

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DE SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

PAULA TATIANE PIZZOLO

**ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES
SEMIÓTICAS DOS SINAIS VITAIS PELOS ACADÊMICOS DE
FISIOTERAPIA DA UNESC**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

PAULA TATIANE PIZZOLO

**ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES
SEMIÓTICAS DOS SINAIS VITAIS PELOS ACADÊMICOS DE
FISIOTERAPIA DA UNESC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do Grau em Bacharel em Fisioterapia, no curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Orientador técnico: Prof. Dr Tiago Petrucci de Freitas

Co-orientador: MSc. Kristian Madeira

Orientadora Metodológica e Colaboradora:
MSc. Lisiane Fabris Chiumento

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

PAULA TATIANE PIZZOLO

**ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS
DOS SINAIS VITAIS PELOS ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA DA UNESC**

Trabalho de Conclusão de Curso
aprovado pela Banca Examinadora para
obtenção do Grau em Bacharel em
Fisioterapia, no curso de Fisioterapia da
Universidade do Extremo Sul Catarinense,
UNESC, com linha de Pesquisa em
Ciências da Saúde.

Criciúma, Novembro de 2011

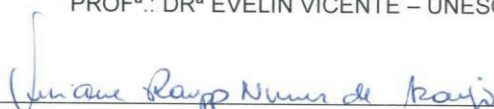
BANCA EXAMINADORA



PROF. DR TIAGO PETRUCCI DE FREITAS – UNESC - ORIENTADOR



PROF^a.: DR^a ÉVELIN VICENTE – UNESC



PROF^a.: VIVIANE RAUPP NUNES DE ARAÚJO – UNESC

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecemos a Deus, por ter nos concedido a grande dádiva de viver.

A todos que nos ajudaram e apoiaram durante todo o período de nossa graduação.

Ao professor Dr Tiago Petrucci de Freitas, Mestre Kristian Madeira, Mestre Lisiane Fabris Chiumento, que não mediram esforços para a produção desse projeto e artigo.

A professora Mestre Marleide Coan Cardoso e professora Mestre Bárbara Lucia Pinto Coelho que muito contribuíram para a conclusão deste estudo.

Aos meus pais que tem um valor incomensurável em minha vida.

Aos nossos amigos, irmãos, colegas de faculdade, agradecemos ao companheirismo e solidariedade.

Ao meu amor, que faz parte de minha vida e dá sentido a ela. Obrigada pela compreensão e pelas muitas horas de ausência.

E a todas as pessoas que não citei, mas foram indispensáveis na finalização desta etapa, por que não estou terminando e, sim, iniciando uma nova caminhada pela educação e pelo comércio que nos espera no mercado de trabalho.

“Tudo me é lícito, mas nem tudo me convém. Conhecer de tudo e reter o que me é bem”

Apostolo Paulo.

Sumário

Capítulo I – Projeto de Pesquisa.....	06
Capítulo II – Artigo Científico.....	56
Capítulo III – Normas da Revista.....	81

Capítulo I – Projeto de Pesquisa

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC

PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DE SAÚDE

CURSO DE FISIOTERAPIA

PAULA TATIANE PIZZOLO

**ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES
SEMIÓTICAS DOS SINAIS VITAIS PELOS ACADÊMICOS DE
FISIOTERAPIA DA UNESC**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

Paula Tatiane Pizzolo

**ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES
SEMIÓTICAS DOS SINAIS VITAIS PELOS ACADÊMICOS DE
FISIOTERAPIA DA UNESC**

Projeto de pesquisa do Programa de Graduação em Ciências da Saúde destinado à aprovação do Comitê de Ética.

Orientador técnico: Prof. Dr Tiago Petrucci de Freitas

Co-orientador: MSc. Kristian Madeira

**Orientadora Metodológica e
Colaboradora:** MSc. Lisiane Fabris Chiumento

CRICIUMA, NOVEMBRO DE 2011

LISTAS DE ABREVIações E SIGLAS

Frequência Cardíaca: F.C.;

Pressão Arterial Sistêmica: P.A.S.;

Frequência Respiratória: F.R.;

Oxímetria de Pulso é representada por este símbolo SpO_2 , porém o mesmo pode ser descrito como Saturação de Oxigênio;

Pressão Arterial sistólica: P. A. s.;

Pressão Arterial diastólica: P. A. d..

Sumário

Conteúdo

INTRODUÇÃO	12
Problematização	12
Questão problema	12
Objetivo geral	13
Objetivos específicos:	14
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
Fisioterapia	16
Caracterização dos Sinais vitais	18
Matemática.....	24
Representações Semióticas	29
FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA	35
Tipo de Estudo.....	35
Local e Período	35
População	35
Amostra	35
Instrumentos de Pesquisa	37
Procedimentos de Pesquisa.....	37
Análises de dados	37
CRONOGRAMA	38
ORÇAMENTO.....	38
EQUIPE.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICE	41
APÊNDICE 01 – CARTA.....	42

APÊNDICE 02 – TERMO DE CONCIENTE LIVRE E ESCLACRECIDO – TCL	43
APÊNDICE 03 – APRECIÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	46
ANEXO.....	51
ANEXO 01 – INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	52
ANEXO 02 – TABELA DE NÚMEROS ALEATÓRIOS	55
ANEXO 03 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	56

INTRODUÇÃO

Problematização

A Fisioterapia prevê seus tratamentos, muitas vezes, embasada nos parâmetros dos sinais vitais, como Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de Pulso (SpO₂) e Temperatura Corporal. Tais parâmetros são representados por unidades de medidas próprias, com significados específicos, as quais nem sempre são compreendidas pelos profissionais fisioterapeutas. Os parâmetros citados podem ter diversas Representações Semióticas, ou seja, diferentes formas de demonstrar os objetos analisados, como gráficos, tabelas e análise descritiva; muitas vezes desconhecidos pelos fisioterapeutas.

Questão problema

Quais as Representações Semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos sinais vitais como Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de Pulso (SpO₂) e Temperatura Corporal e qual a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca das mesmas?

Para uma melhor compreensão das variáveis do estudo, apontam-se as seguintes **questões norteadoras**:

1. Os acadêmicos de Fisioterapia investigados conhecem o significado de Representação Semiótica? Conhecem-se, quais as formas de Representação Semiótica?
2. Qual a compreensão dos estudantes acerca das Representações Semióticas dos sinais vitais: Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de Pulso (SpO₂) e Temperatura Corporal?
3. Para os investigados há correlação entre a Matemática e a Fisioterapia?

E, como suas **hipóteses**:

1. Acredita-se que os acadêmicos de Fisioterapia desconheçam qual significado de “Representação Semiótica”, visto que o assunto é muito abordado nos cursos de licenciatura, sobretudo em Matemática, e, supõe-se que inexplorado ou pouco abordado nos cursos da área da saúde. Espera-se que conheçam representações como gráficos e símbolos, visto que tais representações são comuns a artigos científicos da área da saúde. Espera-se, ainda, que o tema “semiótica” tenha uma abordagem pouco expressiva junto aos cursos da saúde, espera-se que os investigados desconheçam quais as formas de representação semiótica, porém as utilizem em seus estudos cotidianos e pesquisas.
2. Espera-se que os participantes do estudo identifiquem as Sepresentações semióticas dos sinais vitais apresentados e, até mesmo, consigam interpretá-los. No entanto, não devem saber que a forma de expressão dos resultados dos dados vitais mostrados constitui-se em Representações Semióticas.
3. Acredita-se que os investigados apontem uma correlação mínima ou mesmo nula entre a Matemática e a Fisioterapia, visto que as expressões numéricas são constantes nos resultados dos mais variados tipos de exames e mesmo em formas de tratamentos fisioterapêuticos; mas tal correlação pode não ser percebida pelos estudantes da área de ciências da saúde, especificamente, da Fisioterapia.

Como objetivos da pesquisa tem-se:

Objetivo geral

Identificar quais as Representações Semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos

sinais vitais como Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de Pulso (SpO_2) e Temperatura Corporal e verificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca das mesmas.

Objetivos específicos:

Caracterizar a Fisioterapia e a Matemática à luz das Representações Semióticas.

Verificar se os acadêmicos do Curso de Fisioterapia investigados conhecem o significado de Representação Semiótica, e analisar se os participantes do estudo conhecem as formas de representação.

Identificar a compreensão dos estudantes acerca das representações semióticas dos sinais vitais: Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de Pulso (SpO_2) e Temperatura Corporal.

Verificar se para os investigados há correlação entre a Matemática e a Fisioterapia.

O estudo **justifica-se**, pois, o conhecimento em seu âmbito geral não deixa dúvida que a construção da realidade circundante está cheia de Matemática, sendo assim, a Fisioterapia também se encaixa dentro deste contexto de interdisciplinaridade, pois ao tratar um paciente faz-se visível a abrangência dos números em metodologias que podem envolver as diferentes áreas do conhecimento.

A abordagem Matemática pode envolver situações pragmáticas da vida cotidiana até situações formais, e para que possa ser compreendido e acessado pela mente humana precisa apresentar-se em um sistema de representação. Este sistema faz com que as informações obtidas de maneiras abstratas se tornem concretas e vice versa.

A Matemática como uma ciência exata destaca-se em diversas áreas de atuação e em diferentes meios, como por exemplo: a Fisioterapia, a

Agricultura, a Pecuária, a Sociologia, as Indústrias, os Comércios, a Política, a Biologia, as Engenharias, a Medicina, entre outros. A diversificação da Matemática enquanto ferramenta para a vida cotidiana teve um grande crescimento nas últimas décadas, através do avanço tecnológico, da descoberta de novos aparelhos e também com a evolução da ciência (OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010).

A Fisioterapia possui vários status de reconhecimento e o que, atualmente, remete a uma análise mais aprofundada, é a utilização de recursos naturais como massagens, movimentos terapêuticos, luz, calor, eletricidade, aparelhos mecânicos e água, dentre outros, com a finalidade de prevenir, promover e tratar as alterações cinesiológicas-funcionais do ser humano. Ou seja, todas as formas de movimento que um corpo apresenta (FABRIS, 2004).

Muitas das formas de atuação do fisioterapeuta requerem, por exemplo, a interpretação de exames, avaliação fisioterapêutica, definição de condutas terapêuticas com escolha de parâmetros de dosagens e intensidades de correntes elétricas, dentre outras formas de tratamento. Em todos os momentos do exercício profissional, o fisioterapeuta se depara com formas de expressão numérica e mesmo de Representação Semiótica como símbolos, gráficos e tabelas. Entretanto, apesar de um contato constante com as diversas formas de Representação Semiótica, os profissionais da área da saúde raramente percebem que utilizam números e, assim, a Matemática.

Identificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia acerca das Representações Semióticas aplicada a resultados de exames cotidianos como Pressão Arterial Sistêmica, Frequência Cardíaca, Frequência Respiratória, Temperatura Corporal e Saturação de Oxigênio (Oxímetria de pulso), proporcionará subsídios para uma reflexão sobre a inserção de conceitos matemáticos na área da saúde e, talvez, permitirá uma abordagem mais intensa da mesma durante a graduação, fomentando uma melhor compreensão dos dados expressos em números necessários ao exercício da profissão e também ao desenvolvimento de pesquisas científicas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Fisioterapia

Conforme o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO, a Fisioterapia é:

“É uma ciência da Saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Fundamenta suas ações em mecanismos terapêuticos próprios, sistematizados pelos estudos da Biologia, das ciências morfológicas, das ciências fisiológicas, das patologias, da bioquímica, da biofísica, da biomecânica, da cinesia, da sinergia funcional, e da cinesia patologia de órgãos e sistemas do corpo humano e as disciplinas comportamentais e sociais (COFFITO, 2011)”.

O próprio nome Fisioterapia tem relação com o objeto de trabalho, pois a palavra “terapia” exclui algumas modalidades de atuação profissional como prevenção de problemas, manutenção de boas condições de saúde. No entanto a origem da Fisioterapia dirigiu-se as definições de atividades recuperativas, reabilitadoras ou atenuadoras, quando o organismo se encontra em más condições de saúde (REBELATO, 1999).

No Brasil a Fisioterapia foi implantada como possibilidades de solucionar os altos índices de acidentes de trabalho, com o objetivo de curar e reabilitar os trabalhadores para integrá-los novamente no setor de produção, ou até mesmo atenuar seu sofrimento, quando não é possível a reabilitação ou a cura.

De acordo com Rebelatto (1999), entre 4.000 a.C. e 395 d.C., havia uma preocupação com pessoas que apresentavam problemas físicos como era chamado de “diferenças incomodas” designas “doenças”, onde se visava eliminar essas ditas doenças utilizando movimentos físicos e até mesmo a

utilização de peixes elétricos com o intuito de minimizar estas diferenças.

Na industrialização século XVIII a XIX, o interesse pela a elaboração de máquinas, e a estudos sobre doenças ainda não vistas, os ditos acidentes de trabalho. Vieram as guerras e suas conseqüências e seqüelas fazendo com que os guerrilheiros precisassem de reabilitação para voltar para suas vidas sociais com um mínimo de condições. Já nos séculos XIX e XX, surgiram as formas mais definidas as especializações médicas, mantendo-se preocupado com a doença instalada e também foi o caso da Fisioterapia voltada quase sempre exclusivamente para atendimento ao indivíduo doente.

No Brasil as condições de saúde da população na era industrial colaboravam com as formas de atuação e assim foram surgindo às definições de Fisioterapia apoiadas na reabilitação e começaram a ser delineadas leis para a regulamentação da atuação de fisioterapeutas no Brasil.

Conforme o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO estabelece que:

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO é uma Autarquia Federal criada pela Lei nº 6316, de 17 de dezembro de 1975; com objetivos de normatizar e exercer o controle ético, científico e social das atividades da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional, das profissões de Fisioterapeuta e de Terapeuta Ocupacional e das empresas prestadoras de tais tipicidades assistenciais ao meio social. Obteve seu desvínculo institucional do Ministério do Trabalho, em 18 de setembro de 1995, através da Lei nº 9098, tornando-se então, órgão de última instância recursal (COFFITO, 2011).

Os documentos oficiais que tratam da regulamentação da Fisioterapia no Brasil são: o parecer nº. 388/63, elaborado por peritos do Conselho Federal de Educação; o Decreto Lei nº. 938, de 13 de Outubro de 1969; a Lei nº 6.316 de 17 de Dezembro de 1975, sancionada pelo Presidente da República e pelo COFFITO (Código de Ética Profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional).

Caracterização dos Sinais vitais

O contexto a seguir descrevera sobre a caracterização dos sinais vitais como Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de pulso (SpO₂) e Temperatura Corporal, tendo em vista que é de fundamental coleta nas avaliações cinesio-funcionais para a Fisioterapia e para toda a área da saúde. Embasados nestes dados se faz necessário a execução de tratamentos para cada paciente.

1- Frequência Cardíaca (pulso)

Segundo Silva (2005), os pulsos de escolha para verificação são: carotídeo, temporal, braquial, radial, femoral, poplíteo, tibial posterior e pedioso, os mais utilizados na prática clínica para aferição são a palpação da artéria radial, pediosa e femoral.

A forma mais utilizada de verificar a pulsação é com a polpa do dedo indicador e médio e com o polegar em posição de pinça, tocando o pulso radial. A unidade utilizada para expressar a frequência cardíaca é batimentos por minuto (bpm), e deve ser efetuada a contagem por um minuto inteiro.

A Frequência Cardíaca, a qual pode ser aferida pelo pulso radial (FIG 01) corresponde ao número de sístoles realizadas pelo miocárdio por minuto, variando na função do ritmo da condução elétrica do sistema nervoso simpático (descarga adrenérgicas) e no sistema nervoso parassimpático (descargas colonérgicas). Os valores estabelecidos normais em adultos estão entre 60 a 100 batimentos por minutos (bpm). Os valores inferiores a 60 bpm são considerados bradicárdio e os acima de 100 bpm são considerados taquicardia (PRESTO, 2009).



Figura 1 - Aferição de Frequência Cardíaca.

