AIDS no período do ano de 2008 a 2013 no município de Coronel Vivida-PR:

Nº de casos de AIDS em Mulheres

2008	2009	2010	2011	2012	2013
3	3	1	1	2	1

Fonte: SINAN

Segue abaixo dados relativos ao ano de 2008 até 2013 do número de agressões sofridas por mulheres no município de Coronel Vivida-PR:

Nº de Casos de Violência contra Mulher

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0	0	2	29	50	57

Fonte: SINAN NET

A Lei nº 10.778, 24 de novembro de 2003, estabelece a notificação compulsória, no território nacional, do caso de violência contra a mulher que for atendida em serviços de

saúde públicos ou privada.

Embora ainda sejam poucas as notificações percebe-se que há ao longo do tempo uma crescente em relação ao número das mesmas, isso graças ao trabalho que as ESF's estão realizando em suas áreas de abrangência no sentido de acolhimento e orientação.

4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O SUS constitui um espaço público privilegiado que dispõe de atendimento universalizado, atingindo um maior número de mulheres possível, embora as delimitações das ações básicas mínimas para o âmbito municipal é resultante do reconhecimento das dificuldades para consolidação do SUS e das lacunas que ainda existem na atenção a saúde da população.

O processo de trabalho das ESF é caracterizado, dentre outros fatores, pelo trabalho interdisciplinar e em equipe, pela valorização dos diversos saberes e práticas na perspectiva de uma abordagem integral e resolutiva, e pelo acompanhamento e avaliação sistemática das ações implementadas, visando à readequação do processo de trabalho, independente da área estratégica de atuação em questão (OLIVEIRA; FONSECA, 2007).

A saúde da mulher envolve um marco teórico-prático complexo que não pode ser visualizado por um único viés. Seu conhecimento e compreensão exigem visão ampla e profunda do contexto histórico ao qual a população feminina está inserida e dos nexos causais emergentes que afetam a saúde da mulher.

As políticas de atenção à saúde da mulher formuladas nacionalmente através de amplas e complexas discussões trouxeram contribuições imprescindíveis para o processo de transformação sobre o paradigma da saúde da mulher. Apesar dos avanços extraordinários, esse processo é dinâmico e acompanha a transformação da sociedade e, por isso, inexaurível. Cada política trouxe consigo um avanço singular no processo geral pela busca da saúde da mulher (FREITAS, et. al., 2009).

Nesse cenário adquirem centralidade a implementação da produção de estatísticas, de indicadores e análises de informações sobre as várias lacunas relacionadas à saúde da mulher, a implantação e implementação de serviços que compreendam equipes multiprofissionais para execução de ações de diagnóstico e tratamento, as ações intersetoriais de promoção e proteção à saúde, de sensibilização e capacitação de recursos humanos, o desenvolvimento de parcerias e ações conjuntas entre entidades de trabalhadores e organizações governamentais e não governamentais que investigam o assunto (Universidades, Fundações, Centros de Estudos,

entre outras) e as realizações de eventos/campanhas educativos (seminários, debates, conferências) para mulheres em geral, empregadores, sindicatos, centrais sindicais, gestores de políticas públicas e demais interessados.

Embora se reconheça como legítima a necessidade, apontada pelos estudiosos, de uma mudança de eixo nas ações de saúde da mulher que transcendam a simples assistência ao ciclo gravídico-puerperal, a complexidade da questão coloca uma série de novas demandas de investigação, como o acompanhamento da implantação das novas diretrizes, a estruturação e a capacitação de equipes e o financiamento dessas ações.

Assim, paradoxalmente, o SUS assume um papel social diferenciado, ao se colocar, de fato, na atualidade, como a única política pública de cobertura universal, para o cuidado da saúde da mulher, obrigando a busca da redefinição das práticas de saúde e a construção de um "novo modelo" de atenção.

5 CONCLUSÃO

O principal objetivo desse artigo foi cumprido que era a busca de evidência dos resultados de como estão às políticas públicas direcionadas à saúde das mulheres no Município de Coronel Vivida-PR.

Através das informações, dos dados encontrados podemos fazer uma análise de como estão sendo trabalhadas essas políticas no contexto do município estudado. Pode-se observar em um contexto global que o exercício dessas políticas faz parte de um processo dinâmico, onde todos os setores da saúde são envolvidos no processo.

A busca continua pela saúde da mulher faz com que cada avanço ou conquista das equipes de saúde torne-se um valor agregado ao desenvolvimento de uma sociedade mais consciente. A valorização da mulher atende aos princípios de humanização, quais visam minimizar o sofrimento das mesmas, sejam questões sociais, de violência ou de saúde.

Os profissionais envolvidos nesse processo de efetivação das políticas públicas voltadas às mulheres devem ser profissionais humanizados e éticos em todos os sentidos, pois os mesmos criam vínculos com esse público, qual muitas vezes confidenciam informações que não expõem nem mesmo para as pessoas da família.

A promoção da saúde da mulher deve ser algo memorável, pois a valorização das mesmas é algo extraordinário que deve ser motivo de destaque em toda a sociedade, pois se observa que os paradigmas tem se quebrado e a mulher cada vez mais tem se direcionado a

busca de uma vida saudável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Atenção Primária e Promoção da Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde.** – Brasília: CONASS, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes: norma técnica.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Portaria nº 399/GM de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Brasília, 2006.

BRASIL. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama / Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes operacionais dos pactos pela vida em defesa do SUS e de gestão.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de atenção Básica. Caderno de Atenção Básica. **Controle dos Cânceres de Colo do Útero e de Mama.** Brasília, 2006 a. n. 13.124 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **HIV/AIDS, hepatites e outras DST.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Assistência integral à saúde da mulher: bases da ação programática.** Brasília: Ministério da Saúde, 1984.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e Diretrizes.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

BRASIL. Ministério da Saúde **Assistência em planejamento familiar: manual técnico.** 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

CASTILHO, C. O sistema único de saúde: filosofia, história e visão panorâmica da atualidade. **In: Rede Feminista de Saúde: a presença da mulher no mercado social das políticas de saúde.** Belo horizonte: Mazza Edições, 2003. 212p.

DAVIM, R. M. B. *et al.* **Conhecimento de mulheres de uma Unidade Básica de Saúde da cidade de Natal/RN sobre o exame de Papanicolau.** Rev. Esc. Enferm. USP, São Paulo, v. 39, n. 3, 2005.

FREITAS, G. L., Et. Al. **Discutindo a política de atenção à saúde da mulher no contexto da promoção da saúde.** Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2009;11(2):424-8. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a26.htm>.

GARGALLO, F. **Ideias Feministas Latino americanas. México:** Univerddidad Autonoma de La ciudad de México; 2006.

GARCIA, C. L. et al. **Percepções das Mulheres acerca do Exame de Prevenção co Câncer Cérvico-Uterino.** RBPS, Fortaleza, 23(2): 118-125, abr./jun., 2010.

INCA – Instituto Nacional de Câncer/Ministério da Saúde. 2011. **Diretrizes Brasileiras para o rastreamento Do Câncer Do Colo Do Útero.** Disponível em: http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/Diretrizes_rastreamento_cancer_colo_uterio.pdf. Acesso em 18 de junho 2011.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Coordenação de Prevenção e Vigilância Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2014.124p. : il. col., mapas.

MENDONÇA, M.H.M.; VASCONCELOS, M.M. **Atenção primaria à saúde no Brasil.** Editorial. Escola Nacional de Saúde Publica Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

OLIVEIRA, C. C. de; FONSECA, R. M. G. S. da. Práticas dos profissionais das equipes de saúde da família voltadas para as mulheres em situação de violência sexual. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n. 4, dec. 2007.

UNASUS/UFMA. Universidade Federal do Maranhão. **Saúde da mulher.** Paula Trindade Garcia (Org.). - São Luís, 2013. 33f. : il.

