



UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

RUBIA NOVA MACHADO

**PROTOCOLO DE REABILITAÇÃO PROPRIOCEPTIVA
PARA DEFICIENTE VISUAL**

BAURU
2018



RUBIA NOVA MACHADO

**PROTOCOLO DE REABILITAÇÃO PROPRIOCEPTIVA
PARA DEFICIENTE VISUAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob orientação do Prof. Dr. Cleber Ferraresi.

BAURU
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

M149p	<p>Machado, Rubia Nova</p> <p>Protocolo de reabilitação proprioceptiva para deficiente visual / Rubia Nova Machado. -- 2018. 42f. : il.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Cleber Ferraresi. Coorientador: Prof. Dr. Luis Henrique Simionato.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP</p> <p>1. Transtornos da visão. 2. Deficiência Visual. 3. Propriocepção. 4. Reabilitação. I. Ferraresi, Cleber. II. Simionato, Luis Henrique. III. Título.</p>
-------	---

RUBIA NOVA MACHADO

**PROTOCOLO DE REABILITAÇÃO PROPRIOCEPTIVA PARA
DEFICIENTE VISUAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob orientação do Prof. Dr. Cleber Ferraresi.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Cleber Ferraresi
Universidade do Sagrado Coração

Prof. Dr. Alexandre Fiorelli
Universidade do Sagrado Coração

Bauru, 26 de novembro de 2018.

Este trabalho é dedicado a todos os deficientes visuais que necessitam de independência para melhorar sua qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada da graduação.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a faculdade, em especial ao Prof. Dr. Luis Henrique Simionato, responsável pela minha satisfação com a carreira escolhida, bem como a realização deste trabalho, e posteriormente o Prof. Dr. Cleber Ferraresi por dar andamento e possibilitar a finalização do mesmo.

Ao meu namorado Jorge por estar presente por todo o período e ser um ponto chave para que eu não me desmotivasse e conseguisse executar todas as etapas dessa vida acadêmica com sucesso.

Não poderia deixar de agradecer pelo companheirismo, dignidade, carinho, autenticidade e amizade dos meus amigos, em especial a minha amiga Renata que desde o colegial sempre esteve ao meu lado nos momentos tristes, alegres, e na cumplicidade do dia-a-dia.

“Cada pessoa é aquilo que crê; fala do que gosta; retém o que procura; ensina o que aprende; tem o que dá e fala o que faz.”

Chico Xavier

“Se a medicina é a ciência que dá anos à vida, a fisioterapia é a ciência que dá vida aos anos.”

Desconhecido

RESUMO

Introdução: Deficiência visual é a perda ou anormalidade da visão, limitando, ou incapacitando total ou parcialmente a pessoa de enxergar. A deficiência visual no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2013, é a deficiência mais representativa na população, atingindo 3,6% do total do país. Estudos com deficientes visuais são escassos no meio científico, principalmente aqueles que abordam as alterações psicomotoras. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a evolução do desenvolvimento proprioceptivo de um sujeito deficiente visual após a aplicação de um protocolo proprioceptivo específico. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma observação direta e individual do sujeito por somente um avaliador. Todas as etapas foram desenvolvidas na clínica de fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração. Foi avaliado o comportamento psicomotor do deficiente visual estimulado durante 18 sessões, em 03 sessões semanais, por seis semanas. A avaliação foi realizada com a Bateria Psicomotora (BPM) que consiste em avaliar 7 fatores principais (tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina), subdivididos em 26 itens. Os dados foram analisados descritivamente e comparados à linha de base. **Resultados:** O protocolo proprioceptivo foi eficiente para os fatores equilíbrio, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, todas demonstrando evolução do nível 3 (bom) de classificação para o nível 4 (excelente). **Conclusão:** o protocolo proprioceptivo de treinamento proporcionou um melhor controle global para o deficiente visual.

Palavras-chave: Transtornos da visão. Deficiência visual. Propriocepção. Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Visual impairment is the loss or abnormality of vision, limiting or totally or partially incapacitating the person to see. According to the National Health Survey conducted in 2013, Brazil's visual deficiency is the most representative disability in the population, accounting for 3.6% of the country's total. Studies with the visually impaired are scarce in the scientific milieu, especially those that address the psychomotor alterations. **Objective:** The objective of this study was to evaluate the development of the proprioceptive development of a visual deficient subject after the application of a specific proprioceptive protocol. **Materials and Methods:** A direct and individual observation of the subject was performed by only one evaluator. All steps were developed in the physiotherapy clinic of the University of the Sacred Heart. The psychomotor behavior of the visual impairment was evaluated during 18 sessions, in 3 weekly sessions, for six weeks. The evaluation was based on the Psychomotor Battery (BPM), which consists of evaluating 7 main factors (tone, balance, lateralization, body notion, spatio-temporal structuring, global praxis and fine praxis), subdivided into 26 items. Data were analyzed descriptively and compared to the baseline. **Results:** The proprioceptive protocol was efficient for the factors balance, spatiotemporal structuring, global praxis and fine praxis, all of which demonstrated evolution from level 3 (good) to level 4 (excellent). **Conclusion:** the proprioceptive training protocol provided better overall control for the visually impaired.

Keywords: Vision disorders. Visual impairment. Proprioception. Rehabilitation.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	JUSTIFICATIVA	13
3	OBJETIVO	14
3.1	OBJETIVO GERAL.....	14
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4	MATERIAIS E MÉTODOS	15
4.1	SUJEITO	15
4.2	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	15
4.3	MATERIAIS.....	21
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	22
5	RESULTADOS	23
6	DISCUSSÃO	28
7	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	32
	ANEXO A- Bateria Psicomotora	34
	ANEXO B- Parecer Comitê de Ética e Pesquisa	39

1 INTRODUÇÃO

A deficiência visual é definida como perda ou anormalidade da visão, limitando, ou incapacitando parcialmente a pessoa de enxergar, denominando-se então de baixa visão ou visão subnormal, ou ainda totalmente causando a cegueira (MORENO; PAIXÃO, 2011).

