

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

RUI SEABRA MACHADO

**O TAI CHI CHUAN REDUZ O ESTRESSE, MAS NÃO A ANSIEDADE, DE
ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Uruguiana
2017**

RUI SEABRA MACHADO

**O TAI CHI CHUAN REDUZ O ESTRESSE, MAS NÃO A ANSIEDADE, DE
ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Neurociência Aplicada à Educação da Universidade Federal do Pampa como requisito para obtenção do Título de Especialista em Neurociência Aplicada à Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Pâmela Billig Mello-Carpes

**Uruguiana
2017**

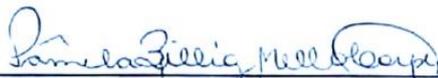
RUI SEABRA MACHADO

O TAI CHI CHUAN REDUZ O ESTRESSE, MAS NÃO A ANSIEDADE, DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

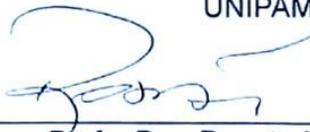
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Neurociência Aplicada à Educação da Universidade Federal do Pampa como requisito para obtenção do Título de Especialista em Neurociência Aplicada à Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Pâmela Billig Mello-Carpes

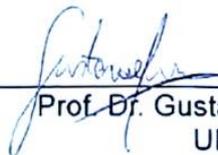
Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em 01 de dezembro de 2017
Banca examinadora:



Profa. Dra. Pâmela Billig Mello-Carpes
Orientadora
UNIPAMPA



Profa. Dra. Renata Menezes Rosat
UFRGS



Prof. Dr. Gustavo Dias Ferreira
UFPEL

*Dedico este trabalho a **YHVH...***

*À minha amada esposa **Gláucia...***

*À minha amada filha **Maria Clara...***

*Ao meu amado filho **Luiz Fernando...***

AGRADECIMENTOS

Dou graças ao Senhor meu Deus por me conceder a vida, a alegria e o amor... A vida para amar, a alegria para viver e o amor para aprender.

Agradeço a minha querida e amada esposa Gláucia, a nossa querida filha Maria Clara por toda a ajuda e apoio, em todas as etapas desta especialização. Vocês são o meu segredo...

Agradeço ao meu amado pai Alcides e a minha amada mãe Conceição que me acompanham em meu coração.

Agradeço ao meu querido filho Luiz Fernando, mesmo longe sempre perto de meus pensamentos, as minhas queridas irmãs Regina e Cristiane e ao meu querido irmão André, aos meus amados sobrinhos e sobrinhas, as minhas cunhadas e cunhados, a meus amigos e meus colegas, que incentivaram-me a seguir sempre adiante, passo a passo, dia a dia.

Obrigado a Universidade Federal do Pampa, especialmente ao Curso de Especialização em Neurociência Aplicada à Educação por nos oportunizar um curso de altíssima qualidade.

Agradeço às coordenadoras, aos professores e professoras, aos colegas e em especial a minha orientadora, Profa Pâmela Billig Melo-Carpes por todo o apoio e aprendizagem.

“Se todas as crianças de oito anos aprendessem a meditação, nós eliminaremos a violência do mundo dentro de uma geração”

Sua Santidade O Dalai Lama

RESUMO

O número de pessoas portadoras de estresse e ansiedade vem crescendo de maneira contínua e consistente. Estas enfermidades também estão presentes nas escolas, levando os estudantes a apresentarem problemas de aprendizado. Estas doenças se caracterizam pela perda da homeostasia, que leva o corpo a entrar em estado de alerta ao perigo. Como este desequilíbrio se torna crônico, a amígdala e o eixo HPA são superestimulados. Esta situação mantém a liberação constante de hormônios como a adrenalina e o cortisol. Este último inibe o hipocampo, prejudicando os processos de memorização e aprendizagem. Em vista disso é importante estudar alternativas não medicamentosas de controle do estresse e da ansiedade. Sendo as práticas contemplativas, por exemplo o Tai Chi Chuan, opções promissoras. O Tai Chi Chuan é uma antiga arte marcial terapêutica chinesa que vem sendo estudada como auxiliar na redução do estresse e da ansiedade. Portanto, o nosso objetivo foi estudar os efeitos do Tai Chi Chuan sobre os níveis de estresse e ansiedade de crianças do ensino fundamental. A metodologia consistiu em recrutar voluntários de 2 turmas do 9º ano do ensino fundamental, compondo um grupo de 34 estudantes (16 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, como média de idade de 14 anos). Aleatoriamente uma turma foi escolhida para ser a teste; esta praticou o Zhanzhuang, um exercício básico de Tai Chi Chuan e a outra turma, a controle, realizou exercícios de alongamento. Os exercícios foram ofertados 3 vezes por semana, com sessões de 20 minutos, durante o mesmo turno das aulas. Foram realizadas 20 sessões durante os meses de agosto a outubro de 2017. Para avaliar os níveis de ansiedade foram aplicados os testes IDATE Traço e Estado, e foi aplicado o teste ESI – Escala de Estresse Infantil para aferir os níveis de estresse. Estes testes foram aplicados em dois momentos; pré- e pós-intervenção. Os resultados obtidos demonstram que a prática do Tai Chi Chuan diminuiu o estresse, mas não diminuiu a ansiedade. Após a intervenção também foi aplicado um questionário para avaliação da percepção dos estudantes sobre os exercícios e a percepção das turmas foi muito positiva, manifestando, inclusive, que ambas as intervenções (Tai Chi Chuan e alongamento) os teriam ajudado a melhorar o rendimento em sala de aula e também durante as avaliações. Concluímos que técnicas como estas, além de necessárias, são eficazes no contexto escolar para o gerenciamento do estresse e o melhoramento do aproveitamento das crianças na escola.