Fonte: <http://brugada.files.wordpress.com/2009/05/mao.jpg&imgrefurl>

2- Pressão Arterial Sistêmica

Para aferição da Pressão Arterial Sistêmica (P.A.S.) Silva (2005) descreve do seguinte modo: O aparelho utilizado é o esfigmomanômetro, podendo ser de coluna de mercúrio ou aneróide. Os dois modelos compõem-se de um manguito, uma pêra que insufla o ar para o manguito, possuindo uma escala em forma de milímetro sendo este seu marcador conforme demonstrado nas figuras 02, 03 e 04.

A técnica de verificação da P.A.S. se faz pelo membro superior ao nível do coração do paciente, o mesmo podendo estar em decúbito dorsal ou sentado, onde o aparelho não pode ficar muito frouxo e nem muito apertado, colocado de dois a três dedos da prega do cotovelo. Uma vez instalado o aparelho procede-se a verificação da PA. Inicia-se palpando a artéria radial insuflando o manguito até o desaparecimento da percepção do pulso do paciente, desinsufla-se o manguito colocando-se o diafragma do estetoscópio na artéria braquial, verificando-se a pressão arterial.

Segundo Presto (2009), a pressão arterial consiste na interação do fluxo sanguíneo com a resistência oferecida pelos vasos. Enquanto acontece a diástole, na ausência de contração, o fluxo sanguíneo está menor que a sístole, mesmo assim ele existe. Gerando assim uma pressão arterial de base que é a relação entre fluxo e a resistência dos vasos sem a contração do miocárdio, esta Pressão Arterial (P.A.) é chamada de P.A. diastólica. Já da P.A. sistólica a medição se dá durante a contração do miocárdio e também se refere à relação entre fluxo e resistência venosa. Com o aumento desse fluxo e/ou a resistência arterial tende a elevar a P.A. sistólica e diastólica.

Os valores normais da P.A. sistólica (P.A.s.) entre 90 mmHg e 130 mmHg e a diastólica (P.A.d.) está entre 60mmHg e 80mmHg. Os valores inferiores a 90 mmHg na P.A.s. representam hipotensão sistólica e os valores acima de 130 P.A.s. indicam hipertensão sistólica., valores inferiores a 60mmHg na P.A.d. indicam hipotensão diastólica e os acima de 80 mmHg na P.A.d. referem-se a hipertensão diastólica.

A diferença entre P.A.S. e P.A.S. é denominada pressão de pulso onde seus valores normais é aproximadamente 35mmHg a 40mmHg, quando estes valores estiverem abaixo de 35mmHg a palpação do pulso arterial ficará deficitária.



Figura 2 – Aparelho pressão arterial sistêmica, aparelho aneróide.

Fonte: <http://static.blogstorage.hipi.com/photos/paralelo.spaceblog.com.br/images/gd/1251857917Hipertensao-arterial.jpg>



Figura 3 – Aparelho pressão arterial sistêmica

Fonte: <http://www.whala.com.br/wp-content/uploads/2009/05/aparelho-pressao.jpg>



Figura 4 – Aparelho pressão arterial

sistêmica, aparelho mercúrio.

Fonte: <http://catalogohospitalar.com.br/>

3- Frequência Respiratória

Para se verificar a Frequência Respiratória observamos o ritmo respiratório que se dá pela movimentação do tórax e do abdômen do paciente durante um minuto. Para Silva (2005), devemos distrair o paciente para que ele não perceba a contagem, com o intuito de que não ocorra um aumento da frequência dos movimentos respiratórios. A unidade utilizada para anotar a Frequência Respiratória é inspiração por minuto (ipm).

Os valores normais são aqueles entre 16 ipm a 20 ipm, valores acima de 20 ipm são apresentados como taquipnéia e abaixo de 16 ipm é descrito como bradipnéia.

4- Temperatura Corporal

Para avaliar a Temperatura Corporal utiliza-se o termômetro (figura 05), sendo este de mercúrio ou digital, para Silva (2005), ao utilizar o termômetro de mercúrio devemos ter cuidado para não segurar pela parte do bulbo. No termômetro utiliza-se uma escala de graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$), podendo ser verificado na região da boca, no reto e no oco axilar, habitualmente para verificar a temperatura utiliza-se o oco axilar, deixando os outros para casos especiais. Exigem-se no mínimo 10 minutos para que ocorra a verificação da temperatura do corpo de cada indivíduo.

A Temperatura Corporal é considerada normal quando apresenta um limite de 37°C na região axilar; $37,4^{\circ}\text{C}$ para a temperatura bucal e de $37,5^{\circ}\text{C}$ na temperatura retal. Sendo que se o indivíduo apresentar uma temperatura abaixo de $35,5^{\circ}\text{C}$ na região axilar e bucal, e uma temperatura de 36°C no reto é denominado de hipotermia. Para os valores que estão acima dos valores normais de cada região é denominado de hipertemia.

A febre é uma síndrome que está associada à hipertemia, sendo que quando ocorre a elevação de temperatura, o mesmo pode ser súbito (crise) ou gradual (lise). Quando ocorre uma elevação de até $37,5^{\circ}\text{C}$ denomina-se febrícula, quando os valores permanecerem entre $37,5^{\circ}\text{C}$ e de $38,5^{\circ}\text{C}$ denominamos de febre moderada

e considera-se uma temperatura alta ou elevado quando está acima de 38,5 °C.



Figura 5 – Termômetro

Fonte: <http://www.souzalins.com.br/images/termometro%20clinico.jp>

5- Oxímetria de Pulso

Britto (2009) refere-se ao Oxímetro de Pulso como sendo um dispositivo que mede indiretamente a quantidade de oxigênio na hemoglobina (sangue) de um paciente, indicando a saturação de oxigênio (SatO₂), sendo este visualizado na figura 06. O Oxímetro de Pulso é particularmente conveniente por ser não invasivo. Tipicamente ele se processa pela absorção da luz infravermelha, através de uma parte do corpo do paciente translúcida (como a ponta dos dedos (figura 07) ou lóbulo da orelha). As absorções desses comprimentos de onda diferem significativamente entre a oxiemoglobina e sua forma desoxigenada, dessa forma sendo possível determinar a taxa de concentração a partir dessa absorção.

Segundo Sarmiento (2010), as taxas normais são da ordem de 92% a 98%, para um paciente respirando ar ambiente pode ser normal a 97%, a uma altitude não longe do nível do mar, o equipamento também registra a Frequência Cardíaca. Para DeTurk e Cahalin (2007), um paciente com a SatO₂ a 90% ou menos costuma ser considerado valor limite sendo necessário o suporte de oxigênio.

Devido à simplicidade e rapidez que só basta colocar no dedo e observar o resultado em poucos segundos, Oxímetro de Pulso são de importância vital para pacientes com problemas respiratórios, bem como pilotos em naves não pressurizadas operando a altitudes acima de 10.000 pés, onde é necessária oxigenação adicional.



Figura 7 – Oxímetro de pulso
Fonte:<http://3.bp.blogspot.com/3ab>



Figura 6 – Oxímetro de pulso

Fonte:<http://www.marimar.com.br/images/oximetro.gif>

Na próxima seção apresentam-se alguns aspectos em relação à Matemática e sua constituição enquanto ciência, e seu marco histórico, sendo de fundamental importância para a Matemática estudada hoje.

Matemática

A Matemática por sua vez é uma ciência considerada exata. Segundo Courant e Robbins (2000), ela reflete a vontade ativa, a razão contemplativa, e o desejo da perfeição estética. Sendo constituída por alguns elementos básicos que são a lógica e a intuição, análise e a construção, a generalidade e a individualidade. Segundo Huete e Bravo (2006), a Matemática difere-se por ser formal e abstrata e por sua natureza dedutiva, no entanto sua elaboração pela mente humana está relacionada a uma atividade concreta de um objeto que o indivíduo necessita para relacionar com seu processo mental. Nesse aspecto a Matemática enquanto objeto de ensino passa a ser mais construtivista do que dedutiva. O pensamento matemático é uma forma possível de entender o mundo físico, com a finalidade de relacionar com a construção mental.

Retomando-se alguns aspectos históricos relacionados com a Matemática, tem-se que os primeiros registros são advindos do Oriente pelos babilônios, por volta de 2000 a.C, mas tornou-se como ciência no sentido moderno, mais tarde em solo grego. O surgimento das realizações da Matemática e da Astronomia tornou-se possível através da familiarização dos gregos com o Oriente. A Matemática foi logo submetida à discussão filosófica que florescia nas cidades-estados gregas. Sendo assim, os pensadores tomaram consciência das dificuldades de conceitos matemáticos de continuidade, movimento e infinito, e ao problema de medir quantidades arbitrárias.

Boyer (2002) considera que as noções primitivas relacionadas com os conceitos de números, grandeza e forma podem ser encontradas nos primeiros tempos da existência do ser humano. Observa-se que certos grupos, como os pares, podem ser postos em correspondência um a um desde a antiguidade onde os pastores contavam suas ovelhas por meio de comparação com pedrinhas. As mãos podem ser relacionadas com os pés, os olhos e as orelhas ou as narinas. Essa percepção de uma propriedade abstrata que certos grupos têm em comum passou a ser denominado de número. Esta abstração representou um grande passo no caminho para a formalização da Matemática. É improvável que isso tenha sido descoberta de um indivíduo ou de uma dada tribo, o mais provável é que a percepção tenha sido gradual, desenvolvida inicialmente junto com o

desenvolvimento cultural do homem e do uso do fogo, talvez há 300.000 anos.

A idéia de número finalmente tornou-se suficiente ampla e vívida para que se sentisse a necessidade de exprimir a propriedade de algum modo, a princípio somente na linguagem de sinais. Os dedos de uma mão podem facilmente ser usados para indicar um conjunto de dois, três, quatro ou cinco objetos, não sendo o número 1 geralmente reconhecido inicialmente como um verdadeiro número. Usando os dedos das duas mãos podem ser representadas coleções contendo até dez elementos, combinando dedos das mãos e dos pés pode-se ir até vinte. Quando os dedos humanos eram inadequados, podiam ser usados montes de pedras, nós em cordas para representar uma correspondência com elementos de outro conjunto. Quando o homem primitivo usava tal método de representação, ele freqüentemente amontoava as pedras em grupos de cinco, pois os quíntuplos lhe eram familiares por observação da mão e pé humanos. Mais tarde acompanhando esta evolução houve a necessidade da representação por meio de símbolos sendo criados os sistemas numéricos. Este podem ser melhor visualizados nas figuras 08, 09 e 10.

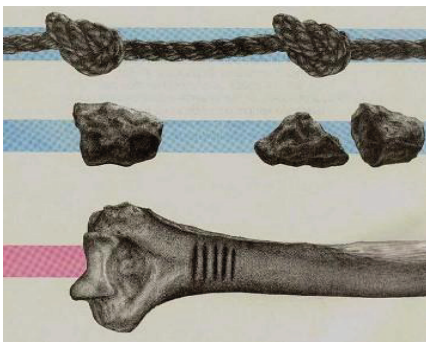


Figura 8 – Nós em cordas, pedras e ossos - instrumentos de simbolização.

Fonte:

www.interescolar4.blogspot.com

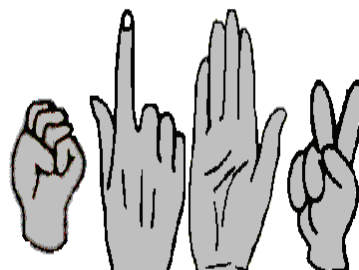


Figura 9 – Dedos das mãos- modo que usavam para indicar quantidade.

Fonte:

www.interaula.com.br

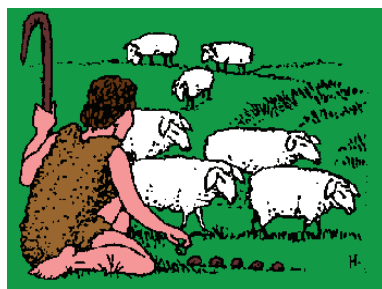


Figura 10 – Pedrinhas-modo de controlar a quantidade de ovelhas.

Fonte:

<http://www.estudosmatematica.blogspot.com>

Considerando alguns aspectos históricos da Matemática torna-se

importante observar a forma como esta pode ser compreendida pela mente humana. Hoje a Matemática está ligada a vários campos de atuação, como: Fisioterapia, Agricultura, Pecuária, Medicina, Engenharias, etc., mas é importante saber que os conhecimentos matemáticos são utilizados a cada instante, de uma forma ou outra. Também a matemática é um componente curricular importante para desenvolver capacidades cognitivas.

A matemática é uma ciência em que prevalece o método sobre o conteúdo, daí a tendência generalizada de sublinhar a importância de buscar o ensino nos processos de pensamento matemáticos subjacentes a resolução de problemas, mais que na simples transferência de conteúdos (HUETE; BRAVO, 2006, p. 21).

Na próxima seção, apresentam-se as Representações Semiótica, enquanto uma possibilidade de relacionar a fisioterapia e a Matemática por meio dos sistemas de representação.

Representações Semióticas

Este capítulo apresenta uma breve revisão das Representações Semióticas, fundamentados nos autores Duval e Damm.

Ao se referenciar a Representações Semióticas, ressalta-se a necessidade de entender como acontece o processo de aprendizagem. O conhecimento para ser compreendido e acessado pela mente humana precisa apresentar-se em um sistema de representação. Os sistemas de representação possibilitam o acesso aos diversos objetos do conhecimento sobre alguns aspectos. Nos últimos tempos muitas pesquisas têm-se constituído no estudo das Representações Semióticas no ensino da Matemática, enquanto alternativa metodológica na abordagem de seus objetos de ensino como facilitadores da aprendizagem a partir de seus múltiplos registros.

Duval (2009) descreve dois argumentos para explicar a natureza do funcionamento cognitivo e do pensamento humano. A primeira é que não se pode compreender a Matemática antes de distinguirmos um objeto de sua representação, devido à confusão entre o objeto e sua representação provocando assim uma perda da compreensão com o passar dos anos. O segundo é mais global e psicológico prende-se a existência das representações mentais, ou seja, sobre tudo aquilo que lhe é associado à representação e o objeto representado.

Damm (2008) considera a importância de analisar o processo entre a construção do objeto matemático com as diferentes formas de representação. Apresenta-se a seguir alguns exemplos de conversão ao referenciar a operação adição na língua natural: dois somados a dois será igual a quatro, no registro numérico $2 + 2 = 4$.

Em relação ao processo de conversão, também se pode exemplificar a partir de um exemplo de uma função na forma algébrica $f(x) = -x^2 + 2x - 1$, em seguida pode-se apresentar a representação geométrica ou gráfica desta função, pode assim ser observado no gráfico 01:



Gráfico 1 – Representação do gráfico da função Algébrica
Fonte: Elaborado pelas autoras. Araranguá/SC, 2010.

O tratamento entre registros acontece quando se mantém o mesmo registro, exemplificando tem-se a função $f(x) = -x^2 + 2x - 1$ também pode ser representada na forma algébrica como $f(x) = -(x-1)^2$. Sobre os processos de tratamento e conversões de objetos matemáticos de que a apreensão do objeto matemático ocorre quando o aluno realizar tratamentos e conversões em diferentes registros.

Segundo Damm (2008, p. 169-170), “a matemática trabalha com objetos abstratos. Ou seja, os objetos matemáticos não são diretamente acessíveis a percepção, necessitando, para sua apreensão, o uso de uma representação”. As representações com símbolos, signos, códigos, tabelas, gráficos, algoritmo, desenhos, é importante, pois possibilita a comunicação entre os sujeitos e as atividades do pensamento, promovendo várias representações de um objeto matemático.

A Matemática é uma ciência constituída de objeto essencialmente abstratos e as representações são indispensáveis ao processo de aprendizagem destes objetos.