A cegueira é definida como a acuidade visual inferior à 20 pés (6,096 m). Por exemplo, uma pessoa denominada cega será aquela que não enxerga absolutamente nada, nem ao menos tenha percepção luminosa ou que enxergue até no máximo a 20 pés (6,096 m) o que uma pessoa com visão normal enxergue à 200 pés (60,96 m) (MORENO; PAIXÃO, 2011).

Já a baixa visão ou visão subnormal, é a incapacidade parcial ou uma diminuição grave da visão, mas que ainda restam resíduos ópticos que possibilitam a correção por meios especiais como uso de óculos e lentes corretivas, por exemplo (MORENO; PAIXÃO, 2011).

Estima-se que tenham 161 milhões de deficientes visuais no mundo, sendo que no Brasil, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, há mais de 6,5 milhões. Destes deficientes visuais, são aproximadamente 529 mil cegos, e quase 6 milhões com baixa visão ou visão subnormal com grande ou permanente dificuldade de enxergar. Ainda, há 29 milhões de pessoas que se declaram com alguma dificuldade por serem diagnosticados com miopia, astigmatismo, hipermetropia, entre outros, forçando-os a utilizarem óculos para auxílio visual (FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS, [S.d.]).

A deficiência visual no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2013, é a deficiência mais representativa na população, atingindo 3,6% do total do país, com maior incidência na região sul do Brasil (5,9%). Dos deficientes visuais, 16% do total apresentam grau intenso ou muito intenso de limitação para realizar suas atividades diárias; 6,6% se utilizam de recursos extras, como por exemplo a bengala e o cão guia para auxílio de locomoção. Porém, serviços de reabilitação são frequentados por somente 4,8% dessa população (IBGE, 2015).

Em adultos, as principais causas de cegueira são: glaucoma, retinopatia diabética, atrofia do nervo óptico, retinose pigmentar e degeneração macular relacionada à idade (DMRI). Já nas crianças as principais causas são retinopatia da

prematuridade, toxoplasmose ocular congênita e glaucoma congênito (FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS, [S.d.]). O glaucoma congênito é uma doença que deve ser diagnosticada precocemente e tratada de forma adequada, do contrário pode levar à cegueira. É resultado geralmente de uma pressão intraocular que lesa o nervo óptico levando à perda da visão. No glaucoma congênito ocorre uma obstrução da drenagem aquosa por alterações no desenvolvimento, geralmente é bilateral e está associado ao embaçamento corneano, sensibilidade a luzes brilhantes e lacrimejamento excessivo. (CARVALHO *et al.*, 2010)

O sistema visual é de fundamental importância para o equilíbrio postural, pois esse último, organizado pelo sistema nervoso central (SNC), é resultado da integração de 3 sistemas sensoriais: o vestibular, o proprioceptivo e o visual. A integração desses três sistemas resulta no equilíbrio postural, orientação espacial e movimentação corporal, mas o SNC seleciona um sistema por vez para controle do equilíbrio. Assim, uma deficiência no sistema visual acarreta na modulação dos demais sistemas no sentido de suprir essa deficiência. Porém, o sistema visual é o sistema que fornece instantaneamente a regulação e informação dos ambientes, tanto o local (onde está ocorrendo o deslocamento no momento), quanto o global (o ambiente ao redor, e aonde ainda irá ocorrer o deslocamento). Assim, a falta ou deficiência do sistema visual dificulta muito o desenvolvimento completo de sistema motor, e pode inclusive alterar o funcionamento dos outros sistemas vestibular e proprioceptivo (MEEREIS *et al.*, 2011).

Domingues (2008), reporta que a propriocepção é o que permite a interação do indivíduo com o meio, é o que informa a posição dos segmentos anatômicos, os movimentos realizados, sendo de suma importância para a correção postural. A propriocepção define-se como um conjunto de reações enviadas do SNC para articulações, ligamentos, músculos, tendões e pele e está relacionada com sinais exteroceptivos, principalmente a visão, vindos do ambiente em que o indivíduo se encontra.

A ativação proprioceptiva é um mecanismo de controle neural, vindo da mudança entre dois estados (o movimento ou o não movimento), e é apurada conforme aumento na quantidade de repetições e velocidade também. Domingues (2008) ainda reporta que “O treino parece resultar numa mudança de domínio visual para proprioceptivo na regulação de controle postural numa marcha harmônica”.

O SNC se readapta através de habilidades motoras adquiridas com aprendizagem e quanto mais aprendizagem, melhores são os movimentos. Resumidamente, para se ter um resultado estimulando a propriocepção e efetivando o trabalho realizado, deve-se seguir o aprendizado de recepção ou percepção do movimento, integrar as sensações e percepções dele e por fim executar com consciência de cada movimento realizado e aprendido. (DOMINGUES, 2008). Assim, a propriocepção então deve ser utilizada como um elemento chave para os deficientes visuais, porque se ela é a responsável por dar a percepção de nosso corpo com relação ao ambiente externo, deve-se utilizá-la e explorá-la ao máximo, para que essa percepção fique o mais refinada possível e assim auxiliando os deficientes visuais (POZZANA; KASTRUP, 2017)

Esse recurso que todos nós temos, poderá ser mais explorado nos deficientes visuais, pois reeducar essa percepção neles traz melhor interação com o ambiente, tornando-os melhores orientados, fazendo com que a sensibilidade dos estímulos recebidos internamente entre em articulação com o mundo exterior. Por ser dinâmica, a propriocepção muda constantemente, acompanhando nossas mudanças interiores e as reconfigurações que o espaço realiza a todo tempo (POZZANA; KASTRUP, 2017).