Palavras-chaves: Aprendizagem. Tai Chi Chuan. Estresse. Ansiedade. Escola

ABSTRACT

The number of people with stress and anxiety has been growing constant and consistently. These illnesses are also present in schools, causing learning problems in the students. These diseases are characterized by the loss of homeostasis, which causes a alert into the body to the danger. As this imbalance becomes chronic, the amygdala and the HPA axis are overstimulated. This situation maintains the constant release of hormones like adrenaline and cortisol. The cortisol inhibits the hippocampus, impairing the processes of memorization and learning. In view of this it is important to study non-drug alternatives of stress and anxiety control. Such as contemplative practices, for example Tai Chi Chuan. Tai Chi Chuan is an ancient Chinese therapeutic martial art that has been studied as an assistance in reducing stress and anxiety. Therefore, our goal was to study the effects of Tai Chi Chuan in elementary school children. To achieve this goal, we implemented a methodology that consisted in recruiting volunteers from 2 classes from the 9th grade of elementary school, composing a group of 34 students (16 male and 18 female, with an average of 14 years). Randomly, a class was chosen to be the test. They practiced Zhanzhuang, a basic Tai Chi Chuan exercise, and the other group, the control, performed stretching exercises. The exercises were offered 3 times a week, with sessions of 20 minutes, during the same class shift. Twenty sessions were performed during August to October 2017. The IDATE Trace and State tests were used to evaluate the anxiety levels, and the ESI - Stress Test for Childhood Stress was applied to measure the stress levels. These tests were made in two moments; pre-intervention and post-intervention. The results suggest that the practice of Tai Chi Chuan decreased stress in the test group, but didn't reduce anxiety in this group. After the application of the post-intervention tests, a questionnaire was also applied to evaluate students' perceptions about the exercises and the perception of the classes was very positive, stating that these interventions would help them to improve their performance in the classroom and also during the evaluations. We conclude these techniques, besides being necessary, are effective in the school context for the management of stress and the children's improvement in school.

Keywords: Learning. Tai Chi Chuan. Stress. Anxiety. School

RESUMEN

El número de personas portadoras de estrés y ansiedad viene creciendo de manera continua y consistente. Estas enfermedades también están presentes en las escuelas, llevando a los estudiantes a presentar problemas de aprendizaje. Estas enfermedades se caracterizan por la pérdida de la homeostasia, que lleva al cuerpo a entrar en estado de alerta al peligro. Como este desequilibrio se vuelve crónico, la amígdala y el eje HPA son sobreestimulados. Esta situación mantiene la liberación constante de hormonas como la adrenalina y el cortisol. Este último inhibe el hipocampo, perjudicando los procesos de memorización y aprendizaje. En vista de ello es importante estudiar alternativas no medicamentosas de control del estrés y de la ansiedad. Como las prácticas contemplativas, por ejemplo el Tai Chi Chuan. El Tai Chi Chuan es un antiguo arte marcial terapéutico chino que viene siendo estudiado como auxiliar en la reducción del estrés y la ansiedad. Por lo tanto, nuestro objetivo fue estudiar los efectos del Tai Chi Chuan en niños de la enseñanza fundamental. Para alcanzar este objetivo implementamos una metodología que consistió en reclutar voluntarios de 2 grupos del 9º. año de la enseñanza fundamental, componiendo un grupo de 34 estudiantes (16 del sexo masculino y 18 del sexo femenino, como promedio de edad de 14 años). Aleatoriamente una clase fue elegida para ser la teste. Esta practicó el Zhanzhuang, un ejercicio básico de Tai Chi Chuan y la otra clase, a control, realizó ejercicios de estiramiento. Los ejercicios fueron ofrecidos 3 veces por semana, con sesiones de 20 minutos, durante el mismo turno de las clases. Se realizaron 20 sesiones durante los meses de agosto a octubre de 2017. Para evaluar los niveles de ansiedad se aplicaron las pruebas IDATE Traza y Estado, y se aplicó la prueba ESI - Escala de estrés infantil para medir los niveles de estrés. Estos testes se aplicaron en dos momentos; pre intervención y pos intervención. Los resultados obtenidos sugieren que la práctica del Tai Chi Chuan disminuyó el estrés en el grupo teste, pero no disminuyó la ansiedad en este grupo. Después de la aplicación de los testes pos-intervención también se aplicó un cuestionario para evaluar la percepción de los estudiantes sobre los ejercicios y la percepción de las clases fue muy positiva, manifestando, incluso que estas intervenciones les habrían ayudado a mejorar el rendimiento en el aula y también durante las evaluaciones. Concluimos que técnicas como estas, además de necesarias son eficaces en el contexto escolar para la gestión del estrés y la mejora del aprovechamiento de los niños en la escuela.

Palabras clave: Aprendizaje. Tai Chi Chuan. Estrés. Ansiedad. Escuela

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resultado da avaliação do estresse dos estudantes do grupo Controle (alongamento) e Teste (Tai Chi Chuan) antes e após a intervenção.....21

Figura 2. Resultado da avaliação da ansiedade dos estudantes do grupo Controle (alongamento) e Teste (Tai Chi Chuan) antes e após a intervenção.22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Percepção dos estudantes sobre a prática das atividades controle (alongamento) e de Tai Chi Chuan.....	22
---	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS

et al – e outros

n. - número

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	14
2 INTRODUÇÃO.....	17
3 METODOLOGIA.....	18
4 ETAPAS DA PESQUISA	
4.1 Etapa 1 – Apresentação e preparação da intervenção.....	18
4.2 Etapa 2 – Avaliação inicial.....	20
4.3 Etapa 3 – Atividades práticas.....	20
4.4 Etapa 4 – Avaliação final.....	21
4.5 Análise estatística dos resultados	21
5 RESULTADOS.....	21
6 DISCUSSÃO.....	24
7 CONCLUSÃO.....	26
8 REFERÊNCIAS.....	26
9 ANEXOS.....	30

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso é apresentado na forma de um artigo científico, conforme normas de TCC do Curso de Especialização em Neurociência Aplicada à Educação da UNIPAMPA. O trabalho de pesquisa foi desenvolvido após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unipampa (ANEXO I). O artigo está de acordo com as normas da Revista “Ciência em Extensão” (ANEXO II).