Duval (2009) estabelece três noções de representação, entre elas estão: as Representações Mentais; as Representações Internas ou Computacionais e as Representações Semióticas, assim propõem-se os seguintes conceitos:

- Ao estudar os métodos de Representações Mentais, se estuda a conversão, isto demonstra que nem sempre as diferentes formas de raciocinar estão erradas e sim foram analisadas com ponto de vista diferente;

- As Representações Internas ou Computacionais relacionam-se com as formas de tratamento, ou seja, não tem relação com as Representações Mentais. Estas estão divididas em duas questões: uma pela psicologia cognitiva que tem como representação de natureza proposicional e puramente computacional, e a outra como inteligência artificial que é o tratamento da informação.
- As Representações Semióticas podem ser convertidas em representações equivalentes em outro sistema semiótico ou também ter diversos significados, pois o tratamento do conteúdo envolvido dependerá da forma que será passado e não propriamente do conteúdo.

Damm (2008) considera que as Representações Mentais, Computacionais e Semióticas não são espécies diferentes de representação, porém realizam funções diferentes no processo de aprendizagem. As Representações Mentais têm como função a objetivação, as Representações Computacionais realizam uma função de tratamento e as Representações Semióticas realizam uma função de objetivação e outra de expressão.

Neste processo torna-se importante distinguir semiósis de noésis. Duval (2009) define semiósis com a apreensão ou a produção de uma Representação Semiótica e a apreensão conceitual do objeto de noésis. Para acontecer à apreensão conceitual de um objeto matemático, é importante que ocorra a noésis por meio da semiósis. A apreensão conceitual de um objeto será possível quando o sujeito coordenar os vários registros de representação existentes deste mesmo objeto, de forma que o aluno consiga relacionar os novos conteúdos com os conceitos já construídos, pois, quanto maior o número de registros de um mesmo objeto matemático, maior será a possibilidade de compreensão pelo sujeito.

Segundo Damm (2008 apud DUVAL, 2009), para as representações semióticas tornarem-se um registro de representação, é necessário três atividades cognitivas ligadas a semiósis: a formação, o tratamento e as conversões.

Em relação à formação, esta é uma representação semiótica identificável que pode ser um enunciado compreensível e determinada pela composição de um texto, desenho geométrico, escrita de uma fórmula, gráfico, entre outras

compreensões. Para acontecer à representação identificável é importante que haja a seleção de características e de dados do conteúdo representado, porém depende de regras que são estabelecidas na sociedade, onde o sujeito não precisa criá-las, mas tem que saber usá-las para reconhecer as representações e estabelecer a comunicação do objeto representado.

O tratamento de uma representação ocorre com a transformação da própria representação em seu registro de formação, correspondendo a uma expansão informacional, sendo nítido no caso da linguagem. Para cada registro existem regras específicas, variando de um para o outro, chamados de maneira global de “associação de idéias”, que por sua vez é a expansão discursiva das línguas naturais e a mobilização das representações mentais. Com isso pode-se dizer que o tratamento ocorre dentro do registro de formação.

A conversão tem um papel fundamental nas representações semióticas, nela se estabelece a diferença entre significado e significante, ou seja, sem essa percepção de conversão o conceito de objeto representado não se estabelece. As representações semióticas de um objeto matemático estão relacionadas à semiósis ligadas a cognição, para tanto se torna necessário um enunciado compreensível possibilitando ao sujeito criar e recriar o saber representado. Em relação ao processo de tratamento é necessário seguir regras proposta por cada registro de uma forma global, assim, o tratamento ocorrerá dentro da própria transformação criada pelo sujeito e se faz necessário uma total compreensão entre conversão e tratamento para que se possam produzir as representações necessárias para cada registro.

Exemplificando em relação Fisioterapia e a Matemática em seus registros de representação, entre todas as formas de identificar o estado de saúde do paciente destaca-se os sinais vitais. Para comunicar os sinais vitais tem-se a forma de representar estes, através da Pressão Arterial Sistêmica (P.A.S.), a Frequência Cardíaca (F.C.), Frequência Respiratória (F.R.) e a Temperatura Corporal (T). A pressão arterial sistêmica, em seus valores normais em adulto jovem é de 130X80 mmHg. Os Batimentos Cardíacos os valores normais em adultos jovens estão entre 60 a 100 batimentos por minutos (bpm). A frequência respiratória compreende os valores normais são aqueles entre 16 a 20 mpm. A temperatura corpórea, na região

axilar, varia entre 36°C a 37°C. Estes números quando expressos a partir de uma avaliação em um paciente podem indicar se os parâmetros analisados estão dentro da normalidade. A análise em pacientes da amostra desta pesquisa apresentou os seguintes valores:

Tabela 1. Dados numéricos dos sinais vitais da F.C, F.R, P.A.S. e Temperatura. 25/10/2010 a 05/11/2010.

Nome	Idade	Frequência cardíaca (bpm)	Frequência respiratória (ipm)	P.A.S (mmHg)	Temperatura (°C)
A	26	82	16	120x80	36,5
B	21	79	16	120x80	35
C	21	56	23	130x80	35,5
D	25	76	16	140x80	37

Fonte: Oliveira, Pizzolo e Silveira, 2010.

A tabela 01 apresenta dados dos aparelhos utilizados na pesquisa com a representação Matemática dos números aferidos em alguns pacientes da amostra escolhida anteriormente. Ao analisar os dados matemáticos dos aparelhos e suas respectivas conversões para a significação da Fisioterapia, pode-se relatar que o paciente A encontra-se com seus valores dentro da normalidade do ponto de vista considerados pelas bibliografias consultadas para a realização desta pesquisa. Observando-se os dados numéricos do paciente B, este apresenta um quadro que caracteriza a hipotermia, uma vez que o dado numérico de um paciente considerado normal é no intervalo de temperatura de 35,5°C a 37°C. Em relação ao paciente C, analisando a significação fisioterapêutica, constatada pelos números, encontra-se no quadro de bradicardia, ou seja, sua frequência cardíaca está com 56 bpm abaixo dos valores normais e taquipnéico por estar com sua frequência respiratória em 23 ipm, acima da faixa estabelecida como normal pela literatura. O paciente D apresenta pressão arterial sistêmica elevada, porém não indica ser hipertenso, pois para definir este quadro faz-se necessário um acompanhamento diário de verificação da pressão arterial sistêmica.

Ainda em relação às limitações representativas específicas a cada registro com comparação entre diferentes modos de representação, donde as necessidades de complementar o registro: essa relação impõe uma seleção de elementos significativos ou uma formação de conteúdo que será representado em contexto (objetivo, conceito, situação). Em relação ao objeto a se representar

pretende-se verificar-se a possibilidade de conversão facilita a percepção de outros aspectos da situação; exigindo do professor um trabalho com várias representações.

Pode-se exemplificar a relação entre a Matemática e a Fisioterapia, que aparentemente não tem relação alguma, pois se trata de duas áreas de conhecimento com características muito diferentes. Ora na Matemática, diferentemente dos outros domínios de conhecimento científico, os objetos matemáticos não são jamais acessíveis perceptivamente ou instrumentalmente (microscópio, telescópio, aparelhos de medidas, etc.). O acesso aos objetos matemáticos passa necessariamente por Representações Semióticas. Isso explica por que a evolução dos conhecimentos matemáticos conduziu ao desenvolvimento e a diversificação de registros de representação, no entanto estas demais áreas podem significar a Matemática. Considera decisivo que raramente é observado o conteúdo de uma representação depende mais do registro de representação do que do objeto representado. Realizar a conversão de um registro de representação a outro não é somente mudar de modo de tratamento, é também explicar as propriedades ou os aspectos diferentes de um mesmo objeto quando assume a sua representação. Vemos, então, que duas representações de um mesmo objeto, produzidas em dois registros diferentes, não têm de forma alguma o mesmo conteúdo.

A compreensão de um objeto matemático está intimamente ligada ao fato de ter ao menos dois registros de representações diferentes, dificultando a realização da freqüente confusão do conteúdo com o objetivo representado. Nessa perspectiva a oposição feita entre a compreensão conceitual e as Representações Semióticas que seriam externas aparece como uma oposição enganadora, pois se fossem assim as variações consideradas de sucesso e de fracasso em tarefas elementares de conversão não estariam fortemente correlacionadas com as variações de representações.

FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Tipo de Estudo

A pesquisa a ser desenvolvida abrange a área de conhecimento de ciências da saúde e ciências exatas, caracterizando-se em relação à natureza como aplicada, observacional, transversal. Quanto à abordagem do problema é qualitativa. No que tange aos objetivos é exploratória, descritiva e explicativa; quanto aos procedimentos técnicos é experimental, de levantamento e bibliográfica.

Local e Período

O estudo será realizado na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC; localizada no município de Criciúma/SC, mediante a autorização da Coordenação do Curso de Fisioterapia (APÊNDICE 01). A coleta de dados será realizada em um único momento, previsto para o mês de maio de 2011.

População

A população do estudo é constituída pelos acadêmicos do Curso de Fisioterapia da UNESC que soma, no primeiro semestre de 2011, 169 estudantes da primeira a décima fase.

Amostra

O cálculo do tamanho mínimo da amostra foi realizado utilizando-se a fórmula proposta por Barbetta (2007, p.60), $n_0 = \frac{1}{E_0^2}$, onde n_0 refere-se à primeira aproximação para o tamanho mínimo da amostra e E_0 ao erro amostral máximo tolerável, nesse caso, 5%, resultando em 400.

Em seguida, conhecendo-se a população dos pesquisados, $N = 169$, fez-se a correção do resultado anterior através da fórmula, também proposta por Barbetta (2007, p.60), $n = \frac{n \cdot n_0}{n + n_0}$, em que N trata-se do número de elementos que compõem a população em estudo e n o tamanho mínimo da amostra a ser pesquisada, 119 indivíduos.

O processo de amostragem será estratificado em relação a cada fase, onde os estratos serão as fases existentes no curso de Fisioterapia no período em estudo conforme tabela abaixo:

Tabela 2. Plano de Amostragem

Fase	N	%	n
1	35	21	25
3	36	21	25
5	25	15	18
7	18	11	13
9	26	15	18
10	29	17	20
Total	169	100	119

Os sujeitos serão escolhidos aleatoriamente, através do uso de uma tabela de números aleatórios (Barbetta, 2007) conforme anexo 02 onde foram estabelecidos números inteiros para cada disciplina através da listagem solicitada a coordenação ao curso de Fisioterapia da UNESC. O critério de inclusão é o de estar matriculado e frequentando as aulas do curso de Fisioterapia da UNESC neste primeiro semestre de 2011. Não serão estabelecidos critérios de exclusão em relação a gênero, raça, idade, estado civil e média salarial familiar. Estabelece-se como critério de exclusão não ser aluno do curso em questão, bem como a não aceitação da participação na pesquisa.

Àqueles que se propuserem a participar voluntariamente do estudo por meio da manifestação verbal, será solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE 2).

Instrumentos de Pesquisa

O instrumento de coleta de dados consiste em um questionário (ANEXO 1), com questões objetivas e discursivas, acerca de formas de representação semiótica dos resultados de avaliações de sinais vitais. O instrumento em questão será submetido à apreciação de especialistas na área (APÊNDICE 3) e será apresentado aos alunos de graduação de Fisioterapia da UNESC participantes do estudo

Procedimentos de Pesquisa

Para o desenvolvimento do estudo a pesquisadora buscará a autorização da coordenação do curso de Fisioterapia para contato com os estudantes e posteriormente submeterá o projeto ao comitê de ética e pesquisa da UNESC. Contato com os estudantes, agendamento de reunião, leitura e coleta de assinatura do TCLE e aplicação do questionário, seguido da tabulação dos dados encontrados.

Análises de dados

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão inicialmente tabulados com auxílio do software Microsoft Excel versão 2007, onde serão calculadas algumas medidas descritivas como média e desvio padrão e construídos tabelas e gráficos, para uma melhor exposição dos resultados.

Em seguida, os dados serão analisados no programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 17.0, utilizando-se um nível de significância $\alpha = 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%.

Para a verificação de existência de associação entre o conhecimento sobre Representação Semiótica e a fase em que o acadêmico está cursando, será realizado o teste qui-quadrado de associação ou independência.

CRONOGRAMA

ANO/MÊS	Fev-11	Mar-11	Abr-11	Mai-11	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Set-11	Out-11	Nov-11	Dez-11
Elaboração do Projeto	X	X	X								
Revisão de Literatura		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Submissão ao comitê de ética e pesquisa			X	X							
Elaboração dos instrumentos de Pesquisa		X	X								
Coleta de dados e aplicação da intervenção				X	X						
Tabulação dos dados coletados						X	X	X			
Análise e interpretação								X	X		
Redação final									X		
Digitação e Revisão									X	X	
Entrega e Defesa										X	X

ORÇAMENTO

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO EM R\$
Materiais de Consumo		
Papel	02 resmas	R\$15.00
CDs	02 unidades	R\$5.00
Cartucho de Tinta para impressora	06 unidades	R\$25.00
Lapiseira	01 unidades	R\$2.00
Corretivo	01 unidades	R\$5.00
Borracha	01unidades	R\$0.50
Caneta	10 unidades	R\$4.00
Computador Laptop de marca "acer"	01 unidade	Já existente
Impressora	01 unidade	Já existente
Material Bibliográfico	04 unidades	R\$400,00
TOTAL GERAL		R\$ 456.50

Todos os custos com a pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora.

EQUIPE

Pesquisadora Paula Tatiane Pizzolo (acadêmica do curso de fisioterapia); orientador Tiago Petrucci de Freitas (Ft. Dr., Docente da Universidade do Extremo sul Catarinense); e co-orientador Kristian Madeira (Msc., Docente da Universidade do Extremo sul Catarinense), orientadora metodológica e colaboradora Lisiane C. Fabris (Msc., Docente da Universidade do Extremo sul Catarinense).

REFERÊNCIAS

1. ANGELI, K. **O que é fisioterapia?** 2003. Disponível em: <<http://listas.cev.org.br/cevfisio/2003-10/msg00072.html>>. Acesso em: 12 out. 2010.
2. BARBETTA, Pedro Alberto, **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Pedro Alberto Barbetta. 5 ed. – Florianópolis: Ed da UFSC, 2004.
3. BOYER, C. B. **Historia da matemática**. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2002.
4. BRITTO, R. R.; BRANT, T. C. S. PARREIRA, V. F. **Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória**. Barueri, SP: Manole 2009.
5. COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é matemática?** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2000.
6. DAMM, R. F. Registros de representação. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 1999. p. 135-155.
7. DAMM, R. F. Registros de representação. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2008. p. 167-188.
8. DeTURK, W. E., CAHALIN, L. P. **Fisioterapia cardiorrespiratória: baseada em evidências**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
9. DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano – registros de semióticos e aprendizagens intelectuais**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
10. FABRIS, Lisiane. **HISTÓRIA DA FISIOTERAPIA**. Apostila da Disciplina de História e Evolução Científica e Social da Fisioterapia, do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma-SC, 2004.
11. FELIX, S. **Como surgiu a Noção de Números**. Disponível em: <<http://www.estudosmatematica.blogspot.com>>. Acesso em: 12 out. 2010.

12. HUETE, J. C. S.; BRAVO, J. A. F. **O ensino da matemática**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006
13. LUCAS, R. W. de C. Fisioterapia: denominação inadequada para uma atuação profissional moderna. **Conhecimento Interativo**, São José dos Pinhais, v. 1, n. 1, p. 89-97, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/2045562/FISIOTERAPIA-DENOMINACAOINADEQUADA-PARA-UMA-ATUACAO-PROFISSIONAL-MODERNA>>. Acesso em: 20 out. 2010.
14. MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem em matemática**: registros de representação semiótica. Campinas, SP: Papyrus, 2003. (Coleção Papyrus Educação).
15. OLIVEIRA, Rodilene R.; PIZZOLO, Paula Tatiane; SILVEIRA, Erica A.. **Um olhar Interdisciplinar entre a Matemática e a Fisioterapia na interpretação dos números em aparelhos por meio das Representações Semióticas**. Araranguá, SC: Ed. Unisul, 2010
16. PRESTO, B. L. V.; NORONHA PRESTO, L. D. **Fisioterapia respiratória**. 4. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
17. REBELATTO, J. R. **Fisioterapia no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 1999.
18. SARMENTO, G. J. V.; VEGA, J. M.; LOPES, N. S. **Fisioterapia em UTI**. São Paulo: Atheneu, 2010.
19. SILVA, R. M. da. **Semiologia para o estudante de medicina**. Tubarão: Ed. Unisul, 2005
20. http://www.coffito.org.br/conteudo/con_view.asp?secao=7. Acesso em 04 de Abril de 2011

APÊNDICE



APÊNDICE 01 – CARTA

Curso de Fisioterapia



Criciúma, _____ de _____ de 20____.