SILVA, S. V. **Os estudos de gênero no Brasil: algumas considerações.** Biblio 3w. Revista Bibliográfica de Geografia Y Ciências Sociales. Universidade de Barcelona n 262, 15 de noviembre de 2000.

THULER. L. C. S. Mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil. Ver Bras Ginecol Obstet. 2008 Jan-Maio; 30 (5):216-8.

NÚMERO DE OURO E ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA BREVE DISCUSSÃO

Carbone Bruno Schmidt Krug
Instituto Federal do Paraná - IFPR
Carbone.krug@ifpr.edu.br

RESUMO: Neste trabalho apresentamos algumas reflexões sobre as contribuições do estudo do número de ouro para o ensino e aprendizagem da Matemática e uma breve História da razão áurea. Realizamos um estudo exploratório, por meio da pesquisa bibliográfica. O limiar dos resultados aponta para a aplicabilidade dessa constante matemática irracional em vários domínios do conhecimento e com propriedades interessantes nos vários campos da Matemática. Enquanto proposta didático-pedagógica, abordar sua aplicabilidade possibilita o desenvolvimento de um ensino interdisciplinar, no qual é viabilizado a pesquisa, aliando teoria e prática.

Palavras-chave: Número de Ouro; Ensino; Matemática.

Introdução

Uma das questões mais discutidas em Educação Matemática, na atualidade, refere-se à desmotivação dos alunos frente a esta disciplina. Apesar da sua reconhecida importância em uma sociedade cada vez mais tecnológica, não são raros os questionamentos dos jovens da escola sobre o porquê de estudar muitos dos componentes curriculares dessa ciência. O argumento mais utilizado para justificar a falta de interesse na Matemática reside, via de regra, na falta de utilidade do conhecimento para as atividades cotidianas.

Podemos inferir, frente a isso, sobre a possibilidade da educação matemática lograr maior êxito se o ensino dos seus conteúdos também contemplesse sua aplicabilidade; pois não restam dúvidas que isso despertaria o interesse dos alunos bem como a sua curiosidade em apreender conhecimentos ligados às questões do cotidiano.

Um bom exemplo de conhecimento matemático aplicado pode ser obtido com o estudo do número de ouro. Conhecido por Phi (Fi), Φ , tal número irracional pode ser facilmente encontrado no dia a dia. Além de estar presente nas Artes, Arquitetura e na Música, encontra-se na natureza e até nos seres humanos.

Assim, além de despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, o estudo do número de ouro privilegiará a interdisciplinaridade, haja vista que propicia a oportunidade de aplicação de conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais assim como em outras áreas do conhecimento.

Nosso interesse neste trabalho é apresentar reflexões de alguns autores que discutem de que maneira o estudo do número de ouro pode contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Para tanto, iniciamos com uma revisão bibliográfica acerca do tema. Feito isso, vamos discutir brevemente a História do número de ouro para, em sequência, trazermos para o debate opiniões de autores que relacionam a aplicabilidade do número de ouro com a questão interdisciplinar bem como com sua disponibilidade para auxiliar no ensino de outros conteúdos matemáticos correlatos. Tratamos tais informações no âmbito da Educação Matemática, como reflexão teórico-metodológica, pois antes de tudo, abordar se a aplicabilidade dos conteúdos pode auxiliar no interesse e aprendizagem dos alunos é, de certa forma, admiti - lá enquanto proposta didático-pedagógica.

2. O número de ouro e o ensino: um debate a se fazer

A educação matemática vem passando, nos últimos anos, por um processo contínuo de reformulação dos seus paradigmas de ensino. De acordo com Baroni e Nobre (1999, p.129), “o movimento de Educação Matemática incorpora, de tempos em tempos, alguns instrumentos novos que visam, em primeira instância, fornecer instrumentos metodológicos que possam ser utilizados pelo professor de Matemática em suas atividades didáticas.” Ainda, segundo os autores, após passar por uma reflexão teórico-metodológica, tais instrumentos passam a serem vistos como “propostas didático-pedagógicas”.

Daí, em uma perspectiva construtivista, a Educação Matemática pode alcançar maiores êxitos por meio de uma diversificação metodológica entre seus vários ramos que pretendem proporcionar ao aluno um papel ativo em contraposição ao estado passivo em que se encontra atualmente. Podem contribuir para tal objetivo, por exemplo, a Resolução de Problemas, a Modelagem, o uso de tecnologias, a Etnomatemática, a História da Matemática e o uso de jogos matemáticos.

Ademais, os motivos pelos quais os alunos não conseguem aprender Matemática, para muitos autores, decorrem de uma série de aspectos. Porém, um dos principais, senão o principal, de acordo com Morais e Daher (2007, p.12), é “pensar que a Matemática não tem aplicação e ser incapaz de usar ideias e representações matemáticas para lidar com situações no dia-a-dia (...)”. Beatriz D’Ambrósio (1989) também salienta em seu texto - *Como ensinar Matemática hoje?* - que o fato de os alunos não aprender Matemática resulta de dois

paradigmas: em primeiro, os alunos pensam que saber matemática é conhecer um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Em segundo, denotam a Matemática como um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, no qual não se dúvida ou questiona, haja vista que foram criados por gênios.

Diante disso, o aluno perde a autoconfiança e, por consequência, não percebe relação alguma entre o conteúdo estudado e sua aplicação na realidade. “Falta aos alunos uma flexibilidade de soluções e a coragem de tentar soluções alternativas, diferentes das propostas pelos professores” (D’AMBRÓSIO, 1989, s.p.).

Nesse contexto, com base nos autores supracitados, pode-se inferir que o estudo do número de ouro pode influenciar positivamente no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Na opinião de Santos *et al.* (2013), o estudo do número de ouro revela a presença da Matemática em muitos fenômenos do cotidiano. Sendo assim, destaca-se a possibilidade de estudo deste número irracional para aliar teoria e prática no ensino da Matemática.

De forma semelhante, Queiroz (2013) argumenta que o estudo do número de ouro contribui para ajudar o estudante a desenvolver uma postura crítica, despertando-o para a pesquisa. Esse número irracional, pela “sua ligação com a natureza traz uma interdisciplinaridade para o tema, podendo o mesmo ser trabalhado na Educação Básica por várias disciplinas e de várias formas” (QUEIROZ, 2013, p. 89).

Além de possibilitar o rompimento do modelo tradicional de ensino, pautado em disciplinas isoladas, fomentando a interdisciplinaridade, o estudo do número de ouro tem potencial para propiciar o desenvolvimento de novas metodologias de ensino. Segundo Silva (2013), muitos estudantes completam a Educação Básica sem saberem da existência do número de ouro. Esse autor acredita que o estudo de Phi (Fi) - Φ - permite ao professor de Matemática a adoção de novas estratégias, atitudes e metodologias de ensino, capazes de promover alterações de cunho pedagógico, mudando a estrutura atual do processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina.

De acordo com Carraher (1988), em sua conhecida obra “*Na Vida Dez, na Escola Zero*”, os alunos não aprendem matemática devido à distância entre os conteúdos estudados e a vida cotidiana. Além disso, a escola é regida de tal forma que se torna, de certa maneira, até opressora. Sendo assim, cria uma barreira psicológica que inibe a criatividade do discente. Para Carraher (1988, p.21), “(...) o ensino de matemática deveria ser, sem dúvida, a área mais diretamente beneficiada pelo conhecimento da matemática da vida cotidiana. Na sala de aula,

a professora que ensina matemática não poderá distinguir matemática formal da matemática enquanto atividade humana”.

Para o educador Dionísio Burak (1992), um dos principais nomes da Modelagem Matemática, em Educação Matemática, a aprendizagem só acontece se ela partir do indivíduo. Sendo assim, é fundamental que este sujeito aprendiz esteja motivado a realizar tal façanha.

Então, como o estudo da proporção áurea pode ser um meio de despertar o interesse do aluno, este também possui potencial para influenciar positivamente na sua aprendizagem.