O TAI CHI CHUAN REDUZ O ESTRESSE, MAS NÃO A ANSIEDADE, DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rui Seabra Machado e Pâmela Billig Mello-Carpes

RESUMO

O número de pessoas portadoras de estresse e ansiedade vem crescendo de maneira contínua e consistente. Estas enfermidades também estão presentes nas escolas, levando os estudantes a apresentarem problemas de aprendizado. Estas doenças se caracterizam pela perda da homeostasia, que leva o corpo a entrar em estado de alerta ao perigo. Como este desequilíbrio se torna crônico, a amígdala e o eixo HPA são superestimulados. Esta situação mantém a liberação constante de hormônios como a adrenalina e o cortisol. Este último inibe o hipocampo, prejudicando os processos de memorização e aprendizagem. Em vista disso é importante estudar alternativas não medicamentosas de controle do estresse e da ansiedade. Como as práticas contemplativas, por exemplo o Tai Chi Chuan. O Tai Chi Chuan é uma antiga arte marcial terapêutica chinesa que vem sendo estudada como auxiliar na redução do estresse e da ansiedade. Portanto, o nosso objetivo foi estudar se o Tai Chi Chuan diminuiria o estresse e a ansiedade em crianças do ensino fundamental. Para atingir este objetivo implementamos uma metodologia que consistiu em recrutar voluntários de 2 turmas do 9º. ano do ensino fundamental, compondo um grupo de 34 estudantes (16 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, como média de idade de 14 anos). Aleatoriamente uma turma foi escolhida para ser a teste. Esta praticou o Zhanzhuang, um exercício básico do estilo Chen de Tai Chi Chuan e a outra turma, a controle, realizou exercícios de alongamento. Os exercícios foram ofertados 3 vezes por semana, com sessões de 20 minutos, durante o mesmo turno das aulas. Foram realizadas 20 sessões durante os meses de agosto a outubro de 2017. Para avaliar os níveis de ansiedade foram aplicados os testes IDATE Traço e Estado, e foi aplicado o teste ESI – Escala de Estresse Infantil para aferir os níveis de estresse. Estes testes foram aplicados em dois momentos; pré intervenção e pós intervenção. Os resultados obtidos propõem que a prática do Tai Chi Chuan diminuiu o estresse no grupo teste, mas não diminuiu a ansiedade neste grupo. Após a aplicação dos testes pós intervenção também foi aplicado um questionário para avaliação da percepção dos estudantes sobre os exercícios e a percepção das turmas foi muito positiva, manifestando, inclusive que estas intervenções os teriam ajudado a melhorar o rendimento em sala de aula e também durante as avaliações. Concluímos que estas técnicas além de necessárias são eficazes no contexto escolar para o gerenciamento do estresse e o melhoramento do aproveitamento das crianças na escola.

Palavras-chaves: Aprendizagem. Tai Chi Chuan. Estresse. Ansiedade. Escola

TAI CHI CHUAN REDUCES STRESS, BUT NOT ANXIETY, IN JUNIORS HIGH SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

The number of people with stress and anxiety has been growing steadily and consistently. These illnesses are also present in schools, causing students to present

learning problems. These diseases are characterized by the loss of homeostasis, which causes the body to enter into alertness to danger. As this imbalance becomes chronic, the amygdala and the HPA axis are overstimulated. This situation maintains the constant release of hormones like adrenaline and cortisol. The cortisol inhibits the hippocampus, impairing the processes of memorization and learning.. In view of this it is important to study non-drug alternatives of stress and anxiety control. Such as contemplative practices, for example Tai Chi Chuan. Tai Chi Chuan is an ancient Chinese therapeutic martial art that has been studied as an aid in reducing stress and anxiety. Therefore, our goal was to study whether Tai Chi Chuan would reduce stress and anxiety in elementary school children. To achieve this goal, we implemented a methodology that consisted of recruiting volunteers from 2 classes from the 9th grade year of elementary school, composing a group of 34 students (16 male and 18 female, as mean of 14 years). Randomly a class was chosen to be the test. They practiced Zhanzhuang, a basic Chen-style Tai Chi Chuan exercise, and the other group, the control, performed stretching exercises. The exercises were offered 3 times a week, with sessions of 20 minutes, during the same class shift. Twenty sessions were performed during the months of August to October 2017. The IDATE Trace and State tests were applied to evaluate the anxiety levels, and the ESI - Stress Test for Childhood Stress was applied to measure the stress levels. These tests were applied in two moments; pre-intervention and post-intervention. The results obtained suggest that the practice of Tai Chi Chuan decreased stress in the test group, but did not reduce anxiety in this group. After the application of the post-intervention tests, a questionnaire was also applied to evaluate students' perceptions about the exercises and the perception of the classes was very positive, stating that these interventions would have helped them to improve their performance in the classroom and also during the evaluations. We conclude these techniques, besides being necessary, are effective in the school context for the management of stress and the improvement of the children in school.

Keywords: Learning. Tai Chi Chuan. Stress. Anxiety. School

EL TAICHICHUAN REDUCE EL ESTRÉS, PERO NO LA ANSIEDAD, EN ESTUDIANTES DE LA ENSEÑANZA FUNDAMENTAL

RESUMEN

El número de personas portadoras de estrés y ansiedad viene creciendo de manera continua y consistente. Estas enfermedades también están presentes en las escuelas, llevando a los estudiantes a presentar problemas de aprendizaje. Estas enfermedades se caracterizan por la pérdida de la homeostasia, que lleva al cuerpo a entrar en estado de alerta al peligro. Como este desequilibrio se vuelve crónico, la amígdala y el eje HPA son superestimulados. Esta situación mantiene la liberación constante de hormonas como la adrenalina y el cortisol. Este último inhibe el hipocampo, perjudicando los procesos de memorización y aprendizaje. En vista de ello es importante estudiar alternativas no medicamentosas de control del estrés y de la ansiedad. Como las prácticas contemplativas, por ejemplo el Tai Chi Chuan. El Tai Chi Chuan es un antiguo arte marcial terapéutico chino que viene siendo estudiado como auxiliar en la reducción del estrés y la ansiedad. Por lo tanto, nuestro objetivo fue

estudiar si el Tai Chi Chuan disminuiría el estrés y la ansiedad en niños de la enseñanza fundamental. Para alcanzar este objetivo implementamos una metodología que consistió en reclutar voluntarios de 2 grupos del 9º. año de la enseñanza fundamental, componiendo un grupo de 34 estudiantes (16 del sexo masculino y 18 del sexo femenino, como promedio de edad de 14 años). Aleatoriamente una clase fue elegida para ser la prueba. Esta practicó el Zhanzhuang, un ejercicio básico del estilo Chen de Tai Chi Chuan y la otra clase, a control, realizó ejercicios de estiramiento. Los ejercicios fueron ofrecidos 3 veces por semana, con sesiones de 20 minutos, durante el mismo turno de las clases. Se realizaron 20 sesiones durante los meses de agosto a octubre de 2017. Para evaluar los niveles de ansiedad se aplicaron las pruebas IDATE Traza y Estado, y se aplicó la prueba ESI - Escala de estrés infantil para medir los niveles de estrés. Estas pruebas se aplicaron en dos momentos; previa intervención y pos intervención. Los resultados obtenidos sugieren que la práctica del Tai Chi Chuan disminuyó el estrés en el grupo de pruebas, pero no disminuyó la ansiedad en este grupo. Después de la aplicación de las pruebas pos-intervención también se aplicó un cuestionario para evaluar la percepción de los estudiantes sobre los ejercicios y la percepción de las clases fue muy positiva, manifestando, incluso que estas intervenciones les habrían ayudado a mejorar el rendimiento en el aula y también durante las evaluaciones. Concluimos que estas técnicas además de necesarias son eficaces en el contexto escolar para la gestión del estrés y la mejora del aprovechamiento de los niños en la escuela.