Para _____

Com nossos cordiais cumprimentos, vimos solicitar permissão para que a acadêmica _____ possa realizar estudos nos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC para a realização de seu Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia, intitulado _____, sob orientação técnica do Prof _____.

Esclarecemos que o(a) acadêmico(a) pretende realizar _____

Agradecemos antecipadamente pela atenção e colocamo-nos à disposição.

Atenciosamente,

Prof. M.Sc. Wilians Cassiano Longen
Coord. Curso de Fisioterapia
UNESC

Curso de Fisioterapia - Bloco S
Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário - Criciúma - SC - Brasil C.P. 3167
CEP - 88806-000 Fone: (0xx48)3431-2652 Fax: (0xx48) 3431-2750
E-mail: fisioterapia@unesc.net home: <http://www.unesc.net>

APÊNDICE 02 – TERMO DE CONCIENTE LIVRE E ESCLACRECIDO – TCL



TÍTULO: ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS DOS SINAIS VITAIS PELOS ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA DA UNESC

OBJETIVOS:

O objetivo geral deste estudo é de identificar quais as representações semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos sinais vitais como frequência cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PA), frequência respiratória (FR), oximetria (SpO₂) e temperatura corporal e verificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca das mesmas.

Tendo como objetivos específicos a caracterização da Fisioterapia e a Matemática à luz das representações semióticas. Verificar se os acadêmicos do Curso de Fisioterapia investigados conhecem o significado de representação semiótica. Analisar se os participantes do estudo conhecem as formas de representação semiótica. Identificar a compreensão dos estudantes acerca das representações semióticas dos sinais vitais: frequência cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), frequência respiratória (FR), oximetria (SpO₂). Verificar se para os investigados há correlação entre a matemática e a Fisioterapia.

Indivíduos: O Sr (a) está sendo convidado a participar do estudo acompanhado por uma equipe treinada e qualificada com ampla experiência em todos procedimentos aqui propostos. Após a concordância de sua colaboração, realizar-se-á o questionário:

1 - **Coleta de dados:** os dados serão coletados com o auxílio de um questionário com 02 questões objetivas e com 02 questões discursivas.

Estes procedimentos não acarretam riscos aos acadêmicos em questão e como benefícios citam-se a contribuição para o avanço da ciência.

No caso de dúvidas, o Sr(a) poderá solicitar esclarecimentos, assegurado o seu direito à resposta pelo o **Dr. Tiago Petrucci de Freitas** ou pela **pesquisadora Paula Tatiane Pizzolo** no telefone 99872124.

Caso o Sr(a) venha a desistir da participação no estudo, poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem que isto lhe traga qualquer forma de prejuízo ou punição.

As informações obtidas serão destinadas a fins científicos e em momento algum permitirão sua identificação ou interferência em sua privacidade.

Pela participação no estudo, o Sr(a) não receberá nenhuma forma de retribuição financeira e também não serão ressarcidas despesas com transporte e alimentação.

O abaixo assinado e identificado, sob a responsabilidade do **Dr. Tiago Petrucci de Freitas**, que assina este documento, declara ter recebido uma explicação clara e completa sobre a pesquisa acima mencionada a que se submete de livre e espontânea vontade, reconhecendo que:

1° - Foram explicadas as justificativas e os objetivos da pesquisa.

2° - Foram explicados os procedimentos que serão utilizados

3° - Foi dada garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

4° - Foi dada a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do Estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento.

5° - Foi dada a garantia de não ser identificado e de ser mantido o caráter confidencial de informação em relação à minha privacidade.

6° - Foi assumido o compromisso de proporcionar-me informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade em continuar participando.

7° - Foi informado que não haverá qualquer forma de retribuição financeira ou de ressarcimento com possíveis despesas.

8° - Assino o presente documento, em duas vias de igual teor, ficando uma em minha posse.

A minha assinatura neste *Consentimento Livre e Esclarecido* dará autorização ao pesquisador do estudo, ao comitê de ética desta entidade UNESCO, e a organização governamental de saúde de utilizarem os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha privacidade.

Por este instrumento tomo parte voluntariamente do presente estudo

Criciúma, _____ de _____ de 2011.

Assinatura do paciente: _____;

RG.nº _____

Declaro que este formulário foi lido para

(nome do paciente)

em ____/____/____
(data)

por _____ enquanto eu estava presente
(nome do pesquisador)



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE FISIOTERAPIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Eu, Paula Tatiane Pizzolo, acadêmico da 10ª fase do curso de Fisioterapia da UNESC, da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), venho através deste, solicitar a vossa colaboração para análise deste instrumento de pesquisa com vistas à sua validação. O mesmo será usado em acadêmicos do curso de graduação em Fisioterapia da Unesc/Criciúma.

O meu Trabalho de Conclusão de Curso intitula-se “Análise da compreensão das representações semióticas dos sinais vitais pelos acadêmicos de Fisioterapia da Unesc”. O referido estudo está sob orientação técnica do Prof. MSc Tiago Petrucci de Freitas e tem como finalidade Identificar quais as representações semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos sinais vitais como frequência cardíaca (FC), Pressão arterial (PA), frequência respiratória (FR), oximetria (SpO2) e temperatura corporal e verificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca das mesmas.

Assim, será utilizada, como instrumento de pesquisa, esta ficha para coleta dos dados a serem estudados.

Agradeço antecipadamente.
Acadêmico: Paula Tatiane Pizzolo
Professor Orientador: MSc Tiago Petrucci de Freitas
Telefone: (048) 999872124
E-mail: paula_pizzolo@yahoo.com.br

Professor (a) Avaliador (a): Prof. Ms Ariete Minetto
Assinatura:
Data: 05/04/2011.
Coordenação Clínica Fisioterapia – UNESC
Fone: (48) 3431-2654

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: Bom Trabalho. Coloque-me à disposição para sugestões e auxílio.

Professor (a) Avaliador (a): Lee Gi Fan
Assinatura:
Data: 06/04/2011.

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

Professor (a) Avaliador (a): Evelin Vicente
Assinatura:
Data: 05/04/2011.

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

APÊNDICE 03 – APRECIÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE FISIOTERAPIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II

APRECIÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Eu, Paula Tatiane Pizzolo, acadêmica da 10ª fase do curso de Fisioterapia da UNESC, da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), venho através deste, solicitar a vossa colaboração para análise deste instrumento de pesquisa com vistas à sua apreciação. O mesmo será usado em acadêmicos do curso de graduação em Fisioterapia da Unesc/Criciúma.

O meu Trabalho de Conclusão de Curso intitula-se **“Análise da compreensão das representações semióticas dos sinais vitais pelos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC”**. O referido estudo está sob orientação técnica do **Prof. Dr Tiago Petrucci de Freitas** e tem como finalidade Identificar quais as representações semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos sinais vitais como frequência cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), frequência respiratória (FR), oximetria (SpO2) e temperatura corporal e verificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca das mesmas.

Assim, será utilizada, como instrumento de pesquisa, esta ficha para coleta dos dados a serem estudados.

Agradeço antecipadamente.

Acadêmico: Paula Tatiane Pizzolo

Professor Orientador: Dr Tiago Petrucci de Freitas

Telefone: (048) 999872124

E-mail: paula_pizzolo@yahoo.com.br

Professor (a) Avaliador (a): _____

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / 2011.

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

FICHA DE COLETA

Nome: _____

Idade: ____/____/____ Raça: _____ Gênero: _____

Fase: _____ Data da aplicação do questionário: ____/____/____

Questionário

4. Você acadêmico de Fisioterapia conhece o significado de representação semiótica?

 Sim Não já ouvi falar

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

5. Conhece as formas de representação semiótica?

 Sim Não

Se sim, quais: _____

2.1. Conhecendo as representações semióticas qual a importância para a Fisioterapia?

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

6. Para você há correlação entre a Matemática e a Fisioterapia? Por quê?

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

7. Ao analisarem os gráficos e tabelas abaixo, o que vocês compreendem?

Nome	Idade	Freq. Cardíaca (b.p.m.)	Freq. Respiratória (c.p.m.)	P.A. (mmHg)	Temperatura	Oxímetro
A	22	69	18	120x80	37°C	96%
B	23	67	18	130x80	36,5°C	99%
C	21	79	16	120x80	35°C	99%
D	20	69	21	120x70	37°C	98%
E	22	71	16	120x70	37°C	98%
F	22	72	22	120x80	36°C	99%
G	22	63	14	120x80	36°C	98%
H	21	76	17	120x80	35,5°C	97%
I	21	71	20	130x80	36°C	99%
J	22	68	18	130x80	36,5°C	99%
K	21	56	23	130x80	35,5°C	98%
L	20	75	17	120x80	36°C	99%
M	25	76	16	140x80	37°C	98%
N	22	75	20	140x70	36°C	98%
O	26	84	21	140x80	36°C	98%

Figura 1: Resultados numéricos dos sinais vitais

Fonte: OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010.

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

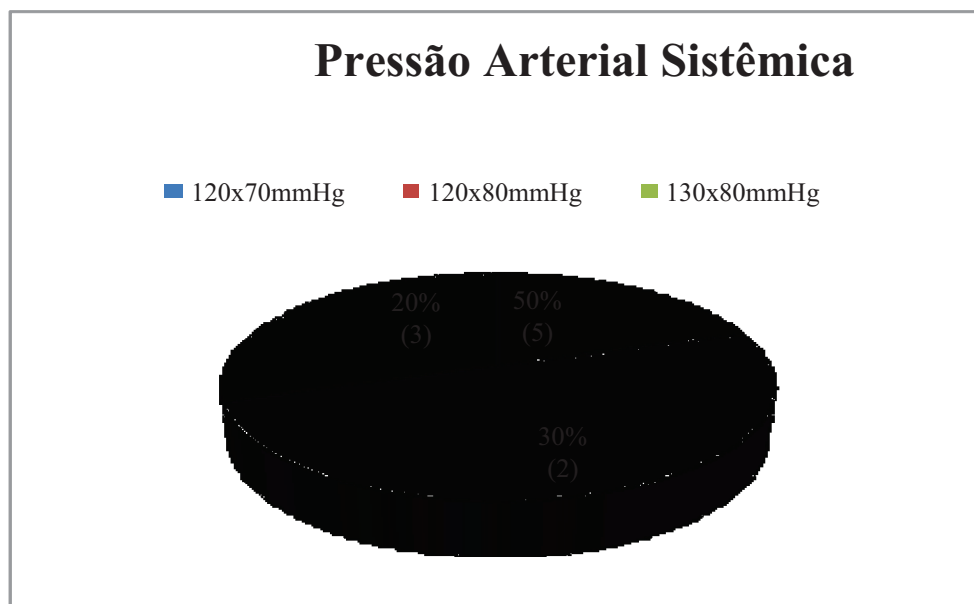


Figura 2: Pressão Arterial Sistêmica
Fonte: OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010.

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

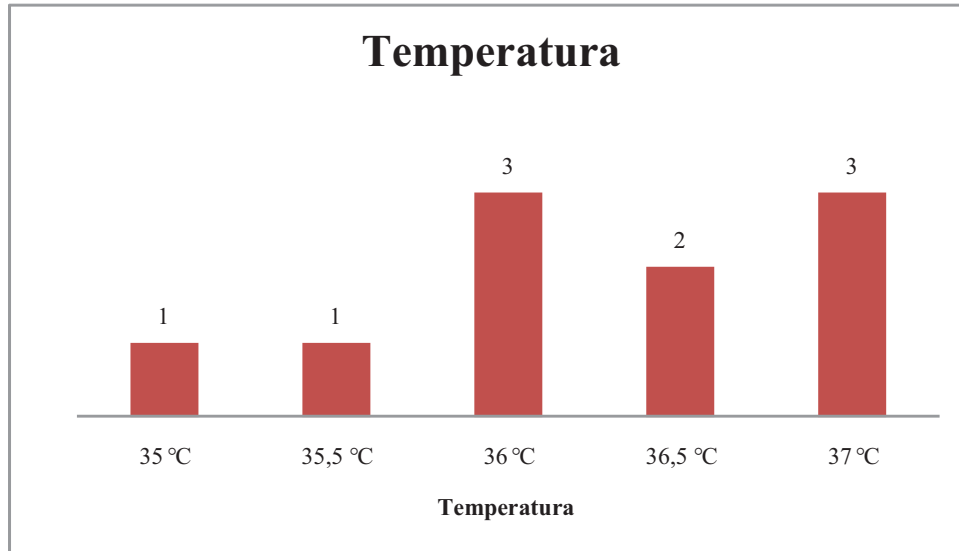


Figura 3: Temperatura

Fonte: OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010.

Não Válido			Pouco Válido				Válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Confuso			Pouco Claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Correções/Sugestões: _____

ANEXO



ANEXO 01 – INSTRUMENTO DE PESQUISA
Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC



Curso de Fisioterapia

Esse questionário visa à coleta de informações para a construção de um trabalho de conclusão do curso de Fisioterapia da UNESC (Universidade do Extremo Sul Catarinense). É importante que todas as questões sejam respondidas da forma mais completa possível. A identidade do respondente será preservada. Muito obrigado pela sua colaboração.

Questionário:

Idade: ____ anos

Gênero: () Masculino () Feminino

Raça: () Branca; () Negra; () Parda; () Amarela; () Indígena, qual: _____

Fase matriculada: _____

Data da aplicação do questionário: ____/____/____

1. Você acadêmico de Fisioterapia conhece o significado de representação semiótica?

() Sim () Não () já ouvi falar

2. Conhece as formas de representação semiótica?

() Sim () Não

Se sim, quais:

2.1. Conhecendo as representações semióticas qual a importância para a Fisioterapia?

3. Para você há correlação entre a Matemática e a Fisioterapia? Por quê?

4. Ao analisarem o quadro e os gráficos abaixo, o que vocês compreendem?

Nome	Idade	Freq. Cardíaca (b.p.m.)	Freq. Respiratória (c.p.m.)	P.A. (mmHg)	Temperatura (°C)	Oxímetro (%)
A	22	69	18	120x80	37	96
B	23	67	18	130x80	36,5	99
C	21	79	16	120x80	35	99
D	20	69	21	120x70	37	98
E	22	71	16	120x70	37	98
F	22	72	22	120x80	36	99
G	22	63	14	120x80	36	98
H	21	76	17	120x80	35,5	97
I	21	71	20	130x80	36	99
J	22	68	18	130x80	36,5	99
K	21	56	23	130x80	35,5	98
L	20	75	17	120x80	36	99
M	25	76	16	140x80	37	98
N	22	75	20	140x70	36	98
O	26	84	21	140x80	36	98

Figura 1: Resultados numéricos dos sinais vitais

Fonte: OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010.