Os deficientes visuais apresentam também muitas alterações psicomotoras, daí torna-se muito importante a reeducação da psicomotricidade como uma forma deles serem inseridos na sociedade mais facilmente possível. Dentre as alterações presentes temos: ausência de liberdade corporal, equilíbrio e lateralidade falhos, mobilidade reduzida, esquema corporal e cinestésicos não ou pouco conhecidos internamente, locomoção dependente, postura alterada, falta de expressão corporal, coordenação motora prejudicada, falta de resistência física e de iniciativa para a ação motora. Nesse sentido, uma das ferramentas disponíveis para se avaliar as limitações de deficientes como os visuais é a bateria psicomotora (BPM). A BPM é um instrumento completo, podendo ser utilizada para avaliar/estudar a psicomotricidade atípica, e por isso pode ser aplicada para várias condições de deficiência, como por exemplo para deficientes de comunicação, deficientes sócio emocionais, e no caso do presente estudo, utilizada para a deficiência visual. (MORENO; PAIXÃO, 2011)

É percebido o quanto o indivíduo é prejudicado quando perde a visão, apresentando uma limitação dos estímulos proprioceptivos e psicomotores. A partir dessa limitação, torna-se necessária a aprendizagem e a exploração desses recursos, sendo indispensável a execução de trabalhos específicos para a construção da independência do deficiente visual nesses itens que afetam de tal forma a vida desses sujeitos.

2 JUSTIFICATIVA

Trabalhos com deficientes visuais são escassos no meio científico, daí surge a necessidade de trabalhos específicos sobre as alterações psicomotoras que afetam muito a vida diária e independência desses sujeitos.

3 OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a evolução do desenvolvimento proprioceptivo de um sujeito deficiente visual após a aplicação de um protocolo de treinamento proprioceptivo.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Avaliar as respostas proprioceptivas de um deficiente visual após 6 semanas de treinamento proprioceptivo específico para o melhor desenvolvimento de 7 fatores principais: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 SUJEITO

Foi realizada uma observação direta e individual de um indivíduo com 25 anos, com deficiência visual por glaucoma congênito por somente um avaliador. As avaliações, inicial e final, e a aplicação do protocolo de treinamento proprioceptivo foram desenvolvidas na clínica de fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração. Avaliou-se o comportamento psicomotor do sujeito com deficiência visual estimulado durante 6 semanas, realizando 3 sessões semanais com duração de 50 minutos cada sessão. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em seres humanos da Universidade do Sagrado Coração (Anexo 2), sob o número do parecer 2.996.946.

4.2 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Para avaliar o sujeito, foi utilizada a Bateria Psicomotora (BPM), um instrumento de avaliação elaborado por Fonseca em 1995.

Esse instrumento é composto de sete fatores psicomotores principais, sendo: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, e estes principais se subdividem, formando 26 subfatores.

Após a avaliação e estabelecimento da linha de base, foi utilizado um protocolo de reabilitação psicomotora, que contou com os seguintes itens:

a) Equilíbrio: estímulos cinestésicos por parte do aplicador da sessão, após o contato do indivíduo com os aparelhos como bosu, cama elástica e prancha de Freeman.

b) Esquema corporal e lateralidade: adaptação dos materiais com estímulos sonoros para localização espacial.

c) Marcha: circuitos aleatórios com obstáculos não fixos, além da utilização da bengala para conhecimento do local interno e independência.

d) Mobilidade e orientação espacial: treino com utilização da bengala com caminhadas na área externa da sala de atendimento, inicialmente caminhada livre, posteriormente dificultando com obstáculos, mudando sempre a ordem dos mesmos no circuito para que a rota seja readaptada pelo sujeito, e na fase mais dificultosa,

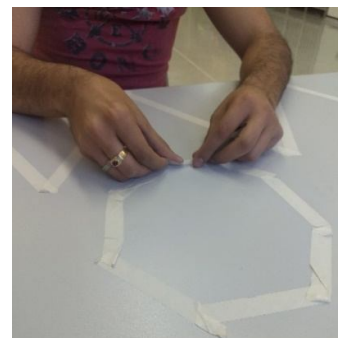
estabelecendo percursos mais complexos, colocando na rota da caminhada itens ainda não treinados como escadas e áreas não conhecidas anteriormente.

e) Cognição: percepção tátil de objetos e letras em E.V.A. (Etil Vinil Acetato), estimulando os conhecimentos já memorizados pelo deficiente e buscando maior e melhor percepção (SOARES *et al.*, 2012).

O protocolo utilizado para o processo de reabilitação psicomotor do sujeito dessa pesquisa foi composto dos exercícios descritos abaixo, seguindo Soares (2012):

1. Reconhecimento de forma

Distinguir forma de objetos através do tato, utilizando objetos como argolas e bolas, formas variadas, números e letras confeccionadas com E.V.A. (acetato-vinilo de etileno) e outros materiais disponíveis, fitas adesivas.



2. Resposta à estímulo auditivo e tátil

Realizar estímulos como chama-lo de diferentes direções, tocar o paciente de diferentes direções, jogar objetos para várias direções e solicitar apontamento do paciente para o local e qual o material do objeto foi arremessado.