Palabras clave: Aprendizaje. Tai Chi Chuan. Estrés. Ansiedad. Escuela

INTRODUÇÃO

A aceleração da vida moderna está levando um número cada vez maior de indivíduos a sofrerem de estresse e ansiedade ([WHO, 2013](#)). Porém, é importante destacar que o estresse é uma reação normal de qualquer organismo animal. É esta reação que prepara este indivíduo para reagir diante de situações de risco de vida, isto é, o estresse é uma forma natural de preparar fisiologicamente o corpo para uma resposta de luta ou fuga ([MCEWEN, 2000](#)).

O problema é que muitas situações da vida moderna acabam sendo identificadas pelo organismo como potenciais riscos à vida. E, como estas situações estressantes não cessam, o sistema nervoso continua identificando estes eventos como perigosos, mantendo todo o organismo preparado para lutar ou fugir ([MARGIS et al., 2003](#)). Esta situação ativa continuamente o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) e o sistema nervoso autônomo simpático, causando a liberação de glicocorticoides e adrenalina pelas glândulas suprarrenais, gerando a hiperatividade deste eixo, o que pode trazer inúmeros danos ao organismo; esta resposta prolongada é chamada de estresse crônico ([HERMAN; CULLINAN, 1997](#)).

O início do estresse está associado à manifestação de agentes estressores; estes podem ter origens psíquicas, como também podem ser fruto da exposição à violência, enfermidades, etc. ([JOCA; PADOVAN; GUIMARÃES, 2003](#)). Como estas

situações se sustentam ao longo do tempo, se intensificam e levam a produção de importantes alterações neurofisiológicas e comportamentais nos portadores do estresse crônico ([MCEWEN, 2000](#)).

As principais estruturas neurofisiológicas que processam os estímulos estressantes são as que compõem o sistema límbico, e neste sistema se destaca a amígdala ([GRAEFF, 2003](#)). Ela é uma das responsáveis pelo processamento das emoções, em especial as emoções relacionadas ao medo ([VILLEGAS et al., 2015](#)). Desta forma, sempre que o indivíduo interpreta que há ameaças no ambiente, a amígdala iniciará uma cadeia de estímulos excitatórios na região lateral e dorsolateral da substância cinzenta periaquedutal, que irá estimular as vias do trato piramidal, pronunciando a resposta luta ou fuga ([ESPERIDIÃO-ANTONIO et al., 2008](#)). Como o estresse não diminui, tanto o eixo HPA como a amígdala, estes continuam hiperativos, podendo levar à inibição do hipocampo ([HERMAN, CULLINAN, 1997](#)). A hiperativação destas estruturas também contribui para a diminuição do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), ([MAMOUNAS et al., 1995](#)) que leva a diminuição da neurogênese e plasticidade sináptica ([GOULD et al., 1997](#)). Com a função hipocampal enfraquecida os processos de aprendizagem e memória ficam comprometidos ([SHELIN; GADO; KRAEMER, 2003](#); [COSENZA; GUERRA, 2011](#)).

Se no passado o estresse crônico era visto como uma doença de adultos, hoje já se sabe que também acomete jovens e crianças, dificultando o processo de ensino-aprendizagem ([WITTER, 1997](#)). Porém, as crianças e jovens de hoje não tem sofrido só com o estresse crônico, muitas também apresentam ansiedade ([CASTILLO et al., 2000](#)).

A ansiedade também é uma manifestação natural do nosso sistema nervoso, muito semelhante ao estresse, no entanto, difere principalmente por ser vago e derivado do medo e da preconcepção de risco ([CASTILLO et al., 2000](#)). Porém a ansiedade pode se tornar um transtorno psicológico quando as respostas aos estímulos são exageradas, desproporcionais, interferindo na qualidade de vida do indivíduo. ([CASTILLO et al., 2000](#)) Ou seja, o transtorno da ansiedade não necessita de um agente estressor, como no caso do estresse crônico, a manifestação do medo já é suficiente para levar o indivíduo ao início de uma crise de ansiedade, e esta pode se agravar com o desenvolvimento de outras patologias, como a síndrome do pânico, o estresse pós-traumático, etc. ([MARGIS et al., 2003](#)).

Entre os jovens e crianças em idade escolar os transtornos de ansiedade mais prevalentes são o transtorno de ansiedade de separação (4%); o transtorno de ansiedade excessiva (2,7% a 4,6%); e as fobias específicas (2,4% a 3,3%). A fobia social apresenta 1% e o transtorno de pânico 0,6% ([CASTILLO et al., 2000](#)).

Um dos locais onde é possível encontrar o estresse crônico e a ansiedade é nas escolas. Em muitas escolas é possível encontrar relações estressantes, seja em ocorrências do *bullying*, das incertezas sobre o futuro, da tensão antes das avaliações, etc. ([LIPP et al., 2002](#); [ALBUQUERQUE, D'AFFONSECA e WILLIAMS, 2013](#)) Porém, a escola deveria oferecer um ambiente que permitisse a geração de estados de ânimo e emoções positivas, de forma a contribuir para a formação de boas memórias e de aprendizagens significativas. Mas, o que é encontrado em muitas escolas são situações de estresse e ansiedade interferindo nas emoções, alterando a qualidade da formação das memórias ([IZQUIERDO, 2011](#)).

Como o ambiente escolar não está preparado para lidar com o estresse e com a ansiedade dos estudantes, o que se percebe é um aumento da evasão escolar, da perda do respeito pelos colegas, do respeito pelos professores, etc.; por este caminho a tensão aumenta exponencialmente em um ciclo tortuoso para os jovens e crianças ([GIFFONI et al., 2015](#)).