De toda maneira, o professor ainda é primordial para a educação. É ele quem proporciona o melhor caminho para o estudante entrar em contato com os conhecimentos historicamente produzidos, facilitando a aprendizagem e contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e na formação cidadã daqueles que estão na escola. Portanto, ele deve encontrar meios para despertar o interesse dos alunos na aprendizagem dos conteúdos. Para tal tarefa, o número de ouro representa uma ótima oportunidade.

2.1 - Um sabor da História do número de ouro.

A divisão mais agradável ao espírito, que recebe a preferência dos pintores, arquitetos, escultores, artistas e de todos aqueles que querem deixar algo material com uma aparência capaz de inspirar a satisfação e o encantamento é, precisamente, a divisão em média e extrema razão. Essa divisão é conhecida por divisão áurea. E o ponto que a determina é chamado ponto de ouro (TAHAN, 1972).

O nome divisão áurea foi criado por Leonardo da Vinci (1452-1519). Porém, conforme Huntley (1985), no início do século XVI, o Frade italiano Luca Pacioli (1445-1514), apresentou uma obra intitulada *De Divina Proportione*, ilustrada pelo famoso artista que pintou a Monalisa, Leonardo da Vinci, contendo tópicos sobre a presença do número de ouro $\Phi = \frac{1}{2}(1 + \sqrt{5}) = 1,6180339 \dots$ em diversas figuras planas e também em sólidos geométricos.

Não é conhecido, de acordo com Afeitos (2013), quem iniciou os estudos sobre o número de ouro. O que se sabe, atualmente, é que muitos matemáticos famosos de outrora, Pitágoras, Euclides, Platão, dentre outros, dedicaram atenção ao estudo da razão áurea.

Foi o matemático norte-americano Mark Barr, conforme resultados dos estudos de Afeitos (2013), quem, no início do século XX, batizou a razão áurea de Phi (Fi), Φ , como

forma de homenagear o escultor grego Phídeas (490 a.C. a 430 a.C.), responsável pela construção do Parthenon, grandioso templo em homenagem a deusa Atena, na cidade grega de Atenas. A escolha de Barr em utilizar a letra grega Φ (Phi), inicial do nome de Phídeas, foi diretamente influenciada por estudos de alguns historiadores que apontavam para a utilização do número de ouro nas obras desse escultor grego.

O estudo de Queiroz (2013) destaca que o surgimento do número de ouro, segundo algumas versões sobre este fato, relaciona-se com a tentativa do geômetra grego Euclides de Alexandria (370 a.C. a 275 a.C.) em descobrir a melhor forma de dividir um segmento de reta em dois segmentos de reta não congruentes entre si, isto é, com medidas diferentes. Após tentar várias vezes, Euclides descobriu uma que lhe pareceu ser a mais harmoniosa, batizando-a de “razão extrema e média”.

A definição de Euclides para razão extrema e média é:

“Diz-se que um segmento de reta é cortado na razão extrema e média quando todo o segmento está para o segmento maior assim como o segmento maior está para o segmento menor.”

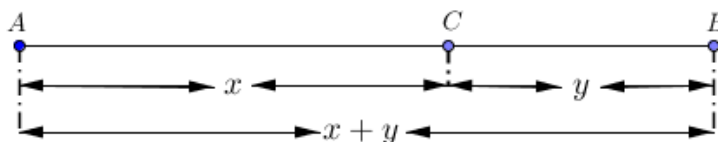


Figura 1. Proporção áurea: a razão entre $x + y$ e x coincide com a razão entre x e y .

Em uma linguagem formal, considere um segmento \overline{AB} de comprimento $x + y$ dividido em dois segmentos pelo ponto C , conforme figura 1. Tomemos x como comprimento de \overline{AC} e y como comprimento de \overline{CB} , respectivamente, com $x > y$. Se C é o ponto tal que $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{CB}}$, isto é $\frac{x+y}{x} = \frac{x}{y}$, então o ponto C divide o segmento \overline{AB} em média e extrema razão.

É fácil ver que a parte maior é uma média entre o todo e a parte menor⁷; a razão é extrema porque não existe, nestas condições, outra solução da qual resulte a igualdade entre as razões segmentárias. O ponto de encontro entre o segmento de reta \overline{AC} de comprimento x e o segmento de reta \overline{CB} de comprimento y , uma posição extrema. Isso explica a denominação *média e extrema razão*. Esse ponto - o ponto C - é chamado *ponto de ouro*.

⁷ O segmento \overline{AC} (maior) é média geométrica entre o segmento \overline{CB} (menor) e o segmento \overline{AB} (todo).

Resolvendo a definição algébrica para o número de ouro temos:

$$\frac{x+y}{x} = \frac{x}{y} \quad (1)$$

$$\frac{x}{y} = \Phi \quad (1.1). \text{ Substituindo (1.1) em (1), vem}$$

$$\frac{\frac{x}{y} \cdot y + y}{\frac{x}{y} \cdot y} = \frac{\frac{x}{y} \cdot y}{y} \Leftrightarrow \frac{y\Phi + y}{y\Phi} = \frac{y\Phi}{y} \quad (1.2). \text{ Simplificando } y \text{ em ambos os lados, resulta:}$$

$$\frac{\Phi + 1}{\Phi} = \Phi \quad (1.3). \text{ Multiplicando ambos os lados por } \Phi, \text{ temos}$$

$$\Phi + 1 = \Phi^2 \quad (1.4), \text{ subtraindo } \Phi \text{ em ambos os membros da equação e multiplicando toda a nova equação por } (-1), \text{ encontramos}$$

$$\Phi^2 - \Phi - 1 = 0. \quad (1.5). \text{ Resolvendo pela fórmula geral}$$

$\Phi = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, obtemos $\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$. Tomando a solução positiva da equação quadrática (1.5), encontramos $\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618033989$, que é o *número de ouro*⁸ considerando nove casas decimais.

Por construção, vimos que $\frac{x+y}{x} = \frac{x}{y} = \Phi$. Para confirmarmos que este resultado é sempre possível, independente do tamanho do segmento de reta tomado, vamos resolver a equação (1). Com efeito, fixando y como constante em (1), obtemos a equação

$$x^2 - yx - y^2 = 0 \quad (2). \text{ Resolvendo pela fórmula geral, obtemos}$$

$$x = \frac{-(-y) \pm \sqrt{y^2 + 4y^2}}{2} = \frac{y \pm y\sqrt{5}}{2} \quad (2.1). \text{ Como } x > 0, \text{ segue que}$$

$$x = \frac{y + y\sqrt{5}}{2} = \frac{y(1 + \sqrt{5})}{2} \quad (2.2). \text{ Logo, do lado direito de (1), vem}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{\frac{y(1 + \sqrt{5})}{2}}{y} = \frac{(1 + \sqrt{5})}{2} = \Phi \quad (2.3). \text{ Portanto, o número de ouro } \Phi \text{ é } \frac{1}{2}(1 + \sqrt{5}).$$

Já é fato conhecido que o primeiro registro formal sobre Razão Áurea foi a definição dada por Euclides de Alexandria (370 a.C. a 275 a.C.), no seu livro *Os Elementos*. Frente a isso, concluímos que a antiga civilização grega tinha conhecimento da existência do número de ouro. Será que outras civilizações da antiguidade também conheciam este número?

Ao que tudo indica, segundo resultados da pesquisa de Afeitos (2013), é possível que as antigas civilizações Babilônica e Egípcia talvez possuíssem conhecimento do número de

⁸ Muitos autores adotam o Número de Ouro como $\phi = \frac{1}{\Phi} = \frac{1 - \sqrt{5}}{2} \approx 0,618033989$. Neste trabalho adotamos $\Phi = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$ e o seu inverso por $\Phi' = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$.

ouro. Tal argumento é pautado na hipótese de que, no Egito Antigo, em Gizé, a Grande Pirâmide de Quêops tenha sido construída de acordo com a razão áurea: a razão entre a altura de uma face e metade do lado da base da Grande Pirâmide é aproximadamente igual ao número de ouro. O Papiro de Rhind, documento de procedimentos matemáticos do Egito Antigo, refere-se a uma “razão sagrada” que muitos estudiosos creem ser o número de ouro. Além disso, esta razão ou seção áurea surge em muitas estátuas da antiguidade.