3. Andar em linha reta

Andar descalço sobre diferentes pisos (piso tátil, grama, concreto) com base normal, posteriormente colocando um pé na frente do outro e encostando-os, sendo associado com atividades verbais, como por exemplo decorar seqüências de palavras, contagem de números, falar o abecedário, ou utilizando obstáculos para pular ou desviar.





4. Deslocamento lateral

Deslocar-se em linha reta lateralmente, podendo ser realizado o deslocamento também no piso tátil para deficiente visual e, para aumentar o grau de dificuldade, foi realizada a macha lateral nas barras paralelas com acréscimo de obstáculos para desviar ou pular.



5. Apoio unipodal

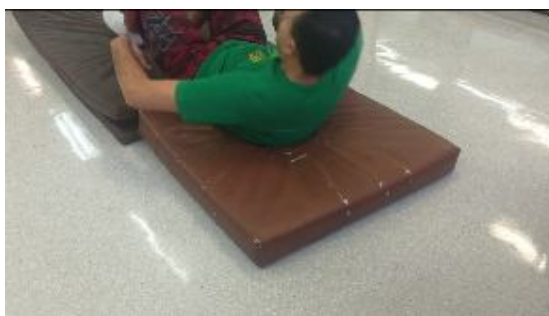
Realizar apoio unipodal inicialmente sem apoio nas barras paralelas, posteriormente na cama elástica, bosu e prancha de freeman, todos realizados em

posição estática, evoluindo para desequilíbrio realizado pelo fisioterapeuta, e depois com associação de flexão de joelho do pé em contato com o chão.



6. Mudança de decúbito

Realizar mudanças de decúbito, passando de deitado para sentado, sentado para em pé, deitado para em pé, em pé para sentado, inicialmente com apoio, depois só com um apoio e sem apoio total.



7. Transpor obstáculos

Realizar desvios de obstáculos de diferentes tamanhos e alturas, também pulos quando for possível (colocando um pé e levando o outro posterior e também bipodal) e reconhecer buracos para desviar e pulá-los, todos com auxílio de bengala.



Na primeira semana, foram realizados exercícios dos itens 1, 2 e 3. Na segunda semana, os de número 3, 4 e 5; na terceira e quarta, os itens aplicados como protocolo foram 5, 6 e 7. Na quinta e sexta semana, aplicação dos itens 1 à 7.

4.3 MATERIAIS

- Instrumento de Avaliação (Bateria Psicomotora);
- Fita Métrica;
- Goniômetro;
- Bola;
- Bambolês;
- Prancha de Freeman;
- Bosu;
- Bengala para deficiente visual.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Cada prova do instrumento tem valores que podem variar de 1 a 4, dependendo da resposta do sujeito avaliado. O resultado então foi obtido pela soma dos resultados das avaliações dos subfatores de cada fator principal e depois calculada a média dos mesmos. Os valores entre 1 e 4 indicam as seguintes situações:

- (1) Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (fraco) - perfil apráxico
- (2) Realização com dificuldades de controle (satisfatório) - perfil dispráxico
- (3) Realização controlada e adequada (bom) - perfil eupráxico
- (4) Realização perfeita, econômica, harmoniosa e bem controlada (excelente) - perfil hiperpráxico. (CASTRO; PALMA, [S.d.]

5 RESULTADOS

A aplicação da Bateria Psicomotora envolveu algumas adaptações, estratégias e especificidades para que um deficiente visual pudesse realizar as tarefas. As explicações referentes à execução das tarefas foram o ponto chave da avaliação, pois deveriam ser bem claras, verbais e muitas vezes físicas para demonstração da atividade para que o paciente pudesse executá-la corretamente. Além disso, o paciente passou pelo reconhecimento da sala onde foram realizadas todas as etapas do trabalho: avaliações inicial e final, e aplicação das 6 semanas do protocolo de treinamento.

Os materiais utilizados eram apropriados para o deficiente, sendo que foram tomados os devidos cuidados com partes pontiagudas ou que pudessem trazer algum tipo de dano ao mesmo, inclusive a localização dos objetos a serem utilizados eram pensados sempre referente ao deslocamento para não ter perigo de esbarrar em algo ou machucá-lo. Sempre houve a presença física do terapeuta próxima do paciente, para que o mesmo sentisse mais confiança, principalmente em relação ao treinamento de equilíbrio.

Durante a aplicação da BPM, foram utilizadas muitas frases motivacionais par incentivo e apreensão da atenção do paciente para o momento, além de trazer mais segurança para a atividade que ele estava executando, contribuindo para que o paciente fosse estimulado a concluir com excelência seus objetivos (AVILA, 2012).

Os resultados obtidos são apresentados de acordo com a ordem dos fatores do instrumento avaliador, todos com seus subfatores apresentados individualmente.

Iniciamos com o aspecto somático do indivíduo que se caracteriza em endomorfo, com desvios posturais apresentados de escoliose secundária e hipercifose torácica. O avaliado apresentou adequado controle respiratório da inspiração e expiração; sua apneia na avaliação inicial teve duração de 27 segundos, com fatigabilidade classificada em nível 3, realização controlada e adequada (bom), e na avaliação final teve duração de 35 segundos, com fatigabilidade do mesmo nível 3.

Considerando o fator tonicidade, o paciente não se classificou em hipotônico nem em hipertônico, teve a tonicidade muscular normal, classificado em eutônico. A pontuação dos fatores e subfatores seguem abaixo em forma de tabela.