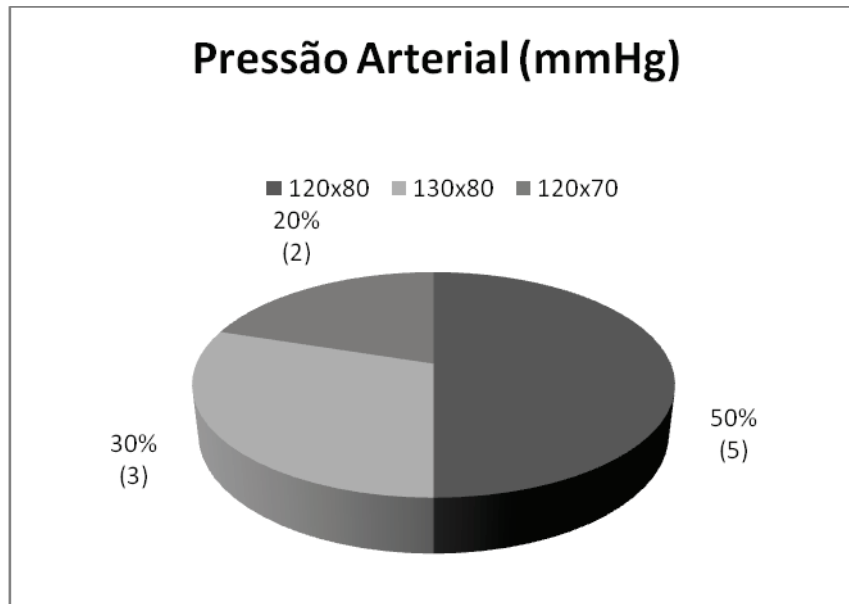


Figura 2: Pressão Arterial Sistêmica

Fonte: OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010.

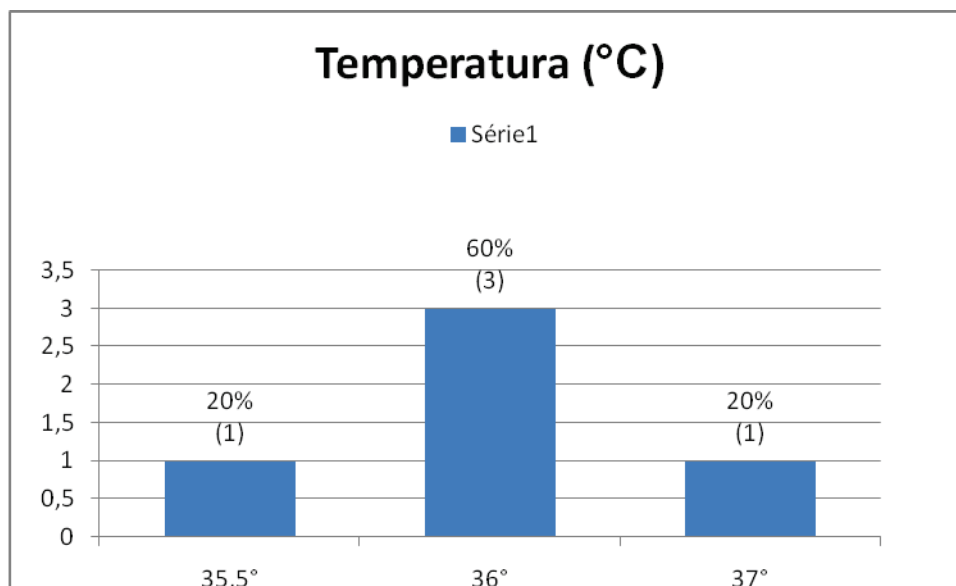


Figura 3: Temperatura

Fonte: OLIVEIRA, PIZZOLO E SILVEIRA, 2010.

ANEXO 02 – TABELA DE NÚMEROS ALEATÓRIOS

(Barbetta, 2007)

98 08 62 48 26	45 24 02 84 04	44 99 90 88 96	39 09 47 34 07	35 44 13 18 80
33 18 51 62 32	41 94 15 09 49	89 43 54 85 81	88 69 54 19 94	37 54 87 30 43
80 95 10 04 06	96 38 27 07 74	20 15 12 33 87	25 01 62 52 98	94 62 46 11 71
79 75 24 91 40	71 96 12 82 96	69 86 10 25 91	74 85 22 05 39	00 38 75 95 79
18 63 33 25 37	98 14 50 65 71	31 01 02 46 74	05 45 56 14 27	77 93 89 19 36
74 02 94 39 02	77 55 73 22 70	97 79 01 71 19	52 52 75 80 21	80 81 45 17 48
54 17 84 56 11	80 99 33 71 43	05 33 51 29 69	56 12 71 92 55	36 04 09 03 24
11 66 44 98 83	52 07 98 48 27	59 38 17 15 39	09 97 33 34 40	88 46 12 33 56
48 32 47 79 28	31 24 96 47 10	02 29 53 68 70	32 30 75 75 46	15 02 00 99 94
69 07 49 41 38	87 63 79 19 76	35 58 40 44 01	10 51 82 16 15	01 84 87 69 38
09 18 82 00 97	32 82 53 95 27	04 22 08 63 04	83 38 98 73 74	64 27 85 80 44
90 04 58 54 97	51 98 15 06 54	98 93 88 19 97	91 87 07 61 50	68 47 66 46 59
73 18 95 02 07	47 67 72 52 69	62 29 06 44 64	27 12 46 70 18	41 36 18 27 60
75 76 89 64 90	20 97 18 17 49	90 42 91 22 72	95 37 50 58 71	93 82 34 31 78
54 01 64 40 56	66 28 13 10 03	00 68 22 73 96	20 71 45 32 95	07 70 61 78 13
08 35 86 99 10	78 54 24 27 85	13 66 15 88 73	04 61 89 75 53	21 22 30 84 20
28 30 60 32 64	81 33 31 05 91	40 51 00 78 93	32 60 46 04 75	94 11 90 18 40
53 84 08 62 33	81 59 41 36 28	51 21 59 02 90	28 46 66 87 95	77 76 22 07 91
91 75 75 37 41	61 61 36 22 69	50 26 39 02 12	55 78 17 65 14	83 48 34 70 55
89 41 59 26 94	00 39 75 83 91	12 60 71 76 46	48 94 97 23 06	94 54 13 74 08
77 51 30 38 20	86 83 42 99 01	68 41 48 27 74	51 90 81 39 80	72 89 35 55 07
19 50 23 71 74	69 97 92 02 88	55 21 02 97 73	74 28 77 52 51	65 34 46 74 15
21 81 85 93 13	93 27 88 17 57	05 68 67 31 56	07 08 28 50 46	31 85 33 84 52
51 47 46 64 99	68 10 72 36 21	94 04 99 13 45	42 83 60 91 91	08 00 74 54 49
99 55 96 83 31	62 53 52 41 70	69 77 71 28 30	74 81 97 81 42	43 86 07 28 34
33 71 34 80 07	93 58 47 28 69	51 92 66 47 21	58 30 32 98 22	93 17 49 39 72
85 27 48 68 93	11 30 32 92 70	28 83 43 41 37	73 51 59 04 00	71 14 84 36 43
84 13 38 96 40	44 03 55 21 66	73 85 27 00 91	61 22 26 05 61	62 32 71 84 23
56 73 21 62 34	17 39 59 61 31	10 12 39 16 22	85 49 65 75 60	81 60 41 88 80
65 13 85 68 06	87 64 88 52 61	34 31 36 58 61	45 87 52 10 69	85 64 44 72 77
38 00 10 21 76	81 71 91 17 11	71 60 29 29 37	74 21 96 40 49	65 58 44 96 98
37 40 29 63 97	01 30 47 75 86	56 27 11 00 86	47 32 46 26 05	40 03 03 74 38
97 12 54 03 48	87 08 33 14 17	21 81 53 92 50	75 23 76 20 47	15 50 12 95 78
21 82 64 11 34	47 14 33 40 72	64 63 88 59 02	49 13 90 64 41	03 85 65 45 52
73 13 54 27 42	95 71 90 90 35	85 79 47 42 96	08 78 98 81 56	64 69 11 92 02
07 63 87 79 29	03 06 11 80 72	96 20 74 41 56	23 82 19 95 38	04 71 36 69 94
60 52 88 34 41	07 95 41 98 14	59 17 52 06 95	05 53 35 21 39	61 21 20 64 55
83 59 63 56 55	06 95 89 29 83	05 12 80 97 19	77 43 35 37 83	92 30 15 04 98
10 85 06 27 46	99 59 91 05 07	13 49 90 63 19	53 07 57 18 39	06 41 01 93 62
39 82 09 89 52	43 62 26 31 47	64 42 18 08 14	43 80 00 93 51	31 02 47 31 67

ANEXO 03 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Resolução

Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/Ministério da Saúde analisou o projeto abaixo.

Projeto: 120/2011

Pesquisador:

TIAGO PETRUCCI DE FREITAS

PAULA TATIANE PIZZOLO

Título: "Análise da Compreensão das Representações Semióticas dos Sinais Vitais pelos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC".

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicado ao CEP. Os membros do CEP não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores

Criciúma, 03 de maio de 2011.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mágada T. Schwalm".

Mágada T. Schwalm

Coordenadora do CEP

Capítulo II – Artigo Científico

ANÁLISE DA COMPREENSÃO DAS REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS DOS SINAIS VITAIS POR ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA DA UNESC

ANALYSIS OF UNDERSTANDING OF THE VITAL SIGNS OF RECOMBINATIONS REPRESENTATIONS BY ACADEMICS OF PHYSIOTHERAPY UNESC

RESUMO

Este artigo apresenta uma pesquisa que se propôs a realizar uma análise do conhecimento de acadêmicos da Fisioterapia da UNESC através da compreensão dos sinais vitais pelas Representações Semióticas e também uma reflexão da correlação da Matemática com a Fisioterapia, por a Matemática ser uma ciência exata que se destaca em diversas áreas de atuação e em diferentes meios. Objetivando identificar quais as Representações Semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos sinais vitais como Frequência Cardíaca, Pressão Arterial Sistêmica, Frequência Respiratória, Oximetria de pulso e Temperatura Corporal, além de verificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca da mesma. Como método de pesquisa fora utilizado um questionário desenvolvido pela pesquisadora, onde continha itens sobre Representações Semióticas e a correlação da Matemática com a Fisioterapia, aplicado com 113 acadêmicos do curso de Fisioterapia da UNESC, no ano de 2011, no mês de Julho, sendo que os mesmos estavam cursando as seguintes fases 1^a, 3^a, 5^a, 7^a, 9^a e 10^a. Os sujeitos foram escolhidos aleatoriamente. A idade média foi de 22,02 ($\pm 4,75$) anos, prevalecendo um maior número de acadêmicos do sexo feminino (87) em relação ao masculino (26). Foi verificado que os alunos das fases mais avançadas apresentaram um melhor entendimento do assunto abordado. O estudo conclui que, apesar da Matemática não ser apresentada explicitamente nos cursos da área da saúde, os acadêmicos entrevistados que conseguiram compreender os gráficos e tabelas propostos no questionário fora de 84,37% e os que não conseguiram compreender foi de 15,34%.

Palavras-chave: Representações Semióticas, Sinais Vitais e Fisioterapia.

ABSTRACT

This article presents a survey that is proposed to carry out an analysis of the academic knowledge of Physiotherapy of the UNESC through understanding of vital signs and Recombinations portrayals also a reflection of the correlation of Mathematics with physiotherapy, for mathematics to be an exact science that stands out in several areas and in different ways. In order to identify which Representations Recombinations apply to numbers obtained in the essential parameters to the physiotherapist for vital signs as systemic blood pressure, heart rate, respiratory rate, body temperature and pulse oxímtria, in addition to check understanding of physiotherapy of the UNESC about the same. As the search method used outside a questionnaire developed by researcher, which contained items on renditions Recombinations and correlation of Mathematics with physical therapy, applied with 113 academics course of physiotherapy UNESC, in the year 2011, in July, being that they were attending the following stages in 1st, 3rd, 5th, 7th, 9th and 10th. The subjects were chosen at random. The median age was 22.02 years, whichever is greater number of female scholars (87) compared to male (26). It was verified that students of later stages have a better understanding of the subject matter. The study concludes that, in spite of mathematics not be explicitly presented in the courses of the area of health, the academics interviewed who managed to understand graphs and tables proposed in the questionnaire off 84.37% and those who failed to understand was 15.34%.

Keywords: Representations Recombinations, vital signs and physical therapy.

Paula Tatiane Pizzolo¹, Lisiane Fabris Chiumento ², Kristian Madeira³, Tiago Petrucci de Freitas⁴

¹ Graduada em Licenciatura em Matemática – UNISUL, graduanda Bacharel em Fisioterapia – UNESC. E-mail: paula_pizzolo@yahoo.com.br. Endereço Residencial: Avenida XV de Novembro, 2157, Apto: 404, Centro, Araranguá, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88900-000.

² Mestre em Educação – UFSCar, professora da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Fisioterapeuta. E-mail: lfa@unesc.net. Endereço Residencial: Marinas do Campeche, 228, Campeche, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88065-185. Endereço Profissional: Avenida Universitária, 1105, Universitário, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88800-000.

³ Mestre em Educação – UNESC, Especialização em Educação Matemática – UNESC, Licenciado e Ciências e Matemática – UNESC, Professor da Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: kma@unesc.net. Endereço residencial: Avenida João Inocêncio de Aguiar, 254, Cristo Rei, Cocal do Sul, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88845-000. Profissional: Avenida Universitária, 1105, Universitário, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88800-000.

⁴ Doutor em Ciências da Saúde – UNESC, Mestrado em Ciências Ambientais – UNESC, Professor da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Fisioterapia. E-mail: prof_tiagofreitas@yahoo.com.br. Endereços, residencial: Rua Domingos Bristot, 555, apto: 203, Centro, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88802-010; profissional: Avenida Universitária, 1105, Universitário, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88800-000.

INTRODUÇÃO

O conhecimento, em seu âmbito geral, não deixa dúvida que a construção da realidade circundante está cheia de Matemática (HUETE E BRAVO, 2006). A Matemática, como uma ciência considerada exata, destaca-se em diversas áreas de atuação e em diferentes meios, como por exemplo: a Fisioterapia, a Agricultura, os Comércios, a Política, as Engenharias, a Medicina, entre outros. A diversificação da Matemática enquanto ferramenta para a vida cotidiana teve um grande crescimento nas últimas décadas através do avanço tecnológico, da descoberta de novos aparelhos e também com a evolução da ciência (OLIVEIRA, 2010). Sendo assim, a Fisioterapia também se encaixa dentro deste contexto de interdisciplinaridade, pois, ao tratar um paciente, faz-se visível a abrangência dos números em metodologias que podem envolver as diferentes áreas do conhecimento.

A abordagem Matemática pode envolver situações pragmáticas da vida cotidiana até situações formais, e para que possa ser compreendido e acessado pela mente humana precisa apresentar-se em um sistema de representação. Este sistema faz com que as informações obtidas de maneiras abstratas se tornem concretas e o contrário também é verdadeiro (HUETE E BRAVO, 2006).

Muitas das formas de atuação do fisioterapeuta requerem, por exemplo, a interpretação de exames, avaliação fisioterapêutica, definição de condutas terapêuticas com escolha de parâmetros de dosagens e intensidades de correntes elétricas, dentre outras formas de tratamento. Em todos os momentos do exercício profissional, o fisioterapeuta se depara com formas de expressão numérica e mesmo de Representação Semiótica como símbolos, gráficos e tabelas. Entretanto, apesar de um contato constante com as diversas formas de Representação Semiótica, os profissionais da área da saúde raramente percebem que utilizam números e, assim, a Matemática (OLIVEIRA, 2010).

Tendo como objetivo geral deste estudo identificar quais as representações semióticas são aplicáveis aos números obtidos nos parâmetros essenciais ao fisioterapeuta, referente aos sinais vitais como Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de pulso (SpO₂) e Temperatura Corporal e verificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia da UNESC acerca das mesmas.

DESENVOLVIMENTO

Identificar a compreensão dos acadêmicos de Fisioterapia acerca das Representações Semióticas aplicada a resultados de exames cotidianos como Frequência Cardíaca, Pressão Arterial Sistêmica, Frequência Respiratória, Oxímetria de Pulso e Temperatura Corporal, proporcionou subsídios para uma reflexão sobre a inserção de conceitos matemáticos na área da saúde e, talvez, permitirá uma abordagem mais intensa da mesma durante a graduação, fomentando uma melhor compreensão dos dados expressos em números necessários ao exercício da profissão e também ao desenvolvimento de pesquisas científicas.