Outra questão considerável sobre a História de Φ esta diretamente vinculada com a Escola Pitagórica. Esta Irmandade, como Huntley (1985) a descreve, teve seu fim relacionado com a resolução do problema dos irracionais. Segundo Carvalho (2013), existe registros que nos permitem crer que o primeiro número irracional “revelado” seja o número de ouro. O Pentagrama (Figura 2), símbolo que identificava os Pitagóricos, é obtido traçando todas as diagonais de um pentágono regular. Mas a razão entre uma diagonal e um dos lados de um pentágono regular é o número de ouro bem como suas diagonais se intersectam segundo a proporção áurea. Então, por ser um número com representação decimal infinita e não periódica (pois é um número irracional), impactou a Escola Pitagórica, haja vista que acreditavam ser possível escrever qualquer número como a razão entre dois números inteiros.

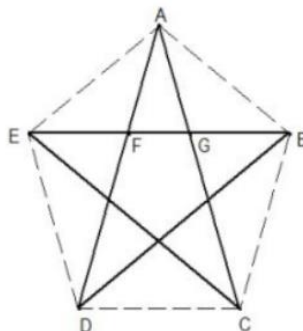


Figura 2. Pentagrama de Ouro

Fonte: AFEITOS (2013, p.44)

Com base na figura 2, temos que $\frac{EC}{ED} = \frac{EB}{EG} = \frac{EG}{EF} = \Phi$. Não provaremos este resultado neste trabalho. Esta conclusão esta devidamente demonstrada no estudo de Souza Neto (2013).

Ainda sobre a questão, Afeitos (2103) escreve que a descoberta dos números irracionais situa-se no século V a.C., apesar de não ser conhecido exatamente em qual época. Então, para o autor, é possível associar a descoberta da razão áurea à descoberta da

incomensurabilidade⁹. Frente a isso, deixa as seguintes indagações: “Será que terá sido Pitágoras quem descobriu o número de ouro? E mais tarde Euclides representou geometricamente nos Elementos?” (AFEITOS, 2013, p.11).

Como podemos perceber, a História da seção áurea esta diretamente relacionada com a História das civilizações antigas. E, desde então, vem permeando os círculos de desenvolvimento e estudo da Matemática. Neste sentido, também deve se fazer presente no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

2. 2. Breve discussão do ensino do número de ouro

Nesta seção faremos uma breve discussão acerca da importância em se explorar o estudo do número de ouro para fomentar o ensino e aprendizagem da Matemática. Para tanto, daremos destaque aos assuntos/temas que podem ser abordados, na área da Matemática, tendo com “pano de fundo” o estudo do número de ouro, bem como destacaremos a interdisciplinaridade e a possibilidade de recorrer a pesquisa para aliar teoria e prática no ensino da matemática.

O número de ouro, de acordo com Afeitos (2013), Souza Neto (2013), Queiroz (2013), entre outros, possui muitas aplicações nos campos da Arte, da Literatura, da Música, da Arquitetura, da Natureza, no corpo humano, etc., sendo seu estudo, portanto, um meio eficaz de romper a compartimentação do ensino e pról de um processo de ensino e aprendizagem no qual seja levado em conta a interdisciplinaridade.

Na área da Matemática, em específico, os autores supracitados concordam que o estudo do número de ouro proporciona um campo fértil para enriquecer o estudo da Álgebra e da Geometria, principalmente pelas suas propriedades nesses campos. Mas, além disso, também proporciona questões intrigantes e relevantes para serem estudadas nos campos da Trigonometria e da Aritmética. Devido a sua considerável gama de aplicações, é possível encontrá-lo nos mais diferentes domínios da Matemática.

Nas palavras de Souza Neto (2103), estudar o número de ouro é uma alternativa para a Matemática sob o enfoque do desenvolvimento científico e também pelo prisma do processo de ensino e aprendizagem. Explorar seu ensino na Educação Básica “(...) produz resultados

⁹ “Incomensurabilidade é uma relação entre duas grandezas de mesma espécie (...)” (LIMA, 2013, p.56). Dois segmentos são incomensuráveis quando não podem ser simultaneamente expressos como múltiplos inteiros de uma unidade comum.

que despertam a curiosidade, sendo amplamente associado a situações do mundo real – o que permite pesquisas investigativas – e, além disso, pode motivar a aprendizagem dos educandos” (SOUZA NETO, 2013, p.64).

Destacamos, devido aos limites deste trabalho, que não faremos a exposição de propriedades matemáticas do número de ouro tampouco das suas aplicações em outras ciências, na natureza ou no corpo humano. Estas questões serão devidamente abordadas em trabalhos futuros.

Considerações Finais

Podemos perceber, a partir da elaboração deste trabalho, a enorme aplicabilidade do número de ouro. Sendo assim, verificamos o grande potencial que o estudo da razão áurea confere a Educação Matemática. Possibilita o desenvolvimento de atividades interdisciplinares bem como ajuda a tornar a aprendizagem de conceitos matemáticos importantes em algo muito mais prazeroso pois, de certa forma, distancia o estudo da pura e simples aplicação de algoritmos.

Estudar a divina proporção para apreender Matemática é, antes de qualquer coisa, adentrar nos domínios da Álgebra, Trigonometria, Aritmética e Geometria.

A presença do número de ouro já tinha sido notada pelos povos da antiguidade. No decorrer do tempo, esse conhecimento foi sendo expandido e, atualmente, podemos estudá-lo em praticamente todos os domínios do conhecimento. Podemos afirmar, assim, que a Matemática apresenta problemas vivos e curiosos, com teorias filosóficas que surpreendem, capazes de despertarem o interesse até do mais relapso dos estudantes. Ressaltamos, diante disso, que o professor de Matemática tem obrigação de conhecer essas particularidades da disciplina pois, só assim, poderá tornar sua aula mais interessante para o educando.

Referências:

AFEITOS, C.D. dos. **O Número de Ouro**. 2013, 102f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade da Beira Interior, Covilhã - Portugal.

BARONI, R.S; NOBRE, S. A pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática. In: BICUDO, M. (org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Ed.UNESP, 1999. 313p.

BURAK, D. **Modelagem Matemática: Ações e Interações no Processo de Ensino Aprendizagem**. Campinas, 1992. 459p. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas.

CARRAHER, Terezinha. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 1988. 182p.

CARVALHO, L. S. de. **Número de ouro e o ensino básico**. 2013. 25 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – UESC, Ilhéus.

D'AMBROSIO, Beatriz. **Como ensinar Matemática hoje? Temas e debates**. SBEM.M2. Brasília, 1989. p. 15-19.

HUNTLEY, H.E. **A divina proporção** (Tradução: Luis Carlos Ascêncio Nunes). Brasília:UNB. 1985, 178p.

LIMA, E.L. **Números e Funções Reais**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 297p.

MORAIS, G. de; DAHER, A. **Os desafios da aprendizagem Matemática**: 2007. 45 f. Monografia (Graduação em Matemática) - Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS, Lavras.

QUEIROZ, Sabrina da Costa. **O número de ouro**: história, mitos e verdades e suas aplicações na educação básica. 2013. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia. Fortaleza.

SANTOS, V. A. dos. *et al.* Número de ouro. In: Encontro Nacional de Educação Matemática. 2010. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática**. Salvador: SBEM. 2010, p. 1 – 9. Disponível em: http://www.lematec.net/CDS/ENEM10/artigos/MC/T12_MC2067.pdf. Acesso em: 20 jul. de 2015.

SILVA, Luiz Henrique Moraes da. **O número de ouro no ensino da matemática na educação básica**. 2013. 49 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto.