Uma alternativa não medicamentosa proposta para gerir o estresse e a ansiedade é a prática de atividades contemplativas, como o Tai Chi Chuan, uma antiga arte marcial terapêutica chinesa ([WANG et al., 2015](#)). Sua prática baseia-se no princípio da naturalidade, sendo assim, os seus movimentos suaves e harmoniosos permitem ao praticante o desenvolvimento de um estado mais relaxado e tranquilo, deixando a respiração mais profunda e natural, auxiliando na geração de um estado interior mais calmo e tranquilo ([JAHNKE et al., 2010](#)).

O Tai Chi Chuan é considerado um exercício redutor do estresse e da ansiedade através da geração do bem-estar ([WANG et al., 2009](#)). Porém, sua prática pouco foi levada para as escolas. A partir das pesquisas já realizadas, percebe-se que o Tai Chi Chuan poderia: (i) contribuir para a geração do bem-estar, reduzindo o estresse, através de sua ação inibitória sobre a amígdala, e ao mesmo tempo, estimulatória sobre o hipocampo ([BLOSS et al., 2010](#)); e; (ii) estimular as áreas adjacentes ao hipocampo, que auxiliam na construção das memórias, ideia que se fundamenta no estudo de [WEI et al. \(2013\)](#), que concluíram que o aumento da espessura cortical encontrada nos praticantes de Tai Chi Chuan pode ser associada com a prática deste exercício.

Desta forma, considerando os benefícios do Tai Chi Chuan na redução dos níveis de estresse e ansiedade, esta pesquisa objetivou avaliar se os exercícios do Tai Chi Chuan poderiam ser utilizados na escola, auxiliando na diminuição dos níveis de estresse e de ansiedade dos alunos. Também avaliamos as impressões dos estudantes sobre a prática do exercício.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracterizou como um estudo longitudinal, experimental, realizado com alunos e alunas de 2 turmas do 9º ano do ensino fundamental da rede pública do município de Uruguaiana-RS, durante o segundo semestre de 2017.

Trinta e quatro sujeitos com idade média de 14 anos, sendo 18 do sexo feminino e 16 do sexo masculino, participaram do estudo. Como todos os participantes eram menores de idade, os termos de consentimento livre e esclarecido foram assinados por seus responsáveis; e os menores assinaram os termos de assentimento livre e esclarecido. A direção da escola assinou o termo de instituição coparticipante. As intervenções propostas só iniciaram após aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa da Unipampa (parecer número: 2.086.772, de 29 de Maio de 2017).

ETAPAS DA PESQUISA

ETAPA 1 – APRESENTAÇÃO E PREPARAÇÃO DA INTERVENÇÃO

Os alunos e alunas das duas turmas do 9º ano foram convidados a participar de uma reunião para apresentação do projeto de pesquisa. Durante esta

apresentação todo o projeto foi explicado em detalhes, inclusive as questões relativas ao termo de consentimento livre e esclarecido, que os responsáveis deveriam assinar, como também o termo de assentimento livre e esclarecido, que deveria ser assinado pelos alunos e alunas que voluntariamente quisessem participar da pesquisa. Não foram dadas informações específicas sobre a técnica do Tai Chi Chuan. Com o retorno dos termos assinados as turmas foram divididas aleatoriamente, uma tornou-se a teste e a outra a controle. Nesta etapa também foram aplicados os critérios de inclusão (ser estudante do 9º. Ano, assinar o termo de assentimento livre e esclarecido e apresentar do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo responsável), e de exclusão (não ter praticado anteriormente Tai Chi Chuan, e/ou Yoga, e/ou meditação), para a composição da amostra.

ETAPA 2 – AVALIAÇÃO INICIAL

Antes do início das atividades, tanto a turma teste quanto a turma controle responderam o questionário para aferição do estresse (ESI – Escala de Estresse Infantil) e também foi aplicado o questionário para aferição da ansiedade (IDATE – Inventário de Ansiedade Traço-Estado).

O instrumento ESI é um instrumento validado, com 35 perguntas ([LUCARELLI; LIPP, 1999](#)). As respostas foram registradas através de um sistema de intensidade; quanto maior a ocorrência, mais partes são pintadas, demonstrando o grau de frequência. Esta escala se inicia com a resposta NUNCA ACONTECEU com você, indo até o máximo, SEMPRE ACONTECE.

O instrumento IDATE também é amplamente utilizado em pesquisas com crianças e jovens ([BIAGGIO; NATALÍCIO; SPIELBERGER, 1977](#)). É composto por 40 perguntas distribuídas em 2 questionários com 20 perguntas cada. Um deles, o IDATE – Estado, tem a função de medir o estado de ansiedade percebido pelo indivíduo no instante de seu preenchimento. O segundo questionário, o IDATE – Traço, busca identificar se este sujeito tem traços de ansiedade. Nestes questionários existem 4 possíveis respostas: (i) Absolutamente não; (ii) Um pouco; (iii) Bastante; e; (iv) Muitíssimo.

ETAPA 3 – ATIVIDADES PRÁTICAS

A prática do Tai Chi Chuan foi iniciada com o grupo teste (n = 18), enquanto para o grupo controle (n = 16) foram iniciadas sessões de alongamento. Os estudantes não sabiam que tipo de exercício estavam realizando. O grupo teste praticou o Zhanzhuang, um dos exercícios básicos do estilo Chen de Tai Chi Chuan. Este exercício consiste em ficar de pé, com os pés afastados na largura do quadril, com os joelhos e cotovelos flexionados, mantendo o alinhamento corporal. Segundo os princípios da Medicina Tradicional Chinesa, este exercício tem o objetivo de relaxar o corpo, desbloquear os meridianos, estabilizar DanTien. Desta forma seria possível restabelecer o fluxo natural do Qi pelo corpo. O Zhaunzhuang foi praticado 3 vezes por semana, totalizando 20 sessões com duração de 20 minutos cada sessão. Estas intervenções aconteceram durante intervalos das aulas.

Durante o mesmo período que a turma teste esteve praticando o Zhanzhuang, a turma controle realizou um conjunto de exercícios de alongamento, 3 vezes por semana, com sessões de 20 minutos, durante 20 sessões. Estas sessões ocorreram

durante intervalos das aulas e ambas as turmas realizavam seus exercícios escutando a mesma música tradicional chinesa. Este procedimento foi ofertado com o objetivo de cegar os participantes com uma atividade placebo, buscando reduzir possíveis vieses no estudo.