A definição de Fisioterapia conforme o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO é:

“É uma ciência da Saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Fundamenta suas ações em mecanismos terapêuticos próprios, sistematizados pelos estudos da Biologia, das ciências morfológicas, das ciências fisiológicas, das patologias, da bioquímica, da biofísica, da biomecânica, da cinesia, da sinergia funcional, e da cinesia patologia de órgãos e sistemas do corpo humano e as disciplinas comportamentais e sociais (COFFITO, 2011)”.

Segundo Rebelatto (199), no Brasil, a Fisioterapia foi implantada como possibilidades de solucionar os altos índices de acidentes de trabalho, com o objetivo de curar e reabilitar os trabalhadores para integrá-los novamente no setor de produção, ou até mesmo atenuar seu sofrimento, quando não é possível a reabilitação ou a cura.

O contexto a seguir descreverá a caracterização dos sinais vitais como Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistêmica (PAS), Frequência Respiratória (FR), Oxímetria de pulso (SpO₂) e Temperatura Corporal, tendo em vista que é de fundamental coleta nas avaliações cinesio-funcionais para a Fisioterapia e para toda a área da saúde. Embasados nestes dados se faz necessário à execução de tratamentos para cada paciente.

1. *Frequência Cardíaca (pulso)*

A forma mais utilizada de verificar a pulsação é com a polpa do dedo indicador e médio e com o polegar em posição de pinça, tocando o pulso radial. A

unidade utilizada para expressar a frequência cardíaca é batimentos por minuto (bpm), e deve ser efetuada a contagem por um minuto inteiro.

A Frequência Cardíaca, segundo Presto (2009) pode ser aferida pelo pulso radial corresponde ao número de sístoles realizadas pelo miocárdio por minuto, variando na função do ritmo da condução elétrica do sistema nervoso simpático (descarga adrenérgicas) e no sistema nervoso parassimpático (descargas colonérgicas). Os valores estabelecidos normais em adultos estão entre 60 a 100 batimentos por minutos (bpm). Os valores inferiores a 60 bpm são considerados bradicárdio e os acima de 100 bpm são considerados taquicardia.

2. Pressão Arterial Sistêmica

Segundo Presto (2009), a Pressão Arterial Sistêmica consiste na interação do fluxo sanguíneo com a resistência oferecida pelos vasos. Enquanto acontece a diástole, na ausência de contração, o fluxo sanguíneo está menor que a sístole, mesmo assim ele existe. Gerando assim uma pressão arterial de base que é a relação entre fluxo e a resistência dos vasos sem a contração do miocárdio, esta pressão arterial (P.A.) é chamada de P.A. diastólica. Já da P.A. sistólica a medição se dá durante a contração do miocárdio e também se refere à relação entre fluxo e resistência venosa. Com o aumento desse fluxo e/ou a resistência arterial tende a elevar a P.A.S. sistólica e diastólica.

Os valores normais da P.A. sistólica (P.A.s.) entre 90 mmHg e 130 mmHg e a diastólica (P.A.d.) está entre 60mmHg e 80mmHg. Os valores inferiores a 90 mmHg na P.A.s. representam hipotensão sistólica e os valores acima de 130 P.A.s. indicam hipertensão sistólica., valores inferiores a 60mmHg na P.A.d. indicam hipotensão diastólica e os acima de 80 mmHg na P.A.d. referem-se a hipertensão diastólica (SILVA, 2005).

A diferença entre P.A.S. e P.A.S. é denominada pressão de pulso onde seus valores normais é aproximadamente 35mmHg a 40mmHg, quando estes valores estiverem abaixo de 35mmHg a palpação do pulso arterial ficará deficitária.

3. Frequência Respiratória

Para se verificar a Frequência Respiratória observamos o ritmo respiratório que se dá pela movimentação do tórax e do abdômen do paciente durante um

minuto. Para Silva (2005), devemos distrair o paciente para que ele não perceba a contagem, com o intuito de que não ocorra um aumento da frequência dos movimentos respiratórios. A unidade utilizada para anotar a frequência respiratória é inspiração por minuto (ipm). Os valores normais são aqueles entre 16 ipm a 20 ipm, valores acima de 20 ipm são apresentados como taquipnéia e abaixo de 16 ipm é descrito como bradipnéia.

4. Temperatura Corporal

A Temperatura Corporal é considerada normal quando apresenta um limite de 37 °C na região axilar; 37,4 °C para a temperatura bucal e de 37,5 °C na temperatura retal. Sendo que se o indivíduo apresentar uma temperatura abaixo de 35,5 °C na região axilar e uma temperatura de 36 °C no reto é denominado de hipotermia. Para os valores que estão acima dos valores normais de cada região é denominado de hipertemia. Exigem-se no mínimo 10 minutos para que ocorra a verificação da temperatura do corpo de cada indivíduo (SILVA, 2005).

5. Oxímetria de Pulso

Britto (2009) refere-se ao Oxímetro de pulso como sendo um dispositivo que mede indiretamente a quantidade de oxigênio na hemoglobina (sangue) de um paciente, indicando a saturação de oxigênio (SatO₂). O oxímetro de pulso é particularmente conveniente por ser não invasivo. Tipicamente ele se processa pela absorção da luz infravermelha, através de uma parte do corpo do paciente translúcida (como a ponta dos dedos ou lóbulo da orelha). As absorções desses comprimentos de onda diferem significativamente entre a oxiemoglobina e sua forma desoxigenada, dessa forma sendo possível determinar a taxa de concentração a partir dessa absorção.

Segundo Sarmiento (2010), as taxas normais são da ordem de 92% a 98%, para um paciente respirando ar ambiente pode ser normal a 97%, a uma altitude não longe do nível do mar, o equipamento também registra a frequência de pulso. Para DeTurk e Cahalin (2007), um paciente com a SatO₂ a 90% ou menos costuma ser considerado valor limite sendo necessário o suporte de oxigênio.

Na próxima seção apresentam-se alguns aspectos em relação à Matemática e sua constituição enquanto ciência, e seu marco histórico, sendo de fundamental importância para a Matemática estudada hoje.

A Matemática por sua vez é uma ciência considerada exata. Segundo Courant e Robbins (2000), ela reflete a vontade ativa, a razão contemplativa, e o desejo da perfeição estética. Sendo constituída por alguns elementos básicos que são a lógica e a intuição, análise e a construção, a generalidade e a individualidade. Segundo Huete e Bravo (2006), a Matemática difere-se por ser formal e abstrata e por sua natureza dedutiva, no entanto sua elaboração pela mente humana está relacionada a uma atividade concreta de um objeto que o indivíduo necessita para relacionar com seu processo mental. Nesse aspecto a Matemática enquanto objeto de ensino passa a ser mais construtivista do que dedutiva. O pensamento matemático é uma forma possível de entender o mundo físico, com a finalidade de relacionar com a construção mental.

Retomando-se alguns aspectos históricos relacionados com a Matemática, tem-se que os primeiros registros são advindos do Oriente pelos babilônios, por volta de 2000 a.C, mas tornou-se como ciência no sentido moderno, mais tarde em solo grego. O surgimento das realizações da Matemática e da Astronomia tornou-se possível através da familiarização dos gregos com o Oriente. A Matemática foi logo submetida à discussão filosófica que florescia nas cidades-estados gregas. Sendo assim, os pensadores tomaram consciência das dificuldades de conceitos matemáticos de continuidade, movimento e infinito, e ao problema de medir quantidades arbitrárias. Também a Matemática é um componente curricular importante para desenvolver capacidades cognitivas (BOYER 2002).

Na próxima seção, apresentam-se as Representações Semiótica, enquanto uma possibilidade de relacionar a Fisioterapia e a Matemática por meio dos sistemas de representação.

As Representações Semióticas neste estudo serão fundamentadas nos autores Duval e Damm. Ao se referenciar a Representações Semióticas, ressalta-se a necessidade de entender como acontece o processo de aprendizagem. O conhecimento para ser compreendido e acessado pela mente humana precisa apresentar-se em um sistema de representação. Os sistemas de representação possibilitam o acesso aos diversos objetos do conhecimento sobre alguns aspectos.

Duval (2009) descreve dois argumentos para explicar a natureza do funcionamento cognitivo e do pensamento humano. A primeira é que não se pode compreender a Matemática antes de distinguirmos um objeto de sua representação, devido à confusão entre o objeto e sua representação provocando assim uma perda da compreensão com o passar dos anos. O segundo é mais global e psicológico prende-se a existência das representações mentais, ou seja, sobre tudo aquilo que lhe é associado à representação e o objeto representado.

Duval (2009) estabelece três noções de representação, entre elas estão: as Representações Mentais; as Representações Internas ou Computacionais e as Representações Semióticas, assim propõem-se os seguintes conceitos sobre o tema abordado Representação Semiótica:

As Representações Semióticas podem ser convertidas em representações equivalentes em outro sistema semiótico ou também ter diversos significados, pois o tratamento do conteúdo envolvido dependerá da forma que será passado e não propriamente do conteúdo.

Damm (2008) considera que as Representações Mentais, Computacionais e Semióticas não são espécies diferentes de representação, porém realizam funções diferentes no processo de aprendizagem. As Representações Mentais têm como função a objetivação, as Representações Internas ou Computacionais realizam uma função de tratamento e as Representações Semióticas realizam uma função de objetivação e outra de expressão.

Segundo Damm (2008 apud DUVAL, 2009), para as Representações Semióticas tornarem-se um registro de representação, é necessário três atividades cognitivas ligadas a semiósis: a formação, o tratamento e as conversões.

Em relação à formação, esta é uma representação semiótica identificável que pode ser um enunciado compreensível e determinada pela composição de um texto, desenho geométrico, escrita de uma fórmula, gráfico, entre outras compreensões. Para acontecer à representação identificável é importante que haja a seleção de características e de dados do conteúdo representado, porém depende de regras que são estabelecidas na sociedade, onde o sujeito não precisa criá-las, mas tem que saber usá-las para reconhecer as representações e estabelecer a comunicação do objeto representado.

O tratamento de uma representação ocorre com a transformação da própria representação em seu registro de formação, correspondendo a uma expansão

informativa, sendo nítida no caso da linguagem. Para cada registro existem regras específicas, variando de um para o outro, chamados de maneira global de “associação de idéias”, que por sua vez é a expansão discursiva das línguas naturais e a mobilização das representações mentais. Com isso pode-se dizer que o tratamento ocorre dentro do registro de formação.

A conversão tem um papel fundamental nas representações semióticas, nela se estabelece a diferença entre significado e significante, ou seja, sem essa percepção de conversão o conceito de objeto representado não se estabelece. As representações semióticas de um objeto matemático estão relacionadas à semiósis ligadas a cognição, para tanto se torna necessário um enunciado compreensível possibilitando ao sujeito criar e recriar o saber representado. Em relação ao processo de tratamento é necessário seguir regras propostas por cada registro de uma forma global, assim, o tratamento ocorrerá dentro da própria transformação criada pelo sujeito e se faz necessário uma total compreensão entre conversão e tratamento para que se possam produzir as representações necessárias para cada registro (DAMM 2008).

Pode-se exemplificar a relação entre a Matemática e a Fisioterapia, que aparentemente não tem relação alguma, por se tratar de duas áreas de conhecimento com características muito diferentes. Na Matemática, diferentemente dos outros domínios de conhecimento científico, os objetos matemáticos não são jamais acessíveis perceptivamente ou instrumentalmente (microscópio, telescópio, aparelhos de medidas, etc.). O acesso aos objetos matemáticos passa necessariamente por Representações Semióticas. Isso explica por que a evolução dos conhecimentos matemáticos conduziu ao desenvolvimento e a diversificação de registros de representação, no entanto estas demais áreas podem significar a Matemática.

Considera decisivo que raramente é observado o conteúdo de uma representação, dependendo mais do registro de representação do que do objeto representado. Realizar a conversão de um registro de representação a outro não é somente mudar de modo de tratamento, é também explicar as propriedades ou os aspectos diferentes de um mesmo objeto quando assume a sua representação. Vemos, então, que duas representações de um mesmo objeto, produzidas em dois registros diferentes, não têm de forma alguma o mesmo conteúdo.

A compreensão de um objeto matemático está intimamente ligada ao fato de ter ao menos dois registros de representações diferentes, dificultando a realização da freqüente confusão do conteúdo com o objetivo representado. Nessa perspectiva a oposição feita entre a compreensão conceitual e as Representações Semióticas que seriam externas aparece como uma oposição enganadora, pois se fossem assim as variações consideradas de sucesso e de fracasso em tarefas elementares de conversão não estariam fortemente correlacionadas com as variações de representações

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa, aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa em Seres humanos da UNESCO sob o parecer nº 120/2011, abrangeu a área de conhecimento de ciências da saúde e ciências exatas, caracterizando-se em relação à natureza como aplicada, observacional, transversal. Quanto à abordagem do problema é qualitativa. No que tange aos objetivos é exploratória, descritiva e explicativa; quanto aos procedimentos técnicos é experimental, de levantamento e bibliográfica. Tendo como local de estudo a Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESCO; localizada no município de Criciúma/SC, mediante a autorização da Coordenação do Curso de Fisioterapia. A coleta de dados foi realizada em um único momento, no mês de maio de 2011. A população do estudo foi constituída pelos acadêmicos do Curso de Fisioterapia da UNESCO que somava, no primeiro semestre de 2011, 169 estudantes da 1ª a 10ª fase.

Amostra foi calculada utilizando-se a fórmula proposta por Barbetta (2007, p.60), $n_0 = \frac{1}{E_0^2}$, onde n_0 refere-se à primeira aproximação para o tamanho mínimo da amostra e E_0 ao erro amostral máximo tolerável, nesse caso, 5%, resultando em 400. Em seguida, conhecendo-se a população dos pesquisados, $N = 169$, fez-se a correção do resultado anterior através da fórmula, também proposta por Barbetta (2007, p.60), $n = \frac{n \cdot n_0}{n + n_0}$, em que N trata-se do número de elementos que compõem a população em estudo e n o tamanho mínimo da amostra pesquisada de 119 indivíduos.

O processo de amostragem foi estratificado, onde os estratos considerados foram às fases existentes no curso de Fisioterapia no período em estudo conforme tabela abaixo:

Tabela 1. Plano de Amostragem

Fase	N	%	N
1	35	21	25
3	36	21	25
5	25	15	18
7	18	11	13
9	26	15	18
10	29	17	20
Total	169	100	119

Os sujeitos foram escolhidos aleatoriamente, através do uso de uma tabela de números aleatórios (Barbetta, 2007), onde foram estabelecidos números inteiros para cada disciplina através da listagem solicitada a coordenação ao curso de Fisioterapia da UNESC. O critério de inclusão foi o de estar matriculado e frequentando as aulas do curso de Fisioterapia da UNESC no primeiro semestre de 2011. Não foram estabelecidos critérios de exclusão em relação a gênero, raça, idade, estado civil e média salarial familiar. Estabeleceu-se como critério de exclusão não ser aluno do curso em questão, bem como a não aceitação da participação na pesquisa, o que resultou em 113 participantes e um erro amostral máximo aproximadamente igual a 5%

Àqueles que se propuser a participar voluntariamente do estudo por meio da manifestação verbal, assim solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Tendo como instrumentos de pesquisa a coleta de dados um questionário, com questões objetivas e discursivas, acerca de formas de Representação Semiótica dos resultados de avaliações de sinais vitais. O instrumento em questão foi submetido à apreciação de especialistas na área e apresentado aos alunos de graduação de Fisioterapia da UNESC participantes do estudo

Para o desenvolvimento do estudo a pesquisadora buscou a autorização da coordenação do curso de Fisioterapia para contato com os estudantes e

posteriormente submeteu o projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da UNESC. Contato com os estudantes, leitura e coleta de assinatura do TCLE e aplicação do questionário, seguido da tabulação dos dados encontrados como procedimento de pesquisa.