SOUZA NETO, P. R. de. **A aplicação do Número de Ouro como recurso metodológico no processo de ensino-aprendizagem**. 2013. 109f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal do Piauí, Teresina – Piauí.

TAHAN, Malba. **As maravilhas da Matemática**. Caxambu: Editora Bloch, 1972. 249p.

USO DE AGROTÓXICOS E MORTALIDADE POR CÂNCER EM CORONEL VIVIDA/PR¹⁰

Adinéia Rufatto Gubert

Oeliton Deoclides

RESUMO: Estudo sobre o uso de agrotóxico e mortalidade por câncer em Coronel Vivida/PR. O objetivo principal desse trabalho consistiu em levantar informações que foram relevantes para o desenvolvimento do mesmo. Através da revisão bibliográfica é possível mostrar dados sobre o uso de agrotóxicos e crescimento do índice de mortalidade por câncer no Brasil, as projeções e estatísticas relativas ao crescimento da agricultura apontam que se não for tomada uma iniciativa logo de prevenção, provavelmente o índice de contaminação dos agricultores por agrotóxicos será bem maior. O estudo epidemiológico traz dados obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/SUS), esses dados são referentes aos anos de 2001 a 2013 do Município de Coronel Vivida-PR, os mesmos foram usados para análise e discussão. No decorrer do estudo, depois de apontados os dados obtidos é sugerida uma associação entre ocupação agrícola e mortalidade por Neoplasias Malignas do município de Coronel Vivida-PR, levando em consideração o número de óbitos ocorridos no período estudado, o local residência, a ocupação de cada um, apontando para a hipótese que esses indivíduos estiveram expostos a riscos ambientais com o contato com agrotóxicos.

Palavras-chave: Mortalidade por Câncer. Uso de Agrotóxicos. Associação.

INTRODUÇÃO

A agricultura e o agronegócio crescem de forma acelerado a cada ano no Brasil, as mudanças são visíveis. O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em um relatório publicado no ano de 2010, diz que a tendência é de elevação da demanda por alimentos no País e que o crescimento da produção agrícola em grande medida destinada a exportação é superior à produção de alimentos destinados ao consumo interno (CONSEIA, 2010).

Todo esse avanço e crescimento coloca o Brasil em um lugar de destaque, qual é o de maior mercado de agrotóxicos do mundo, concentrando cerca de 84% das vendas de agrotóxicos da América Latina, e conforme avança o uso de agrotóxicos também sobem alguns índices, pois mais de 50% dos produtores rurais que manuseiam estes produtos apresentam algum sinal de intoxicação (CONSEIA, 2010).

¹⁰ Monografia (Especialização em Vigilância em Saúde Ambiental) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

O Instituto Nacional de Câncer (INCA) (2012), em suas diretrizes para vigilância do câncer relacionado ao trabalho relata alguns estudos epidemiológicos, do quais alguns compostos testados em animais evidenciaram carcinogenicidade, como os organoclorados, alguns derivados do enxofre e o creosoto, um composto formado por hidrocarbonetos aromáticos, ácidos e alcatrão, muito utilizados na preservação da madeira. Outras substâncias são promotoras de tumor, como o diclorodifeniltricloroetano (DDT), clordane e lindane. Em humanos, compostos derivados do arsênio e inseticidas têm sido classificados pela IARC como cancerígenos.

Wijngaarden et al. (2003) descrevem a exposição intrauterina e ocorrência de câncer do cérebro na criança. associaram exposição a herbicidas fenoxiacéticos com aumento de risco para sarcoma, linfoma não Hodgkin, mieloma múltiplo e leucemias; exposição à triazinas (herbicidas) ao aumento de risco para câncer do ovário; exposição a inseticidas organofosforados ao aumento de risco para linfoma não Hodgkin, leucemias e câncer da próstata e a exposição a organoclorados ao aumento de risco para câncer da mama. Ainda sobre o câncer da mama, Snedeker (2001) observou resultados controversos entre câncer e níveis sanguíneos ou no tecido adiposo do inseticida DDT e de seu metabólito diclorodifenildicloroetileno (DDE).

Para termos uma dimensão sobre os casos de câncer no Brasil foi divulgada uma estimativa para o ano de 2014, que será válida também para o ano de 2015, no qual aponta para a ocorrência de aproximadamente 576 mil casos novos de câncer, incluindo os casos de pele não melanoma, reforçando a magnitude do problema do câncer no país. Na estimativa também consta que o câncer de pele do tipo não melanoma (182 mil casos novos) será o mais incidente na população brasileira, seguido pelos tumores de próstata (69 mil), mama feminina (57 mil), cólon e reto (33 mil), pulmão (27 mil), estômago (20 mil) e colo do útero (15 mil) (INCA, 2014).

Diante das informações apresentadas surge um questionamento: Existe alguma associação entre a mortalidade por câncer e o uso de agrotóxicos? Esse trabalho tem por objetivo tentar responder esse questionamento através de uma revisão bibliográfica, onde foram apresentadas informações de estudos já realizados. Também apresentaremos algumas análises descritivas acerca do perfil de morbimortalidade por câncer entre os residentes do município de Coronel Vivida, estado do Paraná.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Dados históricos sobre a utilização de agrotóxicos no Brasil

A Organização Mundial da Saúde (OMS), (1990) estima que ocorram no mundo cerca de três milhões de intoxicações agudas por agrotóxicos com 220 mil mortes por ano (JEYARATMAN, 1990). Dessas, cerca de 70% ocorrem em países do chamado Terceiro Mundo. Além da intoxicação de trabalhadores que tem contato direto ou indireto com esses produtos, a contaminação de alimentos tem levado a grande número de intoxicações a mortes (TRAPÉ, 1993). Esses dados refletem o despreparo desses países em tal vez adotarem políticas severas para evitar essas mortes, podemos ver que geralmente o que não serve mais para os países de primeiro mundo, eles exportam para os de terceiro mundo como é o caso dos agrotóxicos que são proibidos em seu país de origem.

Esse uso excessivo de agrotóxicos faz com que todos fiquem apreensivos em relação a que danos podem ser causados em relação à saúde. Segundo o recente dossiê elaborado pela ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva), em 2011, o consumo de agrotóxicos no país resultou, em média, em 12 litros/hectares e exposição média ambiental/ocupacional/alimentar de 4,5 litros de agrotóxicos por habitante (CARNEIRO et al., 2012).

Esses dados são alarmantes se levarmos em conta o número de habitantes do Brasil, mas será que em nível do estado do Paraná os dados também preocupam? Pois bem o Estado do Paraná é o terceiro maior consumidor de agrotóxicos do Brasil.

Segundo o IPARDES (2010), os maiores consumos foram registrados nos Núcleos Regionais da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (SEAB) de Ponta Grossa, Cascavel e Londrina, com valores superiores a 15,0 Kg/ha/ano. Os Núcleos Regionais de Maringá, Campo Mourão, Francisco Beltrão e Pato Branco apresentaram volumes entre 11,8 a 15 Kg/ha/ano. Valores entre 7,0 e 11,8 Kg/ha/ano foram verificados nos Núcleos de Cornélio Procópio, Guarapuava, Laranjeiras do Sul, Ivaiporã, Irati e Toledo. Volumes menores que 7,0 Kg/ha/ano aparecem nos Núcleos Regionais de Irati, Jacarezinho, Umuarama e Paranavaí. Cabe ressaltar que mesmo os valores abaixo de 7,0 kg/ha/ano são preocupantes.

De 2007 a 2011 foram registradas em média, 1354 intoxicações no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN no Paraná, sendo 24% relacionadas ao trabalho e apenas 0,8% como sendo crônicas (PARANÁ, 2013). Percebe-se que mesmo com valores tão elevados o índice de notificação é baixo, seria o caso de trabalhar com as pessoas

envolvidas para tentar captar as informações mais próximas da realidade.