TONICIDADE

SUBFATOR	SUBITEM	O QUE AVALIA	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Extensibilidade		Grau de mobilidade e amplitude de articulações	2	2
	Membros inferiores	Adutores e extensores da coxa	3	3
	Membros superiores	Deltóide anterior e peitoral, flexores do antebraço e extensores do punho	2	2
Passividade		Função de movimentos e estímulos exteriores	4	4
Paratonia		Capacidade de descontração voluntária dos membros	4	4
	Membros inferiores		4	4
	Membros superiores		4	4
Diadococinésia		Movimentos associados fragmentados e dismétricos	3	3
	Mão direita		4	3
	Mão esquerda		3	4
Sincinésia		Movimentos contralaterais, peribucais ou linguais não intencionais	4	4
	Bucais		4	4
	Contralaterais		4	4

EQUILÍBRIO

SUBFATOR	SUBITEM	O QUE AVALIA	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Imobilidade		Capacidade de conservar o equilíbrio (ajustes posturais e reações emocionais)	3	4
		O mesmo da imobilidade em posições diferentes	3	4
	Apoio retilíneo		3	4
	Ponta dos pés		3	4

	Apoio unipodal		3	4
Equilíbrio dinâmico		Equilíbrio durante movimentação e deslocamento	3	4
	Marcha controlada		3	4
	Evolução na trave		4	4
	Para a frente		4	4
	Para trás		4	4
	Do lado direito		3	4
	Do lado esquerdo		4	4
	Unipodal esquerdo		3	4
	Unipodal direito		4	4
	Pés juntos para a frente		3	4
	Pés juntos para trás		3	4

LATERALIDADE

SUBFATOR	SUBITEM	O QUE AVALIA	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Lateralidade			4	4
	Ocular	Detecta o olho principal	Direita	Direita
	Auditiva	Avalia o ouvido de preferência	Direita	Direita
	Manual	Observa a mão dominante	Direita	Direita
	Pedal	Avalia o pé preferencial	Direita	Direita

NOÇÃO DO CORPO

SUBFATOR	O que avalia	Classificação Inicial	Classificação Final
Sentido cinestésico	Sensibilidade cutânea e subcutânea	4	4
Reconhecimento d-e	Poder discriminativo e verbalizado sob o próprio corpo	4	4
Autoimagem	Noção de corpo no componente facial	4	4

ESTRUTURAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

SUBFATOR	O QUE AVALIA	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Organização	Função de análise espacial, direção e planificação	3	4
Estruturação dinâmica	Memória de curto termo, rechamada sequencial, reprodução ordenada	4	4
Representação topográfica	Integração espacial global e capacidade de transferência de dados espaciais	3	4
Estruturação rítmica	Problemas de percepção auditiva e memorização de curto tempo	3	4

PRAXIA GLOBAL

SUBFATOR	SUBITEM	O QUE AVALIA	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Coordenação óculo-manual		Coordenar o MMSS dominante com avaliação de distância e precisão de lançamento	2	3
Coordenação óculo-pedal		Coordenar o MMII dominante com avaliação de distância e precisão de lançamento	2	4
Dismetria		Capacidade de realizar os 8 lançamentos anteriores com movimentos corretos	4	4
Dissociação		Independência dos segmentos corporais, continuidade rítmica da execução motora	4	4
	Membros superiores		4	4
	Membros inferiores		4	4
	Agilidade		4	4

PRAXIA FINA

SUBFATOR	SUBITEM	O QUE AVALIA	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Coordenação dinâmica-manual		Capacidade fina de mãos e dedos em termos de velocidade e precisão	4	4
Tamborilar		Agnosia digital, planificação motora distal e preferência manual	4	4
Velocidade-precisão		Coordenação práxica do lápis/ caneta	2	4
	Número de pontos		2	4
	Número de cruzes		2	4

Os resultados obtidos foram através de média. Nos subfatores que continham subitens foram calculadas as médias do total destes subfatores, depois uma média do valor e quantidade de subfatores para se obter o valor do fator. Os valores decimais foram aproximados para menos de 0,1 à 0,50, e para mais de 0,51 até o valor cheio. Os valores de cada fator são apresentados em tabela.

FATOR	CLASSIFICAÇÃO INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FINAL
Tonicidade	3	3
Equilíbrio	3	4
Lateralidade	4	4
Noção Do Corpo	4	4
Estruturação Espaço- Temporal	3	4
Praxia Global	3	4
Praxia Fina	3	4
	3	4
	Realização controlada e adequada (bom) - perfil euprático	Realização perfeita, econômica, harmoniosa e bem controlada (excelente) – perfil hiperprático

6 DISCUSSÃO

Richard Magill (2000) em seu livro diz que para se conseguir transmitir aquilo que se têm a intenção de ensinar, quem está na fase de aprendizado deve receber as informações de forma mais prática, que ajude-o a criar mentalmente e reconhecer aquilo que está fazendo, de forma que desempenhe a habilidade dessas novas informações.

Para todas as tarefas o paciente realizava o reconhecimento do que iria utilizar, tocando os objetos e sentindo os trajetos para ter experiências com o que iria executar, além de explicações dadas pela terapeuta, com ensaios para a execução para que a tarefa fosse executada adequadamente.

Iniciando a observação, verificamos que o paciente possui desvios posturais, o que pode ter afetado o primeiro fator avaliado que é o de tonicidade. No seu subfator extensibilidade, embora não tenha apresentado diferença entre as avaliações inicial e final, não foi alcançada a pontuação máxima, o que demonstra um possível encurtamento muscular em membro inferior e mais acentuado em membro superior, justificado pelas posturas alteradas pelo posicionamento que a deficiência o leva a ficar diariamente. Nesses casos, por permanecerem muito tempo sentados ou com mobilidade reduzida, propicia o encurtamento muscular, o que pode levar até mesmo a uma postura com os joelhos semi-flexionados no deslocamento, ou ainda pela forma de locomoção com bengala ou apoio nos ombros de quem o desloca, justificando o encurtamento dos membros superiores (MELO, 2004).