ETAPA 4 – AVALIAÇÃO FINAL

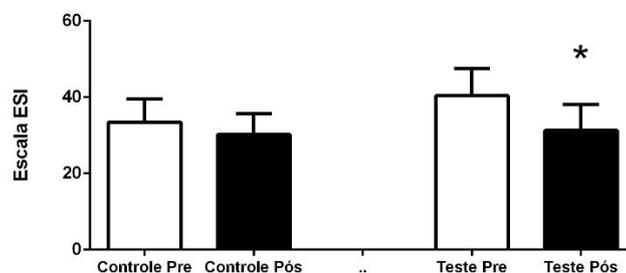
Nesta etapa foram aplicados novamente os instrumentos utilizados na avaliação inicial para detectar possíveis mudanças no nível de estresse e ansiedade dos estudantes. Além disso, foi aplicado um questionário para identificar a percepção dos estudantes sobre a prática das atividades, sendo composto por 7 afirmações com opções de concordância baseadas na escala Likert ([JAMIESON et al., 2004](#)).

ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS

Para a verificação da normalidade da distribuição dos dados foi aplicado o teste de Shapiro Wilk. Para comparação dos resultados das avaliações de estresse e ansiedade pré e pós intervenção dos grupos controle e teste foi utilizado teste-*t* de Student para amostras dependentes. Também foi realizado o teste não pareado comparando o grupo controle com o teste. No entanto estes não foram utilizados na discussão, porque estes não passaram pela análise de normalidade. Foi adotado como valor de significância o $P < 0,05$. Os resultados de cada questão do questionário de percepção dos estudantes foram transformados e são apresentados na forma de frequências relativas.

RESULTADOS

Os resultados demonstraram que o Tai Chi Chuan promoveu uma diminuição no nível do estresse no grupo teste, enquanto o grupo controle não apresentou diminuição significativa em seus níveis de estresse após as sessões de alongamento (Figura 1).



Fonte: Os autores

Figura 1. Resultado da avaliação do estresse dos estudantes do grupo Controle (alongamento) e Teste (Tai Chi Chuan) antes e após a intervenção. * $P < 0,05$ grupo Teste pré vs. Teste pós (teste-*t* de Student; pré vs. pós; $n = 10$).

Não foram encontradas diferenças significativas nos níveis de ansiedade em nenhum dos grupos (Figura 2).

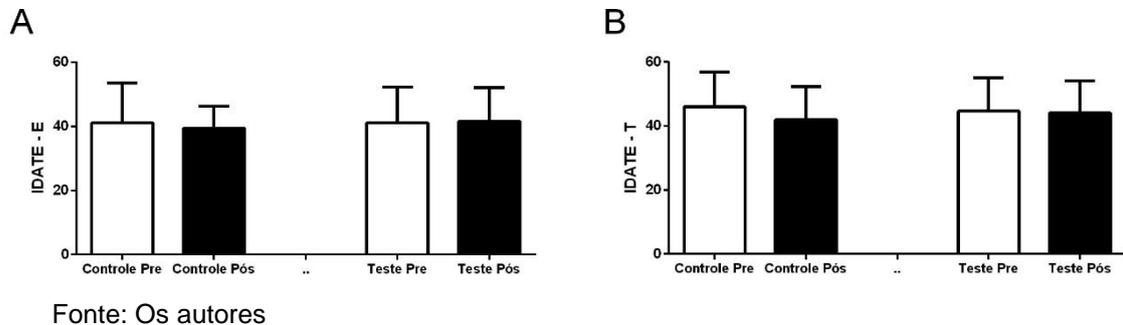


Figura 2. Resultado da avaliação da ansiedade dos estudantes do grupo Controle (alongamento) e Teste (Tai Chi Chuan) antes e após a intervenção. A. Resultados do IDATE-Estado. B. Resultados do IDATE-Traço. (Teste-t de Student; pré vs. pós; n = 10-14).

Em relação à percepção dos estudantes sobre os efeitos das intervenções, ambos os grupos identificaram benefícios relacionados às práticas (Tabela 1).

Tabela 1. Percepção dos estudantes sobre a prática das atividades controle (alongamento) e de Tai Chi Chuan (n = 16-18/grupo). CT = Concorda totalmente; CP = Concorda parcialmente; NCND = Não concorda nem discorda; DP = Discorda parcialmente; DT = Discorda totalmente.

Questões	Grupo Controle					Grupo Teste				
	CT	CP	NCND	DP	DT	CT	CP	NCND	DP	DT
1. Eu gostei de praticar estes exercícios	93%	7%	-	-	-	57%	36%	7%	-	-
2. Praticar estes exercícios me ajudou a ficar mais tranquilo na sala de aula	29%	64%	7%	-	-	36%	28%	36%	-	-
3. Praticar estes exercícios me ajudou a me concentrar mais nas atividades das aulas	-	71%	29%	-	-	21%	43%	36%	-	-
4. Durante a noite o meu sono ficou mais tranquilo depois do início dos exercícios	14%	36%	29%	-	21%	29%	21%	35%	7%	7%
5. A prática do destes exercícios ajudou a me sair melhor na escola (melhorou o rendimento escolar)	-	64%	29%	-	7%	28%	43%	29%	-	-
6. Depois que comecei a fazer estes exercícios fiquei mais calmo na hora das provas	42%	21%	29%	-	7%	29%	50%	14%	7%	-

7. Depois dos exercícios consigo lembrar mais facilmente das coisas	14%	57%	14%	-	14%	29%	29%	29%	14%	7%
---	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	----

Fonte: Os autores

Os integrantes do grupo controle praticaram sessões de alongamento, mas pensavam que estava praticando um tipo adaptado de Tai Chi Chuan, visto que sabiam que esse era o foco da pesquisa. Quando questionados se gostaram de praticá-lo 93% afirmou que concordava totalmente com esta afirmação (Tabela 1; controle; questão 1). Da mesma forma, 29% concordou totalmente que ficou mais tranquilo em sala de aula (Tabela 1; controle; questão 2).