Pela sua grande área de expansão o Brasil tem crescido de forma acelerada em termos de agricultura, por isso o país usa mecanismos de pesquisa e projeções para que todos os brasileiros que vivem da agricultura possam ter novas perspectivas e vantagens em relação a esse acompanhamento e crescimento constante.

Se realmente for dessa forma com certeza teremos produtores mais conscientes e preparados para participar de um processo produtivo de excelente qualidade onde com certeza os mesmos levarão em consideração a saúde da população e a sua própria.

2.2 Estimativa de incidência de câncer no Brasil

O Brasil vem sofrendo mudanças em seu perfil demográfico, consequência, entre outros fatores, do processo de urbanização populacional, da industrialização e dos avanços da ciência e da tecnologia.

A vigilância de câncer destina-se a produzir informações para a tomada de decisões. Essas informações provêm dos grandes sistemas de informação em saúde, bem como de pesquisas e estudos epidemiológicos (INCA, 2014).

A prevenção e o controle do câncer precisam adquirir o mesmo foco e a mesma atenção que a área de serviços assistenciais, pois o crescente aumento do número de casos novos fará com que não haja recursos suficientes para dar conta das necessidades de diagnóstico, tratamento e acompanhamento.

Dentre os quatro tipos de cânceres com mais incidência no Brasil, estimados pelo INCA para o ano de 2014, incidência por região, primeiro lugar o câncer de pele nos homens, o “não melanoma” é o mais incidente nas regiões Sul (159,51/100 mil), Sudeste (133,48/100 mil) e Centro-Oeste (110,94/ 100 mil). Nas regiões Nordeste (40,37/100 mil) e Norte (28,34/100 mil).

Em segundo lugar o câncer de pele nas mulheres é o mais frequente em todas as regiões, com um incidência estimado de 112,28/ 100 mil no Sudeste, 99,31/ 100 mil no Centro-Oeste, 86,03/ 100 mil no Sul, 46,68/ 100 mil no Nordeste e 24,73/100 mil no Norte.

Em terceiro lugar o câncer de próstata, qual é o mais incidente entre os homens em todas as regiões do país, com 91,24/ 100 mil no Sul, 88,06/100 mil no Sudeste, 62,55/100 mil no Centro-Oeste, 47,46/ 100 mil no Nordeste e 30,16/100 mil no Norte.

Em quarto lugar o câncer da mama feminina, esse tipo de câncer é o mais frequente nas mulheres das regiões Sudeste (71,18/ 100 mil), Sul (70,98/ 100 mil), Centro-Oeste (51,30/

100 mil) e Nordeste (36,74/ 100 mil). Na região Norte, é o segundo tumor mais incidente (21,29/ 100 mil).

Em um estudo realizado por Jobim; et al. (2010), o mesmo descreve que os homens têm uma mortalidade média por câncer maior do que as mulheres no Brasil, tendo em vista que este gênero possui uma exposição ocupacional maior do que a mulher no que diz respeito ao trabalho na agricultura.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica acerca da Mortalidade por Câncer associada ao uso de Agrotóxico, apresentando algumas análises descritivas sobre a incidência de câncer no município de Coronel Vivida-PR. Para tanto, foram realizadas buscas bibliográficas em bases de indexação científica, tais como Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde -BVS, BIREME, LILACS e PubMed.

Durante a busca dos artigos, foram utilizados os descritores câncer e agrotóxico, a partir de então foram encontrados 45 artigos que tratavam do tema, todos eles foram encontrados de igual forma em todas as bases de indexação científica, observando isso foi optado por usar somente a base de indexação científica Scielo e BVS. Então após avaliação foram descartados os artigos que abordavam os descritores de forma isolada sem fazer nenhuma conexão acerca da construção do trabalho e usado os demais que abordavam o tema para ter como base no desenvolvimento do mesmo. Os artigos selecionados foram publicados no período do ano 2000 a 2013 e publicados na língua portuguesa.

A fonte de dados sobre o número de óbitos por câncer é o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, desde sua criação, em 1975, as informações contidas nas declarações de óbito passaram a ser codificadas, tabuladas e divulgadas em anuários estatísticos do Ministério da Saúde, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças - CID-10 em língua portuguesa para classificar os dados de mortalidade. Os dados utilizados na pesquisa para desenvolvimento do estudo realizado no município de Coronel Vivida-PR foram tirados do SIM-DATASUS, contendo os dados da declaração de óbito da página do DATASUS, via Internet e os dados referente a ocupação, foram óbitos do SIM-LOCAL – Sistema Informação de Mortalidade e utilizou-se como feramente para tabulações dos dados o programa de tabulação Tabwin32 e TABNET/DATASUS.

Foram também apresentados dados descritivos acerca da ocorrência de câncer nos

últimos 13 anos. Foram apresentadas as incidências de casos, óbitos por neoplasias malignas por local de residência no município de Coronel Vivida-PR. Todos os dados utilizados neste estudo tiveram como fonte o DATASUS.

Informações de saúde demográficas e socioeconômicas, **Censos (1980, 1991, 2000 e 2010), Contagem (1996) e projeções intercensitárias (1981 a 2012), segundo faixa etária, sexo e situação de domicílio** e as condições que implicaram na saúde de cada uma.

4 RESULTADOS DA ANÁLISE DISCUSSÃO

Com o levantamento dos dados apurados no sistema de mortalidade (SIM/DATASUS), realizados nos dois triênios 2008-2010 e 2011-2013, vários óbitos por diferentes tipos neoplasias malignas foram elencadas no Município de Coronel Vivida – PR, com tendência expressiva de tipos de câncer estômago/aparelho digestivo, brônquios/pulmões, próstata, esôfago, colo do útero/outras porções, e mamas. Quando analisados dados de incidência de câncer por gênero, constatou-se que óbitos do sexo masculino, maiores nos dois triênios estudados. Dentre as principais causas neoplásicas acometeram os gêneros, revelou-se maior incidência de mortalidades por neoplasias do gênero masculino brônquios/pulmões e prostática, triênio 2008-2010, para o triênio seguinte estudado, manteve-se as mesmas neoplasias malignas, porém com elevação de 50% na incidência de neoplasias malignas dos brônquios/pulmões, quanto às neoplasias malignas da próstata, apresentou declínio nos dados. Podemos constatar a incidência de óbitos por neoplasias malignas do sexo feminino, útero, estômago e brônquios/pulmões, sobre tudo no triênio 2011-2013, aumentou-se a incidência de neoplasias malignas do estômago, maior que a de útero. Os resultados dos estudos no período 2001 a 2013* levantou-se a hipótese da possibilidade dos impactos negativos da utilização de agrotóxicos que prevaleceu a incidência maior nos óbitos por neoplasias malignas quando classificados por ocupação das declarações de óbitos, estão relacionados à área rural, sendo as principais ocupações: trabalhador agropecuário polivalente, trabalhadores braçais, produtor agropecuário especializado, porém a incidência maior dos óbitos por neoplasias malignas ocorreu no perímetro urbano, tendo variação apenas nos anos de 2002 e 2013, que prevaleceu a incidência maior na área rural, refletindo pessoas residindo no perímetro urbano, porém com ocupações voltadas à zona rural.

Buscamos junto com trabalhos realizados por Miranda (2012) pessoas expostas aos agrotóxicos, quais desenvolveram vários tipos de cânceres entre os principais: hematológicos (leucemias e linfomas), os hormônio-dependentes (próstata, testículos, mama, ovário e

tiroide), bem como câncer primários de estômago, esôfago e cérebro, corrobora com seu trabalho, trabalhadores agrícolas possuem maior risco de desenvolvimento neoplasias citadas, entre outras temos: o câncer linfomas de Hodgkin e não-Hodgkin, porem dados levantados das neoplasias por óbito do município de Coronel Vivida- PR, de próstata, mama, citado pelo autor, os mesmos possuem dados significativos no triênio 2008-2010, incidência de próstata 83,42 e mama 27,11 e no triênio 2011-2013 a incidência foi próstata 66,26 e mama 27,10, embora trate-se de dados obtidos no estudo, pela exposições individuais através da ocupação aos fatores de risco para câncer nas diferentes localizações não foram analisadas individualmente cada caso, estes resultados são sugestivos da influência da exposição ocupacional a agrotóxicos no processo de carcinogênese.