Ainda no fator tonicidade, encontramos diferença na classificação final no subfator diadococinésia, que é a capacidade de realizar repetições rápidas com contrações opostas, avaliando integração e maturação neuromotora (MODOLO et al, 2012), sendo que a mão esquerda apresentou uma evolução nos valores de 3 (bom) para 4 (excelente), e a mão direita apresentou uma regressão, onde o valor inicial era 4 e já na reavaliação obteve valor de 3. Esses resultados podem ter ocorrido por uma alteração no sistema neuromotor ou por uma fadiga do paciente relacionada ao movimento, pois as alterações foram presentes no final da avaliação do subitem, quando já haviam sido realizados os testes para depois realizar de fato a avaliação.

Entrando, no fator equilíbrio, podemos já mencionar que foi o fator que mais houve evolução, demonstrando melhora nos 3 subfatores existentes, sendo estes:

equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico e imobilidade. De um total de 13 subitens, apresentou melhora em 8, os quais foram: apoio retilíneo, ponta dos pés, apoio unipodal, marcha controlada, marcha lateral para a direita, marcha unipodal com pé esquerdo, marcha com os pés juntos para a frente e com pés juntos para trás. A evolução foi do nível 3 (bom), para o nível máximo 4 (excelente), além do subfator imobilidade que não tem nenhum subitem e apresentou a evolução dos mesmos valores. O subitem pés juntos com olhos fechados foi excluído pelo motivo de não ser alterado quando comparado aos pés juntos para frente ou para trás pelo fato do paciente ser deficiente visual.

Um estudo prévio relata que o equilíbrio depende de informações visuais, labirínticas e proprioceptivas (NAVARRO et al, 2004). Isso foi comprovado em dois estudos prévios, de Oliveira e Barreto (2005) e de Figueiredo e Iwabe (2007), quando compararam o equilíbrio de pacientes deficientes visuais com diferentes graus de deficiência, à pacientes sem deficiência visual verificando equilíbrio estático e dinâmico. O estudo de caso de Soares et al (2012), assim como no presente estudo, apresentou evolução no equilíbrio, demonstrou melhor independência para executar tarefas que no início do trabalho eram realizadas com ajuda do terapeuta, e no final foram realizadas independentemente.

No quesito lateralidade, o paciente não apresentou mudança na classificação, pois na avaliação inicial ele já atingiu o valor máximo de 4, mantendo a mesma classificação na avaliação final, demonstrando total controle de lateralidade direita, sem nenhum sinal difuso.

Considerando a noção do corpo, a bateria psicomotora avalia também 3 subfatores: sentido cinestésico, reconhecimento direito-esquerdo, e autoimagem. Não houve nenhuma diferença, pois o avaliado também apresentou pontuação máxima de 4 na avaliação inicial e final. Nesse fator dois subfatores foram excluídos: imitação de gestos e o desenho do corpo, pelo fato da deficiência visual não possibilitar o indivíduo de executá-las, mesmo que adaptadas.

No fator estruturação espaço-temporal, houve grande mudança. Castro et al (2004) demonstraram melhoras relacionadas a orientação espacial nos pacientes que realizaram treinamento de atividades físicas, jogos esportivos, dança e atividades aquáticas. Soares et al (2012) também confirmam resultados semelhantes, pois com a estimulação psicomotora buscaram melhorar a independência e mobilidade do paciente, atingindo o seu objetivo após a intervenção

psicomotora. O presente estudo acompanhou os resultados dos dois citados anteriormente, sendo que de 4 subfatores existentes nesse tópico, 3 deles foram melhorados, apresentando aumento de grau 3 (bom) para 4 (excelente), sendo que os três que apresentaram diferença foram: organização, representação topográfica e estruturação rítmica. O único subfator que não apresentou diferença foi o de estruturação dinâmica, pois o deficiente visual já havia atingido a classificação 4 na avaliação inicial, mantendo-se assim na avaliação final.

Quando falamos de praxia global, temos os 4 subfatores: coordenação óculo-manual, coordenação óculo-pedal, dismetria e dissociação de membros. Desses 4 subfatores, o paciente apresentou melhora nos 2 primeiros (coordenação óculo-manual e coordenação óculo-pedal), os quais embora envolvam o sentido visual para realizar, as tarefas foram adaptadas de forma que o deficiente tivesse a percepção do local com estímulos sonoros.

Para os deficientes visuais, as atividades específicas com movimentos coordenados de corpo inteiro são limitantes, principalmente quando realizadas de maneira rápida e em sequência, dificultando sua execução (MORENO; PAIXÃO, 2011). Nesse contexto, o protocolo de exercícios do presente estudo foi eficiente em melhorar a coordenação óculo-manual e óculo-pedal, evoluindo de 2 (satisfatório) para 3 (bom) ou 4 (excelente).

Considerando o último fator que é o de praxia fina, um estudo prévio investigou como a estimulação precoce poderia contribuir para a melhora desse subfator. Sendo a visão responsável pelo comando, antecipação e coordenação manual, os autores chegaram à conclusão de que quanto mais precoce for a intervenção em deficientes visuais, para estabelecimento de coordenação viso-tátil-cinestésica, melhor será o resultado do tratamento (MORENO; PAIXÃO, 2011). No presente estudo, dos 3 subfatores coordenação dinâmica-manual, tamborilar e velocidade-precisão, o paciente demonstrou melhor evolução sobre o fator que a avaliação inicial não foi de valor máximo, ou seja, o de velocidade-precisão (valor inicial de 2, satisfatório). A evolução desse subfator foi para 4 (excelente), demonstrando um melhor controle de movimentos finos, corroborando com os achados de Moreno e Paixão (2011), pois quando o deficiente visual foi exposto ao treinamento específico para estimular essa coordenação, o resultado foi máximo.