As sessões de alongamento também foram apontadas por 71% dos estudantes como parcialmente responsáveis pela melhoria na concentração em sala de aula (Tabela 1; controle; questão 3). E 14% dos estudantes concordaram totalmente que o seu sono melhorou após o início da prática dos alongamentos na escola (Tabela 1; controle; questão 4). Por outro lado, 21% discordou totalmente que os exercícios tivessem melhorado a qualidade do sono (Tabela 1; controle; questão 4).

Quando perguntados se eles acreditavam que os exercícios os teriam ajudado na escola, permitindo que eles obtivessem um melhor desempenho e/ou rendimento escolar 64% dos estudantes concordou parcialmente com esta afirmação (Tabela 1; controle; questão 5). Além disso, 42% dos participantes concordaram totalmente que os alongamentos teriam permitido a eles ficarem mais calmos durante as avaliações (Tabela 1; controle; questão 6), o que se relaciona com o resultado verificado na questão seguinte, na qual 57% estudantes afirmou que concordava parcialmente que conseguiu se lembrar mais facilmente das coisas depois que começar a praticar os exercícios; apenas 14% discordou totalmente desta facilitação (Tabela 1; controle; questão 7).

Quanto à percepção dos estudantes sobre a prática do Tai Chi Chuan, 57% concordaram totalmente que gostaram de praticá-lo (Tabela 1; teste; questão 1) e 36% também concordou totalmente que ficou mais tranquilo em sala de aula após a prática do exercício (Tabela 1; teste; questão 2).

Vinte e um por cento dos estudantes concordou totalmente que o Tai Chi Chuan foi responsável pela melhoria na concentração em sala de aula (Tabela 1; teste; questão 3). Já 29% dos estudantes concordou totalmente que os exercícios de Tai Chi Chuan ajudaram a melhorar o sono; 7% discordou totalmente desta afirmação (Tabela 1; teste; questão 4).

Quando perguntados se eles acreditavam que o Tai Chi Chuan os teria ajudado na escola, permitindo que eles obtivessem um melhor desempenho e/ou rendimento escolar 28% dos estudantes concordou totalmente com esta afirmação, e 43% parcialmente (Tabela 1; teste; questão 5). Também, 79% dos participantes concordou total ou parcialmente com a afirmação que o Tai Chi Chuan os auxiliou a ficar mais calmos durante as avaliações (Tabela 1; teste; questão 6), o que pode ser relacionado com o resultado da questão seguinte, na qual 58% dos estudantes afirmou que concordava que depois do início do Tai Chi Chuan conseguiu se lembrar mais facilmente das coisas (Tabela 1; teste; questão 7).

DISCUSSÃO

Neste estudo identificamos que a prática do Tai Chi Chuan na escola, realizada 3 vezes por semana, com sessões de 20 minutos, foi capaz de gerar a diminuição nos níveis de estresse dos estudantes. Os mesmos resultados não foram observados em relação aos níveis de ansiedade. Embora a percepção dos estudantes do grupo controle sobre a prática de alongamentos tenha sido, no geral, tão positiva quanto à do grupo teste sobre a prática de Tai Chi Chuan, o alongamento não teve os mesmos efeitos que o Tai Chi Chuan sobre o estresse.

A diminuição do estresse de estudantes através da prática de Tai Chi na escola é um fato novo. Embora este efeito do Tai Chi Chuan já tenha sido identificado em outras pesquisas, como a de [WEI et al., \(2013\)](#), ainda não tinha sido observado no ambiente escolar. Este achado é muito promissor, porque abre novas possibilidades para implementação de atividades que reduzam o estresse nas escolas.

Nossos achados se sustentam em resultados bem consolidado trazidos pela literatura científica. Sabemos que técnicas contemplativas tem a capacidade de induzir a ativação do sistema parassimpático; sistema responsável por preparar o organismo para reagir a situações de calma, de economia de energia, etc. ([LOURES et al., 2002](#)). Com a ativação do sistema parassimpático, os praticantes de Tai Chi Chuan experimentam sensações de relaxamento e de calma. E isso acontece devido a uma cascata de eventos neuroquímicos atuando em todo organismo. Um dos principais atores neste processo é o GABA, o principal neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central ([GUGLIETTI et al., 2013](#)). No encéfalo, o GABA ajuda a inibir a amígdala, ao mesmo tempo que outros neurotransmissores, como a serotonina, ativam redes neurais responsáveis pela percepção do bem-estar e do prazer ([YU et al., 2011](#)), gerando ao final destes eventos neurofisiológicos a diminuição do estresse. Além do sistema gabaérgico, o sistema opioide também influencia nesta resposta, já que estudos comprovam a sua participação no processo de analgesia natural após a prática de atividades físicas. Situação que contribui para o gerenciamento do estresse e da ansiedade ([KOLTYN, 2000](#))

Quanto a ansiedade, não obtivemos diferença entre os grupos. De acordo com [MARGIS et al., \(2003\)](#), a ansiedade pode se manifestar como consequência da cronificação do estresse, apresentando assim uma comorbidade. Pelos dados da nossa pesquisa podemos deduzir que o Tai Chi Chuan, diminuindo os níveis de estresse poderia prevenir a probabilidade do indivíduo vir a desenvolver ansiedade. De fato, este estudo foi realizado com alunos do ensino fundamental, e a ansiedade acaba sendo mais frequente em alunos do ensino médio, estando relacionada à conclusão de uma etapa de vida e início de outra, ao ingresso na universidade, a necessidade de fazer escolhas profissionais, etc. ([SIGFUSDOTTIR, et al., 2016](#)).

A percepção dos alunos de ambos os grupos demonstra que eles gostaram de realizar os exercícios propostos, independente da modalidade (Tai Chi Chuan ou alongamentos). No geral, a prática de exercícios físicos é bem aceita pelos jovens escolares, seja pela prática em si, seja pelos estudantes considerarem aquele um momento longe da sala de aula tradicional ([CHADDOCK-HEYMAN et al., 2015](#)). Ambos os grupos também destacaram que ficaram mais calmos e conseguiram se concentrar mais depois de praticar os exercícios. Muitas vezes os exercícios físicos são vistos como práticas que costumam deixar os alunos agitados, mas nem sempre isso é real, já que após a prática de exercícios físicos, hormônios, como a endorfina,

são liberados no organismo produzindo o relaxamento e a calma ([MIKKELSEN et al., 2017](#)).