Em estudos analisados segundo Castro et al. (2004) dentre as neoplasias, o câncer de pulmão é um dos mais frequentes, representando a segunda causa mais comum de mortalidade no Brasil. O câncer de pulmão em países industrializados, quanto a países em desenvolvimento, maior ocorrência no ano 2000, surgiram aproximadamente 1,2 milhão casos novos da doença no mundo e sendo no mesmo ano, cerca 1 milhão pessoas morreram por câncer de pulmão, esses óbitos 45% ocorreram em países menos desenvolvidos. No mesmo estudo o Brasil Instituto Nacional do Câncer estimou, para 2006, surgimento 27.170 novos casos de câncer pulmonar (BOING; ROSSI, 2007). Observamos com o estudo realizado no município de Coronel Vivida - PR, no triênio 2008-2010 as neoplasias malignas dos brônquios/pulmões estavam em terceiro, porem no triênio 2011-2013 evoluiu para o primeiro lugar dos óbitos por neoplasias malignas. Segundo Koifman & Hatagima (apud SAFI, 2002) o câncer de pulmão em áreas com uso intensivo de agrotóxicos, como a região de Gaza na Palestina, observando-se correlações muito elevadas em ambos os sexos, bem como em outras localizações tumorais descritas incluem câncer de bexiga, cérebro, cólon e fígado, e entre as mulheres câncer de mama, útero e tireoide. Com trabalho exposição aos agentes cancerígenos ambientais, estudo prospectivo europeu com mais de 200.000 participantes identificou risco aumentado de câncer de pulmão em profissões tabaco-relacionadas FILHO & MONCAU (2002). A principal hipótese para este resultado seria diferentes incidências de exposições ao agrotóxico, mas a inexistência desta informação de abrangência no município estudado impediu que esta variável fosse incluída na análise.

Para os autores Filho & Moncau (2002), a ocorrência dos tumores malignos de estômago está marcadamente envolvendo aos padrões socioeconômicos das populações, mas como positivamente as mortes por câncer de estômago vêm decrescendo em praticamente

todas as regiões do mundo nos últimos 50 anos, dados que incluem o Brasil. Mesmo as taxas de mortalidade por câncer de estômago sejam mais altas nas regiões Sul, onde se localiza o município de Coronel Vivida - PR no Sudeste do Paraná, o declínio das taxas também foi mais intenso, dados contatados nos segundo triênio (12) 2011-2013 em comparação ao primeiro (15) triênio 2008-2010.

Cervi et al. (2005) acrescenta que as alterações no padrão alimentar têm importante papel na determinação do risco de neoplasias, com a ingestão energética excessiva ocorre aumento do risco de câncer de cólon, pulmão e esôfago, e a alimentação a base do consumo de alimentos ricos em gordura e pela redução no consumo de frutas, hortaliças (fontes de fibras) aumento o risco de câncer de cólon, estômago e reto, neoplasias presentes nos dados apurados no trabalho. Mesmo reconhecendo a fragilidade do sistema de informação sobre câncer de acordo com Koifman, S. and Hatagima (2003), as informações de diversos estudos realizados no Brasil mostram associações entre a exposição a agentes químicos, incluindo agrotóxicos, e o desenvolvimento de câncer.

Em 2000 no Brasil, as neoplasias foram responsáveis por 12,73% dos 946.392 óbitos registrados, onde 53,97% dos óbitos por neoplasia ocorreram entre os homens e 46,01% entre as mulheres (CERVI et al. 2000), dados comparativos com Coronel Vivida - PR, maior incidência de morte por neoplasias malignas nos triênios 2008-2010 / 2011-2013 no sexo masculino encontramos neoplasias malignas de estomago e próstata as duas com o primeiro lugar no triênio 2008-2010 mesmos valores, porem no triênio seguinte a neoplasia maligna estomago teve elevação na incidência 50% comparado ao triênio anterior (83,42 – 178,87), segundo lugar, mantiveram-se as neoplasias malignas estomago e próstata. A mortalidade feminina a incidência prevaleceu em primeiro lugar no primeiro triênio a neoplasia maligna de útero com 72,29 e no triênio seguinte neoplasias do estomago com 63,24, sendo esta neoplasia a principal incidência nos dois gêneros, no triênio 2011-2013. Para a segunda causa das neoplasias malignas para o gênero feminino, estomago e brônquios/ pulmões com a mesma incidência 54,22 no primeiro triênio e no segundo as neoplasias malignas de útero.

Estudos de Silva e Mattos (2011), as taxas de mortalidade por câncer de pulmão do sexo masculino é quase o dobro comparado com as mulheres no último quinquênio. Dentre as neoplasias, o câncer de pulmão é um dos mais frequentes, em ambos os gêneros (CASTRO, 2004; FILHO& MONCAU, 2002). Na estimativa de mortalidade por câncer realizada por Cervi et al. (2000), confirmou que nas neoplasias de pulmão a incidência 46,43 e 54,22 para homens, sendo 56,80 e 36,14 para mulheres nos dois triênios estudados (2008-2010 e 2011-

2013), dados apurados no município em estudo. No Brasil, o câncer de estômago é o terceiro tipo de neoplasia de maior frequência diagnosticada em homens e o quinto nas mulheres, as neoplasias por esôfago, esses tumores representam a sexta causa de neoplasia em homens e nona nas mulheres (DIETZ et al., 2000; INCA, 2010).

Através dos dados analisados por Peres et al., 2004, considerando o gênero, verificou-se que o número de homens majoritariamente maiores em contato com agrotóxicos, confirmando dados obtidos em estudo realizado na região de Nova Friburgo, Rio de Janeiro, porém por outro lado, no estudo desenvolvido na Serra Gaúcha, avaliou que os trabalhadores com uso de agrotóxicos, não foi encontrado diferenças entre os sexos (FARIA, et al., 2004).

Importante lembrarmos que segundo a Lei Federal nº7. 802 de 11/07/1989 (BRASIL, 1989), agrotóxicos são:

Produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

O emprego massivo de agentes químicos, incluindo agrotóxicos no ambiente vem crescendo de forma importante, o que tem resultado na observação de níveis elevados de resíduos na população geral, não exposta diretamente a eles, ocupacionalmente (KOIFMAN, HATAGIMA, 2003). Apesar das pessoas possuírem conhecimento de alguns perigos relacionados com a manipulação de produtos químicos, no início do século XX praticamente nenhum cuidado era utilizado, o que provocou inúmeros mortes e problemas de saúde em pessoas que trabalhavam no campo, devido ao emprego de agrotóxicos (DORNELLES, 2009).

Com a utilização dos agrotóxicos diretamente, por meio do contato direto, do organismo com essas substâncias, ou mesmo indiretamente, por intermédio do desenvolvimento de algum fator impactante na saúde, foram encontrados nos resultados relatados pelos autores, a essas substâncias químicas (SOUZA, et al. 2011). Informações importantes do estudo 2001 a 2013* prevaleceram incidências maior nos óbitos por neoplasias malignas quando classificados por ocupação das declarações de óbitos 66,76% estão relacionados à área rural, trabalhador agropecuário polivalente, trabalhadores braçais, produtor agropecuário especializado, reforçando a hipótese vinculada do uso agrotóxicos com aumento incidência óbitos por neoplasias malignas, pela exposição da ocupações

voltadas a zona rural.