7 CONCLUSÃO

A intervenção realizada com um único indivíduo permitiu que esse paciente fosse melhor compreendido em relação às suas limitações. O protocolo psicomotor aplicado teve o objetivo de evoluir a propriocepção do indivíduo e com isso ter uma melhor qualidade de vida. No presente trabalho pudemos observar uma grande evolução no equilíbrio, coordenação e orientação espacial, o que reflete na vida cotidiana do paciente, uma melhora em locomoção, execução de AVD's e principalmente na sua independência. Nota-se então, que há uma grande necessidade dos deficientes visuais realizarem treinos proprioceptivos, pois o estímulo ao desenvolvimento psicomotor pode evoluir os atrasos psicomotores que são decorrentes da deficiência, assim chegando à conclusão de que é primordial que esses treinos sejam realizados precocemente.

A execução do trabalho foi positiva, pois apesar do pouco tempo de intervenção, houve melhoras que possivelmente, quando aplicadas por mais tempo, ou ainda em deficientes visuais com menor desenvolvimento psicomotor, podem apresentar melhores benefícios que os demonstrados no presente estudo. Além disso, o estudo também demonstrou que é necessário realizar estudos com amostras maiores de deficientes visuais, com o intuito de comprovar estatisticamente que a reabilitação proprioceptiva pode melhorar a qualidade de vida desses pacientes de forma significativa.

REFERÊNCIAS

AVILA, Luciana Toaldo Gentilini. **Efeitos do feedback normativo na aprendizagem de uma habilidade motora em crianças**. Universidade Federal de Pelotas, 2012.

CARVALHO, Clecilene Gomes *et al.* Glaucoma, inimigo oculto e perigoso da visão: Avaliação do nível de conhecimento dos diabéticos e hipertensos, do município de São Joaquim de Bicas (MG), sobre o glaucoma. **Revista Científica do Departamento de Ciências Biológicas, Ambientais e da Saúde – DCBAS Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH)** v. 3, n. 2, p. 2–12 , 2010.

CASTRO, Gisele Souza De; PALMA, Luciana Erina. **Avaliação psicomotora : uma análise com deficientes visuais**. Universidade Federal de Santa Maria- UFSM, 2009.

CORREIA, V. M. **A contribuição da fisioterapia na prevenção do atraso neuropsicomotor em crianças com deficiência visual** (Tese). São Paulo: UNISANTA, 2006.

DOMINGUES, Márcio L. P. Treino Proprioceptivo na Prevenção E Reabilitação de Lesões nos Jovens Atletas. **Revista de Desporto e Saúde da Fundação Técnica e Científica de Desporto** v. 4, n. 4, p. 29–37 , 2008.

FIGUEIREDO, Mariana de Oliveira; IWABE, Cristina. Análise do equilíbrio em crianças com visão normal e com deficiência visual congênita. **Revista Neurociencias** v. 15, p. 284-91, 2007.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS. **Estatísticas da deficiência visual**. Disponível em: <<https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/deficiencia-visual/estatisticas-da-deficiencia-visual/>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2013: Ciclos de vida**. [S.l: s.n.], 2015. 90 p. .9788524043512.

MAUERBERG - DE CASTRO, Eliane et al. Orientação espacial em adultos com deficiência visual: efeitos de um treinamento de navegação. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre , v. 17, n. 2, p. 199-210, 2004 .

MEEREIS, Estele Caroline Welter *et al.* Deficiência visual: uma revisão focada no equilíbrio postural , desenvolvimento psicomotor e intervenções. **Rev Bras Ci e Mov** v. 19, n. 1, p. 108–113 , 2011.

MODOLO, Daniela Jovel et al. Avaliação da diadococinesia oral em crianças. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 2, n. 3, 13 mar. 2012.

MORENO, Michelle Rodrigues Alba; PAIXÃO, Maria Clara Mattos. Avaliação psicomotora de escolares com deficiência visual. **Revista Neurociencias** v. 19, n. 2, p. 214–220 , 2011.

NAVARRO, Andréa Sanchez et al. Coordenação motora e equilíbrio não são totalmente desenvolvidos em crianças cegas com 7 anos de idade. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 62, p. 654-57, 2004.

OLIVEIRA, Dayane Nunes de; BARRETO, Renata Rezende. Avaliação do equilíbrio estático em deficientes visuais adquiridos. **Rev Neurocienc**, v. 13, p. 122-27, 2005.

POZZANA, Laura; KASTRUP, Virgínia. Da propriocepção à apropriação da experiência: uma prática corporal com pessoas com deficiência visual. **Revista Periferia** v. 9, p. 358–382 , 2017. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/29409/20732>>.

SILVA, Diogo Cardoso da; OLIVEIRA, Fábio Dias de. **Relação do atletismo com o desenvolvimento da coordenação motora geral de pessoas deficientes visuais** (Tese). Rio de Janeiro: UCB, 2006, 12p.

SOARES, Felipe Alves *et al.* A contribuição da estimulação psicomotora para o processo de independência do deficiente visual. **Motricidade**, v. 8, n. 4, p. 16–25 , 2012.