Os resultados obtidos nesta pesquisa iniciaram-se com a tabulação dos dados com auxílio do software Microsoft Excel versão 2007, onde se calculou algumas medidas descritivas como média e desvio padrão e foram construídos gráficos e tabelas, para uma melhor exposição dos resultados.

Em seguida, os dados foram analisados no programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 17.0, utilizando-se um nível de significância $\alpha = 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%.

Para a verificação de existência de associação entre variáveis qualitativas, como o conhecimento sobre representação semiótica e a fase em que o acadêmico está cursando, foi realizado o teste qui-quadrado de associação ou independência.

A investigação da significância da diferença encontrada nas médias de idade entre as categorias da variável “Significado de Representação Semiótica” foi realizada através da aplicação do teste ANOVA seguido do pós-teste de Tukey.

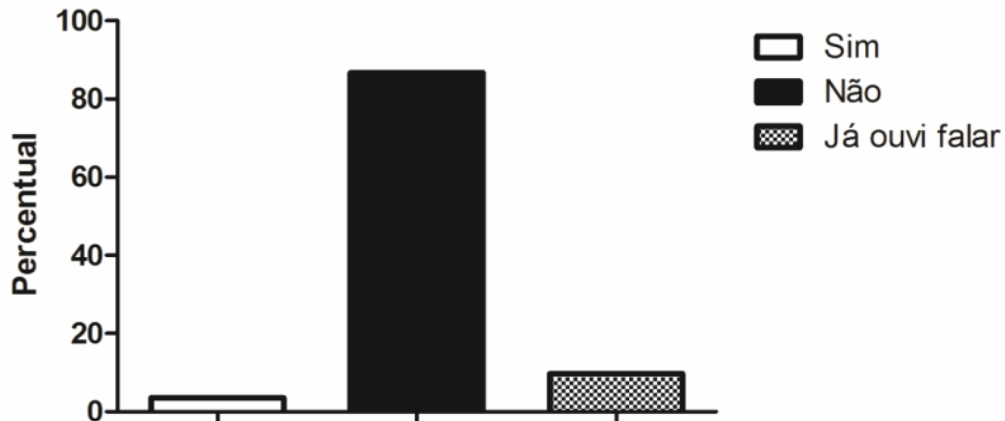
As diferenças encontradas entre as categorias da variável “Conhecimento sobre Representação Semiótica”, pertinentes à variável idade, foram investigadas através da aplicação do teste t de Student para amostras independentes.

RESULTADOS

Com o embasamento literário faz-se então a discussão dos dados coletados através de um questionário aplicado aos acadêmicos do curso de Fisioterapia da UNESC, onde cada questão será correlacionada com a idade, sexo e fases. Tendo como base uma amostra de 113 acadêmicos pesquisados.

A figura 01 representa a questão sobre o significado das Representações Semióticas. Com percentual de acadêmicos que conhecem, não conhecem ou já ouviram falar sobre a questão já citada.

Figura 01. Conhecimento dos Significados de Representações Semióticas.



Apresentando assim que dos cento e treze pesquisados (100%), os que não conhecem tem um percentual de 86,73% (98), os que já ouviram falar 9,73% (11) enquanto que 3,54% (04) conhecem representações semióticas, visto que, a Fisioterapia por ser um curso da área da saúde e não ser explanado em sala de aula o assunto apresentou um significado estatístico. Na questão abordada sobre conhecimento de formas de Representação Semiótica mostrou que 97,35% (110), não conhecem as formas de Representação Semiótica, enquanto que 2,65% (03) conhecem, evidenciando novamente que alguns acadêmicos conhecem ou conhecem um pouco de Representação Semiótica.

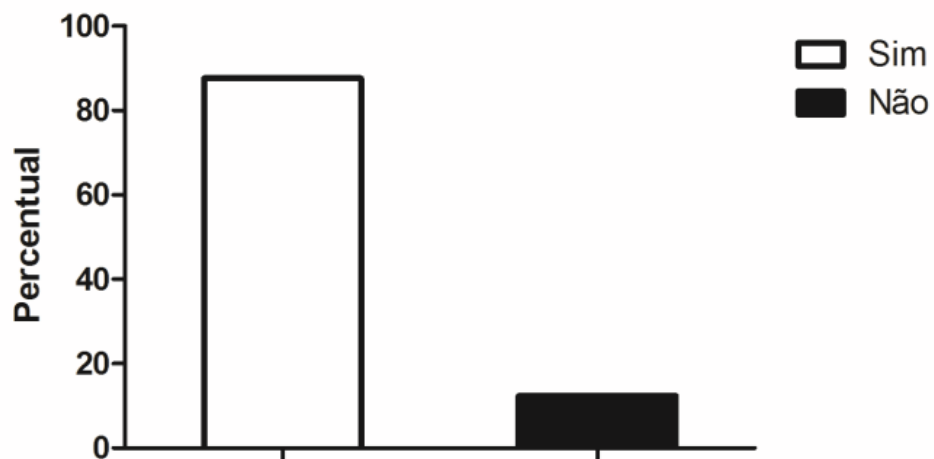
Com a correlação da Matemática e a Fisioterapia através do entendimento dos pesquisados, este fica evidenciado que 87,61% (99) dos pesquisados relatam que há sim uma correlação entre as duas áreas, enquanto que 12,39% (14) dizem que não há uma ligação entre elas, que uma é da área da saúde enquanto que a outra é da área das exatas, entre os que conhecem relatam que a Matemática ajudará a Fisioterapia para a interpretação dos achados clínicos de pacientes.

As figuras 02, 03 e 04 correspondem à questão 04 do questionário que se refere à análise e compreensão dos gráficos e tabelas dos sinais vitais utilizados do estudo de Oliveira 2010, que fora aplicado com os acadêmicos do curso de Fisioterapia da UNESC.

Figuras 02. Análise do quadro referente à questão 04 do questionário aplicado pela pesquisadora segundo Oliveira 2010



Figuras 03. Análise do gráfico em pizza referente à questão 04 do questionário aplicado pela pesquisadora segundo Oliveira 2010



Figuras 03. Análise do gráfico em colunas referente à questão 04 do questionário aplicado pela pesquisadora segundo Oliveira 2010



Analisando as figuras anteriores se verifica a faixa de acadêmicos que conseguiram analisar os gráficos de sinais vitais, respectivamente foi de 82,30%, 84,07 e 87,61% onde os que não conseguiram foram 17,70%, 15,93 e 12,39%, constatando que embora a grande maioria não saiba o significado, nem as formas de Representação Semióticas os pesquisados sabem interpretar dados através de tabelas e gráficos, esse dado foi percebido pelo percentual de média de 84,37% dos que compreenderam os tabelas e gráficos e 15,34% os que não compreenderam.

Abaixo estão dispostas em tabelas as questões do questionário aplicado onde foram divididas e correlacionadas as perguntas pela idade, sexo e fase e tabelas das figuras do mesmo questionário também com a correlação com a idade, sexo e fase.

Tabela 02. Análise da Média de idade com o Significado e Conhecimento de Representações Semióticas e a Correlação da Matemática com a Fisioterapia

	Idade média +/- DP	Valor de p
Significado		
Sim	30,50 (\pm 12,77)	
Não	21,45 (\pm 03,96)	0,000
Já ouvi falar	24,00 (\pm 04,15)	
Conhecimento		
Sim	34,67 (\pm 12,01)	0,202
Não	21,67 (\pm 04,02)	
Correlação		
Sim	22,25 (\pm 04,93)	0,165
Não	20,36 (\pm 03,08)	

Dos cento e treze acadêmicos entrevistados com uma média de idade, 30,50 (\pm 12,77) anos conhecem o Significado das Representações Semióticas, enquanto que aos acadêmicos com média de idade 21,45 (\pm 03,96) anos não conhecem e nem ouviram falar já os com média de 24 (\pm 04,15) anos já ouviram falar sobre Representação Semiótica. Os que têm conhecimento das formas de Representações Semióticas apresentam média de idade 34,67 (\pm 12,01) anos e o que não conhecem 21,67 (\pm 04,02) anos. Entre os que responderam que sim há Correlação entre a Matemática e a Fisioterapia apresenta uma média de idade 22,25 (\pm 04,93) anos e os que responderam que não há correlação apresentaram uma média de idade de 20,36 (\pm 03,08) anos. Onde fica demonstrado na tabela que apenas a idade em relação com o Significado de Representação Semiótica houve diferença estatística ($p < 0,05$).

Tabela 03. Análise do Sexo com o Significado e Conhecimento de Representações Semióticas e a Correlação da Matemática com a Fisioterapia

	Sexo		Valor de p
	Masculino (%)	Feminino (%)	
Significado			
Sim	01 (3,8)	03(3,4)	0,933
Não	22(84,6)	76(87,4)	
Já ouvi falar	03 (11,5)	08(9,2)	
Conhecimento			
Sim	01 (3,8)	02 (2,3)	0,667
Não	25 (96,2)	85 (97,7)	
Correlação			
Sim	25 (96,2)	74 (85,1)	0,132
Não	01 (3,8)	13 (14,9)	

Dos 113 acadêmicos pesquisados, sobre a questão se conhecem o Significado de Representação Semiótica, os que responderam sim correspondem a 3,8% (01) do sexo masculino e 3,4% (31) do sexo feminino, os que não conhecem o significado 84,6% (22) do masculino e 87,4% (76) são do sexo feminino e os que já ouviram falar é referente a 11,5% (03) do masculino e 9,2% (08) do sexo feminino. Os que Conhecem as formas de representação são 3,8% (01) é masculino e 2,3% (02) são feminino, já os que não conhecem são 96,2% (25) dos homens e 97,7% (85) das mulheres. Sobre a Correlação da Matemática com a Fisioterapia os que responderam que há correlação é de 96,2% (25) do sexo masculino e 85,1% (74) do sexo feminino e os que responderam que não há correlação refere-se a 3,8% (01) do sexo masculino e 14,9% (13) do sexo feminino. Onde ficou assim demonstrado que não houve diferença estatística entre o sexo ($p > 0,05$).

Tabela 04. Análise das fases com o Significado e Conhecimento de Representações Semióticas e a Correlação da Matemática com a Fisioterapia

	Fases						Valor do p
	1ª(%)	3ª(%)	5ª(%)	7ª(%)	9ª(%)	10ª(%)	
Significado							
Sim	0()	01(4)	01(6,3)	0(0)	0(0)	01(6,3)	0,301
Não	28(96,6)	20(80)	15(93,8)	01(92,9)	11(84,6)	11(68,8)	
Já ouvi falar	01(3,4)	04(16)	0(0)	01(7,1)	01(7,7)	04(25)	
Conhecimento							
Sim	0(0)	0(0)	01(6,3)	0(0)	0(0)	02(12,5)	0,109
Não	29(100)	25(100)	15(93,8)	14(100)	13(100)	14(87,5)	
Correlação							
Sim	21(72,4)	24(96)	16(100)	13(92,9)	12(92,3)	13(81,3)	0,046
Não	08(27,6)	01(4)	0(0)	01(7,1)	01(7,7)	03(18,8)	

Dos cento e treze acadêmicos que participaram da pesquisa, a tabela 04 representa as relações entre as fases com o Significado e Conhecimento das formas de Representação Semióticas e se a Correlação entre a Matemática e a Fisioterapia, assim em relação às fases e o Significado das Representações Semióticas os que responderam que conhecem corresponde a 0% (0) na 1º fase, a 4% (01) na 3ª fase, a 6,3% (01) na 5ª fase, 0% (0) na 7º fase, 0% (0) na 9º fase, 6,3% (01) e na 10º fase; os que não sabem o significado são 96,6% (28) na 1ª fase, 80% (20) na 3ª fase, 93,8% (15) na 5ª fase, 92,9% (01) na 7ª fase, 84,6% (11) na 9ª fase, 68,8% (11) na 10ª fase; os que já ouviram falar correspondem a 3,4% (01) na 1ª fase, 16% (04) na 3ª fase, 0% (0) na 5ª fase, 7,1% (01) na 7ª fase, 7,7% (01) na 9ª fase, 25% (04) na 10ª fase; em relação ao Conhecimento das formas de Representação Semióticas os que conhecem representam 0% (0) na 1º fase, 0% (0) na 3º fase, 6,3% (01) na 5º fase, 0% (0) na 7º fase, 0% (0) na 9º fase e 12,5% (02) na 10º fase; os que não conhecem correspondem a 100% (29) na 1º fase, 100% (25) na 3º fase, 93,8% (15) na 5º fase, 100% (14) na 7º fase, 100% (13) na 9º fase e 87,5% (14) na 10º fase; na comparação das fases com a Correlação da Matemática com a Fisioterapia os que responderam que há representam 72,4% (21) na 1º fase, 96% (24) na 3º fase, 100% (16) na 5º fase, 92,9% (13) na 7º fase, 92,3% (12) na 9º fase e 81,3% (13) na 10º fase e o que não acreditam que na há correlação correspondem a 27,6% (08) na 1º fase, 4% (01) na 3º fase, 0% (0) na 5º fase, 7,1% (01) na 7º fase, 7,7% (01) na 9º fase e 18,8% (03) na 10º fase. Onde percebeu que não houve diferença estatística entre as fases ($p>0,05$) nas questões entre o Significado e o Conhecimento de Representação Semióticas, mas entre a Correlação de matemática e Fisioterapia com o Significado e o Conhecimento não houve diferença estatística ($p>0,05$).

A seguir as tabelas 05, 06 e 07 se referentes às figuras (tabelas e gráficos) dispostas na questão 04 do questionário que foi aplicado aos acadêmicos, para que fora avaliar suas interpretações e entendimentos dos sinais vitais descritos.

Tabela 05. Compreensão sobre as Representações Semióticas na Média de Idade

	Idade média +/- DP	Valor de p
Figura 01		
Compreendeu	21,84 (\pm 04,6)	
Não Compreendeu	22,94 (\pm 05,6)	0,370
Figura 02		
Compreendeu	21,84 (\pm 04,5)	0,290
Não Compreendeu	23,29 (\pm 06,33)	
Correlação		
Compreendeu	21,92 (\pm 04,6)	0,657
Não Compreendeu	22,45 (\pm 05,5)	

A tabela 05 é referente à idade e a interpretação dos dados da figura 01, 02 e 03 do questionário aplicado, onde a média de idade entre os que compreenderam aos que não compreenderam fora parecida. Na figura 01, os que compreenderam foram de 21,84 (\pm 04,6) anos, enquanto que 22,84 (\pm 05,6) anos são os que não compreenderam; na figura 02 os que compreenderam tinham uma média de 21,84 (\pm 04,5) anos os que não compreenderam tinham média de 23,29 (\pm 06,33) anos e na figura 03 a media de idade dos que compreenderam é de 21,92 (\pm 04,6) anos e os que não compreenderam ficou com uma média de 22,45 (\pm 05,5) anos, não tendo diferença estatística, onde $p > 0,05$.

Tabela 06. Compreensão sobre as Representações Semióticas entre os Sexos

	Sexo		Valor de p
	Masculino (%)	Feminino (%)	
Figura 01			
Compreendeu	22 (84,6)	73 (83,9)	0,931
Não Compreendeu	4 (15,4)	14 (16,1)	
Figura 02			
Compreendeu	24 (92,3)	75 (86,2)	0,407
Não Compreendeu	2 (7,7)	12 (13,8)	
Figura 03			
Compreendeu	22 (84,6)	71 (81,6)	0,725
Não Compreendeu	4 (15,4)	16 (18,4)	

Em relação as compreensão das figuras analisadas pelos acadêmicos pesquisados, constatou-se que 84,6% (22) dos homens compreendem a figura 01, enquanto que 15,4% (04) não compreenderam já em relação as mulheres 83,9%

(73) compreenderam e 16,1% (14) não compreenderam, na figura 02 foram 92,3% (24) dos homens que compreenderam e 7,7% (02) não compreenderam e das mulheres 86,2% (75) compreenderam e 13,8% (16) não compreenderam e na análise da figura 03 os de sexo masculino que compreenderam foram de 84,6% (22) e que não compreenderam foi de 15,4% (04) e do sexo feminino 81,6% (71) compreenderam e 18,4% (16) não compreenderam. Pode se perceber que em todos os cenários a compreensão das Representações Semióticas foi bastante grande em todas as situações independente do gênero dos pesquisados ($p > 0,05$).