Conforme apresentado, estudos epidemiológicos têm documentado a associação entre a exposição à agrotóxica e o desenvolvimento de câncer em diferentes localizações anatômicas e faixas etárias, sobretudo em populações agrícolas diretamente expostas (KOIFMAN & HATAGIMA, 2003). Para Miranda, (2012) os grupos populacionais mais expostos aos agrotóxicos são os trabalhadores agrícolas, bem como as comunidades rurais, evidências encontradas no estudo realizado em Coronel Vivida – PR sugerem a necessidade de reavaliar políticas públicas de desenvolvimento agrícola quanto a seu enfoque de estratégias de prevenção, intervenção na qualidade de vida do trabalhador rural e da população geral, evitando a contaminação ambiental. Espera-se que os achados deste estudo incentivem a realização de novas investigações sobre o uso de agrotóxicos e a ocorrência de óbitos por neoplasias malignas.

6 CONCLUSÃO

A utilização dos sistemas de informação em saúde é considerada a principal estratégia para o conhecimento do perfil de morbimortalidade de uma população e, posterior planejamento das ações de saúde. O presente trabalho nos trouxe informações importantes acerca da ocorrência de óbitos por neoplasias no município de Coronel Vivida – PR.

Esse achado corrobora com a hipótese de que as exposições ambientais com agrotóxicos, através da ocupação podem ter um papel importante na mortalidade por neoplasias malignas.

Através do acompanhamento evidenciado dos presentes trabalhos que sugerem uma associação entre trabalhadores agrícolas, com agrotóxicos e mortalidade por neoplasia. Fazendo-se necessário que novos estudos analíticos sejam realizados nessa população exposta aos agrotóxicos, principalmente nas regiões de intensa atividade agrícola.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção a Saúde/ Departamento de Regulação, Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação – 17a Edição. Fevereiro de 2014. **Manual de Bases Técnicas da Oncologia – SIA/SUS – Sistema de Informações Ambulatoriais**. Brasília: SIA/SUS, 2014. 120p.

BRASIL. **Manual de Vigilância da Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos**. OPAS/OMS Representação no Brasil. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei nº 802, 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a**

produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 de julho de 1989. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm >. Acesso em: 11 junho 2014.

BOING, A. F, ROSSI, T. F. **Tendência temporal e distribuição espacial da mortalidade por câncer de pulmão no Brasil entre 1979 e 2004: magnitude, padrões regionais e diferenças entre sexos*** Recebido para publicação em 26/1/2007. Aprovado, após revisão, em 13/2/2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33n5/v33n5a09.pdf> >. Acesso em: 11 junho 2014.

CASTRO, M.S.M. et al, MONTEIRO, M. S., VIEIRA, V. A., ASSUNÇÃO, R. M. **Padrões espaço-temporais da mortalidade por câncer de pulmão no Sul do Brasil.** Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 7, N° 2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415790X2004000200003&script=sci_arttext> Acesso em 15 de junho de 2014.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; RIZOLLO, A; MULLER, N. M.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S. C. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: ABRASCO, abril de 2012. 1ª Parte. 98p.

CERVI, A; HERMSDORFF, H. H. MIRANDA and RIBEIRO, LANES, R. C. **Tendência da mortalidade por doenças neoplásicas em 10 capitais brasileiras, de 1980 a 2000.** Rev. bras. epidemiol. [online]. 2005, vol.8, n.4, pp. 407-418. ISSN 1415-790X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2005000400009 > Acesso em: 11 junho 2014.

Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil Realização - Indicadores e Monitoramento - da Constituição de 1988 aos dias atuais.** Brasília: CONSEIA, 2010.

DIETZ, J. et al. **Pesquisa de micronúcleos na mucosa esofágica e sua relação com fatores de risco ao câncer de esôfago.** Rev. Assoc. Med. Bras. [online]. 2000, vol.46, n.3, pp. 207-211. ISSN 0104-4230. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v46n3/3078.pdf> > Acesso: 12 de junho de 2014.

DORNELLES, M. E.; SCHLOSSER, J. F.; CASALI, A. L.; BRONDANI, L. B. **Inspeção técnica de pulverizadores agrícolas: histórico e importância.** Cienc. Rural [online]. 2009, vol.39, n.5, pp. 1601-1606. Epub 10-Jul-2009. ISSN 0103-8478. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cr/v39n5/a204cr514.pdf> > Acesso: 10 de junho de 2014.

FARIA, N.M.X; FACCHINI, L.A.; FASSA, A.G.; TOMASI, E. **Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos.** Caderno Saúde Pública, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da Produção Agrícola. Fevereiro**

de **2014.** IBGE, 2014. Disponível em:
<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Comentarios/lspa_201402comentarios.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Comentarios/lspa_201402comentarios.pdf)> Acesso: março de 2014.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Coordenação de Prevenção e Vigilância Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2014.124p. : il. col., mapas.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Área de Vigilância do Câncer relacionado ao Trabalho e ao Ambiente. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho**; organizadora Fátima Sueli Neto Ribeiro. – Rio de Janeiro: Inca, 2012. 187 p.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Indicadores ambientais por bacias hidrográficas do Estado do Paraná.** Curitiba: IPARDES, 2010. <http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/Apresentacao.pdf>. Acesso em: 10 junho de 2014.

JEYARATMAN, J. Occupational health issues in developing countries. In: **ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Public health impact of pesticides used in agriculture.** Geneva, 1990, p. 207-12.

JOBIM, P. F. C.; NUNES, L. N.; GIUGLIANI, R; CRUZ, I. B. M. **Existe uma associação entre mortalidade por câncer e uso de agrotóxicos? Uma contribuição ao debate.** Ciênc. saúde coletiva vol.15 n°. 1 Rio de Janeiro Jan. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232010000100033&script=sci_arttext> Acesso: Junho de 2014.

KOIFMAN, S.; HATAGIMA, A. **Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental.** In: PERES, F., and MOREIRA, JC., orgs. **É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. p. 75-99. ISBN 85-7541-031-8. Available from SciELO Books. <http://books.scielo.org/id/sg3mt/pdf/peres-9788575413173-06.pdf>. Acesso em 13 de junho de 2014.

MIRANDA, F. A. L. **Mortalidade por neoplasias potencialmente associadas à atividade agrícola no estado do Rio de Janeiro.** – Biblioteca de Saúde Pública. 2012. 22.ed.

PERES, Frederico et al. **Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil.** Cad. Saúde Pública [online]. 2004, vol.20, n.4, pp. 1059-1068. ISSN 0102-311X. Acesso em 14 de junho de 2014.

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos.** Secretaria de Estado da Saúde do Paraná / Superintendência de Vigilância em Saúde / Centro Estadual de Saúde do Trabalhador. Curitiba, fevereiro de 2013.

SILVA, J.M. **Cânceres Hematológicos na Região Sul de Minas Gerais** [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2008.

SILVA, J. F. S. da; MATTOS, I. E. **Padrão de distribuição do câncer em cidade da zona de fronteira: tendência da mortalidade por câncer em Corumbá, Mato Grosso do Sul,**

no período 1980-2006*. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 20(1):65-74, jan-mar 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S167949742011000100008&script=sci_arttext&lng=pt> Acesso: 13 de junho de 2014.

SNEDEKER, SM. Chemical exposures in the workplace: effect on breast cancer risk among women. AAOHN J. 2006; 54(6): 270-9.

SOUZA, A. de et al. Avaliação do impacto da exposição a agrotóxicos sobre a saúde de população rural: Vale do Taquari (RS, Brasil). *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2011, vol.16, n.8, pp. 3519-3528. ISSN 1413-8123. Acesso: 20 de maio de 2014.

TRAPÉ, A. Z. O caso dos agrotóxicos. In: Rocha, et al. Isto é trabalho de gente?: vida doença e trabalho no Brasil. Petrópolis, Vozes, 1993, p. 568-93.

WIJNGAARDEN, E.; STEWART, P.A.; OLSHAN, A.F.; SAVITZ, D. A.; BUNIN, G.R. Parental occupational exposure to pesticides and childhood brain cancer. Am J Epidemiol. 2003;157(11): 97.