ANEXO A- Bateria Psicomotora

BATERIA PSICOMOTORA

Destinada ao estudo psicomotor da criança
(Vitor da Fonseca, 1975)

NOME: _____

SEXO: _____ DATA DE NASCIMENTO: __/__/__ IDADE: ____ ANOS: ____ MESES: ____

FASES DE APRENDIZAGEM: _____

OBSERVADOR: _____ DATA DE OBSERVAÇÃO: __/__/__

PERFIL

		4	3	2	1	CONCLUSÕES E INTERPRETAÇÕES
1ª UNIDADE	TONICIDADE					
	EQUILIBRAÇÃO					
2ª UNIDADE	LATERALIZAÇÃO					
	NOÇÃO DE CORPO					
	ESTRUTURAÇÃO ESPÁCIO-TEMPORAL					
3ª UNIDADE	PRAXIA GLOBAL					
	PRAXIA FINA					

Escala de Pontuação:

1. Realização imperfeita, incompleta e desordenada (fraco) perfil apráxico
2. Realização com dificuldade de controlo (satisfatório) perfil dispráxico
3. Realização controlada e adequada (bom) perfil eupráxico
4. Realização perfeita, económica, harmoniosa e bem controlada (excelente) perfil hiperpráxico

RECOMENDAÇÕES (projecto terapêutico-pedagógico):

Aspecto Somático: ECTO MESO ENDO

Desvios posturais:

Controlo Respiratório: - Inspiração 4 3 2 1
 - Expiração 4 3 2 1
 - Apneia 4 3 2 1

DURAÇÃO

FATIGABILIDADE 4 3 2 1

TONICIDADE

Hipotonicidade: Hipertonicidade:

Extensibilidade:

Membros inferiores	4	3	2	1
Membros superiores	4	3	2	1
Passividade	4	3	2	1

Paratonía:

Membros inferiores	4	3	2	1
Membros superiores	4	3	2	1

Diadococinésias:

Mão direita	4	3	2	1
Mão esquerda	4	3	2	1

Sincinésias:

Bocais	4	3	2	1
Contralaterais	4	3	2	1

EQUILIBRAÇÃO

Imobilidade	4	3	2	1	
Equilíbrio Estático:					
Apoio rectilíneo	4	3	2	1	
Ponta dos pés	4	3	2	1	
Apoio num pé	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D	4	3	2	1
Equilíbrio Dinâmico:					
Marcha controlada	4	3	2	1	
Evolução no banco					
1) Para a frente	4	3	2	1	
2) Para a trás	4	3	2	1	
3) Do lado direito	4	3	2	1	
4) Do lado esquerdo	4	3	2	1	
Pé cochinho esquerdo	4	3	2	1	
Pé cochinho direito	4	3	2	1	
Pés juntos para a frente	4	3	2	1	
Pés juntos para trás	4	3	2	1	
Pés juntos com os olhos fechados	4	3	2	1	

LATERALIZAÇÃO	4	3	2	1
Ocular	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D			
Auditiva	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D			
Manual	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D			
Pedal	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D			
Inata	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D			
Adquirida	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D			

OBSERVAÇÕES:

NOÇÃO DO CORPO

Sentido Cinestésico	4	3	2	1
Reconhecimento (d-e)	4	3	2	1
Auto-Imagem	4	3	2	1
Imitação de gestos	4	3	2	1
Desenho do corpo	4	3	2	1

ESTRUTURAÇÃO ESPÁCIO-TEMPORAL

Organização	4	3	2	1
Estruturação dinâmica	4	3	2	1
Representação topográfica	4	3	2	1
Estruturação rítmica	4	3	2	1

1	•	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	3	2	1
2	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	3	2	1
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	3	2	1
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	3	2	1
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	4	3	2	1

PRAXIA GLOBAL

Coordenação óculo-manual	4	3	2	1
Coordenação óculo-pedal	4	3	2	1
Dismetria	4	3	2	1
Dissociação:				
Membros superiores	4	3	2	1
Membros inferiores	4	3	2	1
Agilidade	4	3	2	1

ANEXO B- Parecer Comitê de Ética e Pesquisa

UNIVERSIDADE DO SAGRADO
CORAÇÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Protocolo de treinamento funcional para deficientes visuais

Pesquisador: CLEBER FERRARESI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 00921418.2.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.996.946

Apresentação do Projeto:

apresentam documentos suficientes e com conteúdo para a sua análise com vistas às questões da ética em pesquisa, incluindo as adequações solicitadas

Objetivo da Pesquisa:

avaliar a evolução do desenvolvimento proprioceptivo de um sujeito deficiente visual após a aplicação de um protocolo proprioceptivo específico

avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos restritos às intervenções diagnósticas pretendidas. Benefícios próprios do método utilizado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de caso sobre protocolo com deficiente visual, utilizando um avaliação prévia padronizada e a aplicação de um protocolo psicomotor da área de fisioterapia, otimizando aspectos relativos à deficiência visual. Tema de relevo e interesse, com boa construção metodológica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE adequado em sua linguagem seccional e objetiva, permitindo, mesmo assim, uma tomada de posição daquele que via participar.

Recomendações:

sem recomendações para esta versão revisada

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)2107-7340 E-mail: comitedeeticadehumana@usc.br

UNIVERSIDADE DO SAGRADO
CORÇÃO



Continuação do Parecer: 2.990.940

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

o estudo pode ser conduzido do ponto de vista de ética em pesquisa

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1228491.pdf	30/10/2018 23:12:29		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_TCC_CEP_corrigido.docx	30/10/2018 23:11:22	CLEBER FERRARESI	Aceito
Investigador				
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CF_CEP_corrigido.docx	30/10/2018 23:07:50	CLEBER FERRARESI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Rubia.pdf	11/10/2018 03:08:35	CLEBER FERRARESI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 01 de Novembro de 2018

Assinado por:

Marcos da Cunha Lopes Vilmond
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)2107-7340 E-mail: comitedeticadehumana@uac.br