Tabela 07. Compreensão sobre as Representações Semióticas entre as fases.

	1 ^a (%)	3 ^a (%)	Fases 5 ^a (%)	7 ^a (%)	9 ^a (%)	10 ^a (%)	Valor do p
Figura 01							
Compreendeu	24(25,3)	23(24,2)	14(14,7)	12(12,6)	10(10,5)	12(12,6)	0,722
Não Compreendeu	05(27,8)	02(11,1)	02(11,1)	02(11,1)	03(16,7)	04(22,2)	
Figura 02							
Compreendeu	24(24,2)	25(25,3)	14(14,1)	12(12,1)	11(11,1)	13(13,1)	0,426
Não Compreendeu	05(35,7)	0(0)	02(14,3)	02(14,3)	02(14,3)	03(21,4)	
Figura 03							
Compreendeu	21(22,6)	25(26,9)	12(12,9)	12(12,9)	11(11,8)	12(12,2)	0,124
Não Compreendeu	08(40)	0(0)	04(20)	02(10)	02(10)	04(20)	

A tabela 07 é referente às figuras com suas compreensão em relação as fases pesquisadas, onde 25,3% (24) dos alunos compreenderam a figura 01 e 27,8% (05) não compreenderam que estudam na 1^a fase; dos que estudam na 3^a fase 24,2% (23) dos alunos compreenderam a figura 01 e 11,1% (02) não compreenderam; dos que estudam na 5^a fase 14,7% (14) dos alunos compreenderam a figura 01 e 11,1% (02) não compreenderam; dos que estudam na 7^a fase 12,6% (12) dos alunos compreenderam a figura 01 e 11,1% (02) não compreenderam; dos que estudam na 9^a fase 10,5% (10) dos alunos compreenderam a figura 01 e 16,7% (03) não compreenderam e os que estudam na 10^a fase os que compreendem são 12,6% (12) e os que não compreendem são

22,2% (04). Em relação a figura 02 estão dispostos da seguinte maneira, os alunos da 1ª fase que compreenderam são 24,2% (24) e os que não compreenderam 35,7% (05); os alunos da 3ª fase que compreenderam são 25,3% (25) e os que não compreenderam 0% (0); os alunos da 5ª fase que compreenderam são 14,1% (14) e os que não compreenderam 14,3% (02); os alunos da 7ª fase que compreenderam são 12,1% (12) e os que não compreenderam 14,3% (02); os alunos da 9ª fase que compreenderam são 11,1% (1) e os que não compreenderam 14,3% (02); os alunos da 10ª fase que compreenderam são 13,1% (13) e os que não compreenderam 21,4% (03). A figura 3, ao ser analisadas pelos participantes do estudo teve o seguinte resultados sobre as compreensões os alunos da 1ª fase que compreenderam 22,6% (21) e os que não compreenderam 40% (08); os alunos da 3ª fase que compreenderam são 26,9% (25) e os que não compreenderam 0% (0); os alunos da 5ª fase que compreenderam são 12,9% (12) e os que não compreenderam 20% (04); os alunos da 7ª fase que compreenderam são 12,9% (12) e os que não compreenderam 10% (02); os alunos da 9ª fase que compreenderam são 11,8% (11) e os que não compreenderam 10% (02); os alunos da 10ª fase que compreenderam são 12,2% (12) e os que não compreenderam 20% (04). Onde ficou assim demonstrado que não houve diferença nas figuras analisadas pelos acadêmicos de Fisioterapia ($p>0,05$).

DISCUSSÃO

Para uma pesquisa de Representação Semiótica, em seu âmbito geral, Eco (2002), relata que devem ser respeitado alguns limites pré-estabelecidos por uma série de acordos transitórios, divididos em três tipos: limites acadêmicos, limites cooperativos e limites empíricos. Esta pesquisa se deteve a dois deles, os limites acadêmicos e os limites empíricos.

Os limites acadêmicos tangem a outras disciplinas que desenvolvem pesquisas sobre assuntos que a semiologia não pode deixar de reconhecer como apropriado, sendo a lógica formal, a lógica natural, a semântica filosófica e a antropologia cultural. Só resta, da semiologia, exprimir o voto de que mais dia ou menos dia também estas pesquisas sejam reconhecidas como um ramo específico

da semiótica geral, em conseqüência, devem tentar incorporar seus resultados à perspectiva própria.

Para os limites empíricos, existem grupos de fenômenos ainda inanalizados, que na perspectiva semiótica são indubitáveis. Mas, até o presente momento, não foram suficientemente teorizados, como exemplos os objetos de uso e formas arquitetônicas, que já muito fora discorrido, ainda merecem considerações em termos de uma preliminar Representação Semiótica.

Atualmente, os acadêmicos da área da saúde não sabem que em seu cotidiano utilizam Matemática e que esta ferramenta é fundamental para o desenvolvimento de sua prática diária faltando, assim, desenvolverem pesquisas para teorizar e correlacionar à semiótica.

Este estudo priorizou o questionário para a análise e compreensão dos acadêmicos sobre Representações Semióticas do curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense através dos sinais vitais, onde estabeleceu critérios para o estudo as relações de idade, sexo e fases com as questões.

A idade dos voluntários foi em média de 22,02 anos; sendo a mínima 17 anos e a máxima 47 anos.

Este estudo demonstrou haver um maior número de acadêmicos do sexo feminino (87) do que masculino (26), pelo fato do curso de Fisioterapia ser mais procurado pelo sexo feminino, como indica a tabela 03 e 06 já apresentada, e o que se enquadra nos relatos, conforme entrevista da pesquisadora com a Coordenação do curso pesquisado.

Entre os acadêmicos pesquisados das 1ª, 3ª, 5ª, 7ª, 9ª e 10ª fases, na análise e compreensão entre o Significado e Conhecimento de Representações Semióticas e a Correlação da Matemática com a Fisioterapia, foi verificado que os alunos das fases mais avançadas apresentaram um melhor entendimento por já terem passado pelas disciplinas de Semiologia e Bioestatística, conforme grade curricular do curso de Fisioterapia da Universidade do extremo Sul Catarinense.

Para Saussure (1969), “a língua é um sistemas de signos que exprime idéias e por isso é confrontável com a escrita”, podendo conceber a ciência que estuda a vida dos signos através da vida social, chamando assim de Semiologia. Estabelecendo assim a definição de significante e significado através de um sistema

de regras. Assim um signo será considerado um artifício comunicativo dos Seres Humanos comunicando-se e exprimindo algo.

Apesar de não haver diferenças estatísticas na maioria dos casos analisados, acredita-se que os acadêmicos de Fisioterapia da UNESC conseguem interpretar signos, através de conhecimentos prévios, embora não saibam que estão aplicando Representações Semióticas em suas análises e compreensões. Oliveira (2001) relata que é preciso munir o sistema formal de uma função de interpretação, explicando a relação entre os símbolos e o mundo, associando assim os objetos semióticos num universo.

Mediante o exposto, há a necessidade de expandir o número de pesquisas científicas, consolidando assim a correlação entre Representações Semióticas e a Fisioterapia.

CONCLUSÃO

Através da análise dos resultados obtidos com a pesquisa pode-se concluir que, apesar da Matemática não ser apresentada explicitamente nos cursos da área da saúde e a grande maioria dos acadêmicos dos mesmos não terem contato diretamente com as Representações Semióticas, os acadêmicos entrevistados conseguiram, em sua grande maioria, interpretar os gráficos e tabelas propostas no questionário desenvolvido pela pesquisadora.

REFERENCIAS

- ANGELI, K. **O que é fisioterapia?** 2003. Disponível em: <<http://listas.cev.org.br/cevfisio/2003-10/msg00072.html>>. Acesso em: 12 out. 2010.
- BRITTO, R. R.; BRANT, T. C. S. PARREIRA, V. F. **Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória.** Barueri, SP: Manole 2009.
- BARBETTA, Pedro Alberto, **Estatística Aplicada às Ciências Sociais.** Pedro Alberto Barbetta. 5 ed. – Florianópolis: Ed da UFSC, 2004.
- BRITTO, R. R.; BRANT, T. C. S. PARREIRA, V. F. **Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória.** Barueri, SP: Manole 2009.
- BOYER, C. B. **Historia da matemática.** 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2002.
- COFFITO: http://www.coffito.org.br/conteudo/con_view.asp?secao=7. Acesso em 04 de Abril de 2011
- COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é matemática?** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2000.
- DAMM, R. F. Registros de representação. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação matemática: uma introdução.** São Paulo: EDUC, 1999. p. 135-155.
- DAMM, R. F. Registros de representação. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação matemática: uma introdução.** São Paulo: EDUC, 2008. p. 167-188.
- DeTURK, W. E., CAHALIN, L. P. **Fisioterapia cardiorrespiratória: baseada em evidências.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano – registros de semióticos e aprendizagens intelectuais.** 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
- ECO, Umberto, **Tratado Geral de Semiótica – Umberto Eco.** 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- FABRIS, Lisiane. **HISTÓRIA DA FISIOTERAPIA.** Apostila da Disciplina de História e Evolução Científica e Social da Fisioterapia, do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma-SC, 2004.
- FELIX, S. **Como surgiu a Noção de Números.** Disponível em: <<http://www.estudosmatematica.blogspot.com>>. Acesso em: 12 out. 2010.
- HUETE, J. C. S.; BRAVO, J. A. F. **O ensino da matemática.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006
- LUCAS, R. W. de C. Fisioterapia: denominação inadequada para uma atuação profissional moderna. **Conhecimento Interativo**, São José dos Pinhais, v. 1, n. 1, p. 89-97, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scribd>>.

com/doc/2045562/FISIOTERAPIA-DENOMINACAOINADEQUADA-PARA-UMA-ATUACAO-PROFISSIONAL-MODERNA>. Acesso em: 20 out. 2010.

MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem em matemática**: registros de representação semiótica. Campinas, SP: Papirus, 2003. (Coleção Papirus Educação).

OLIVEIRA, Rodilene R.; PIZZOLO, Paula Tatiane; SILVEIRA, Erica A.. **Um olhar Interdisciplinar entre a Matemática e a Fisioterapia na interpretação dos números em aparelhos por meio das Representações Semióticas**. Araranguá, SC: Ed. Unisul, 2010

OLIVEIRA, Roberta Pires de; **Semântica Formal: Uma Breve Introdução**. Roberta Pires de Oliveira – Campinas São Paulo: Mercado de Letras, 2001.

PRESTO, B. L. V.; NORONHA PRESTO, L. D. **Fisioterapia respiratória**. 4. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

REBELATTO, J. R. **Fisioterapia no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 1999.

SARMENTO, G. J. V.; VEGA, J. M.; LOPES, N. S. **Fisioterapia em UTI**. São Paulo: Atheneu, 2010.

SILVA, R. M. da. **Semiologia para o estudante de medicina**. Tubarão: Ed. Unisul, 2005

SAUSSURE, Ferdinand de. Curso de Linguística Geral. São Paulo: Ed. Cultrix, 1969

Capítulo III – Normas da revista

LINGUAGENS, EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA SEMESTRAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA UFPI INSTRUÇÕES PARA O ENVIO DE TRABALHOS NORMAS PARA COLABORAÇÕES

Linguagens, Educação e Sociedade - ISSN – 1518-0743 – é a Revista de divulgação científica do

Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí.

Publica, preferencialmente, resultados de pesquisas originais ou revisões bibliográficas desenvolvidas por autor(es) brasileiros e estrangeiros sobre Educação.

2 *Linguagens, Educação e Sociedade* aceita para publicação textos escritos em português, inglês, italiano, francês ou em espanhol.

3 Os artigos recebidos são apreciados por especialistas na área (pareceristas *ad hoc*) e/ou pelo Conselho Editorial, mantendo-se em sigilo a autoria dos textos.

4 A apresentação de artigos deve seguir o disposto na NBR 6022 da ABNT e possuir a seguinte estrutura: título, autoria (nome do autor, vinculação institucional, qualificação etc); resumo, palavras-chave, abstract, keywords; texto (introdução, desenvolvimento e conclusão) e elementos pós textuais: referências, anexos e apêndices. Referências e citações devem seguir as normas específicas da ABNT, em vigor.

5 O resumo (250 palavras aproximadamente) deve apresentar o tema, o(s) objetivo(s), a metodologia, resultado(s) e as conclusões do estudo, de forma sintetizada (NBR 6028, nov. 2003).

6 Os artigos devem ser encaminhados ao editor, em três vias impressas e em disquete, em versão recente do programa Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5. O texto deve conter entre 18 e 25 páginas, no caso de artigos; 1 página, no caso de resumos de dissertações e teses; e até 8 páginas para resenhas, incluindo referências e notas; e até 10 páginas para entrevistas.

7 Na identificação do(s) autor(es), em folha à parte, deverá constar o título do trabalho, o(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es), titulação, vinculação institucional, endereços residencial e profissional, e-mail e, quando for o caso, apoio e colaborações.

8 Para citações, notas e referências, os colaboradores devem observar as normas em vigor da ABNT. No caso de citações diretas recomenda-se a utilização do sistema autor, data e página e nas indiretas o sistema autor-data. As citações de até três linhas devem ser incorporadas ao parágrafo e entre aspas. As citações superiores a três linhas devem ser apresentadas em parágrafo específico, recuadas 4 cm da margem esquerda, com letra tamanho 10 e espaçamento simples entre linhas. As notas de explicações e de referências devem ficar no final da página.

9 Referências citadas no texto devem ser listadas em item específico e no final do trabalho, em ordem alfabética, segundo as normas da ABNT/ NBR 6023, em vigor.

Exemplos:

a) Livro (um só autor):

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MENDES SOBRINHO, J. A. de C. **Ensino de ciências naturais na escola normal: aspectos históricos**. Teresina: EdUFPI, 2002.

b) Livro (até três autores): ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método científico nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2002.

c) Livros (mais de três autores): RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

d) Capítulo de livro: CHARLOT, B. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 89-108.

e) Artigo de periódico: IBIAPINA, I. M. L de M.; FERREIRA, M. S. A pesquisa colaborativa na perspectiva sócio-histórica. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina - PI, n. 12, p. 26-38, 2005.

f) Artigo de jornais: GOIS, A.; Constantino. L. No Rio, instituições cortam professores. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jan. 2006. Cotidiano, caderno 3, p. C 3.

g) Artigo de periódico (eletrônico): IBIAPINA, I. M. L de M.; FERREIRA, M. S. A pesquisa colaborativa na perspectiva sócio-histórica. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina - PI, n. 12, p. 26-38, jul./dez. 2005. Disponível em <<http://www.ufpi.br/mestrededuc/Revista.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2005.

h) Decreto e Leis: BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

i) Dissertações e teses: BRITO, A. E. **Saberes da prática docente alfabetizadora: os sentidos revelados e ressignificados no saber-fazer**. 2003. 230 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

j) Trabalho publicado em eventos científicos. ANDRÉ, M. E. D. A. de. Entre propostas uma proposta para o ensino de didática. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, VIII, 1996, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: EDUFSC, 1998. p. 49.

10 A responsabilidade por erros gramaticais é exclusivamente do(s) autor(es), constituindo-se em critério básico para a publicação.

11 O conteúdo de cada texto é de inteira responsabilidade de seu(s) respectivo(s) autor(es).

12 Os textos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores.

13 O Conselho Editorial se reserva o direito de recusar o artigo ao qual foram solicitadas ressalvas, caso essas ressalvas não atendam às solicitações feitas pelos árbitros.

14 A aceitação de texto para publicação implica na transferência de direitos autorais para a Revista.

Endereço para envio de Textos: Linguagens, Educação e Sociedade Universidade Federal do Piauí

Centro de Ciências da Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação
educmest@ufpi.br
Campus da Ininga
Teresina – Piauí
CEP: 64.049-550