Os efeitos dos exercícios físicos sobre o sistema nervoso são muito benéficos. Estes benefícios vão desde a liberação de neurotransmissores como, a endorfina e a serotonina, responsáveis pelo bom humor, bem-estar, etc., até a indução da angiogênese ([YAN et al., 2011](#)) e da neurogênese, e da plasticidade sináptica ([KILLGORE; OLSON; WEBER, 2013](#)), porque ele induz a produção do BDNF, (brain-derived neurotrophic fator), que atua diretamente na estimulação da neuroplasticidade ([ANTUNES et al., 2006](#)). Além disso, cabe destacar que o tipo de exercício realizado por ambos os grupos era mais lento, contemplativo, e ambos foram realizados com música tradicional chinesa, que é mais lenta e calma. Estudos da neurociência destacam os efeitos da própria música sobre o cérebro, de forma que esta pode ter contribuído para percepção de tranquilidade e melhora da concentração em ambos os grupos ([THOMA et al., 2013](#)).

Ainda, segundo a percepção dos alunos sobre a prática do Tai Chi Chuan, 50% concordaram (totalmente e parcialmente) que o sono ficou mais tranquilo depois do início da atividade. Este ganho na qualidade do sono poderia ser explicado pela diminuição nos níveis de estresse, no caso do grupo teste, mas também pelos efeitos gerais de práticas de atividades física sobre a qualidade de sono ([MENDELSON et al., 2016](#)), em ambos os grupos. A possibilidade de garantir uma melhoria na qualidade de sono a partir da prática de atividades físicas simples, no ambiente escolar, seja através do alongamento ou do Tai Chi Chuan, deve ser considerada, já que o sono tem um papel importante na neuroplasticidade, relacionando-se com a aprendizagem ([NIETHARD; BURGALOSI; BORN, 2017](#)). Esta informação é bastante interessante, já que além de melhorar o sono, um percentual significativo de alunos em ambos os grupos afirmou que se saiu melhor nas avaliações e que conseguiu lembrar mais das coisas depois do início da prática dos exercícios na escola.

De modo geral, o Tai Chi Chuan apresentou resultados melhores que o alongamento na diminuição dos níveis de estresse dos escolares. A percepção dos alunos sobre as atividades praticadas não pode ser considerada diferente entre as modalidades de exercício ofertadas – eles gostaram de ambas e apontaram benefícios de ambas. Estas informações podem ser explicadas por duas vias: a primeira considera que o exercício físico de modo geral contribui para a melhoria do quadro de ânimo e traz benefícios ao cérebro que podem contribuir para o ambiente escolar, conforme previamente discutido ([ARAÚJO; MELLO; LEITE, 2007](#)); a segunda considera um possível efeito placebo, já que todos os estudantes conheciam os objetivos da pesquisa (avaliar os efeitos do Tai Chi Chuan sobre o estresse e ansiedade), e todos acreditavam estar praticando Tai Chi Chuan, de forma que suas expectativas de benefícios da prática podem ter influenciado a percepção sobre a mesma ([LINDHEIMER; O'CONNOR; DISHMAN, 2015](#)).

É importante destacar que esta pesquisa sofreu importantes limitações. Uma delas foi a diminuição do n amostral. No início da pesquisa 34 sujeitos foram voluntários e participaram da avaliação inicial e também dos exercícios. Porém 24 sujeitos continuaram no projeto e participaram da avaliação final. E entre estes 10 sujeitos se retiraram da pesquisa, 08 eram do grupo teste.

Aclaramos também que as saídas destes 10 voluntários podem estar relacionadas a uma outra limitação. Durante o período de aplicação do protocolo, alguns professores entraram em greve, alterando os horários das aulas. Esta situação acabou limitando o número de intervenções planejadas previamente.

Os resultados obtidos indicam que é plausível que técnicas contemplativas, como o Tai Chi Chuan, possam ser utilizadas nas escolas, visto que são bem recebidas pelos estudantes e contribuem na redução dos níveis de estresse, porém é importante que estas não sejam oferecidas de forma desconectada do processo de ensino-aprendizagem. Elas não devem ser vistas como “salvadoras da pátria” ou oferecidas em oficinas no contra-turno. Elas devem estar articuladas com as demais disciplinas, fazendo um diálogo com estas e contribuindo na formação cidadã dos indivíduos, que necessitarão, na mesma medida, de habilidades cognitivas e também emocionais. As competências que o mundo exige dos indivíduos perpassam pela necessidade de se relacionar em grupo, de ser resiliente, de possuir compaixão e ser solidário ([DAVIDSON, 2000](#)).

CONCLUSÃO

Podemos concluir que o Tai Chi Chuan reduz o estresse em estudantes dos anos finais do ensino fundamental, sendo um exercício promissor para ser implantado em outros anos da Educação Básica, visto que, além dos resultados sobre o estresse, obteve uma boa adesão por parte dos estudantes, os quais se mantiveram aderidos durante o tempo da aplicação da pesquisa.

REFERÊNCIAS

[ALBUQUERQUE, P. P. DE; D'AFFONSECA, S. M.; WILLIAMS, L. C. DE A \(2013\)](#): Efeitos Tardios do Bullying e Transtorno de Estresse Pós-Traumático: Uma Revisão Crítica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 29 (1), pág. 91-98.

[ANTUNES, H. K.M.; et al \(2006\)](#): Exercício físico e função cognitiva. Uma revisão. Em: *Rev Bras Med Esporte* 12 (2), pág. 108–114. DOI: 10.1590/S1517-86922006000200011.

[ARAÚJO, S. R. C.; MELLO, M. T.; LEITE, J. R. \(2007\)](#): Transtornos de ansiedade e exercício físico. Em: *Rev. Bras. Psiquiatr.* 29 (2), pág. 164–171. DOI: 10.1590/S1516-44462006005000027.

[BIAGGIO, A. M. B.; NATALÍCIO, L.; SPIELBERGER, C. D. \(1977\)](#): Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) de Spielberger. Em: *Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada* 29 (3), pág. 31–44.

[BLOSS, E. B.; et al \(2010\)](#): Interactive effects of stress and aging on structural plasticity in the prefrontal cortex. Em: *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience* 30 (19), pág. 6726–6731. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.0759-10.2010.

[CASTILLO, A. R. GL; et al. \(2000\)](#): Transtornos de ansiedade. Em: **Revista Brasileira de Psiquiatria** 22, pág. 20–23. DOI: 10.1590/S1516-44462000000600006.

[CHADDOCK-HEYMAN, L.; et al. \(2015\)](#): The role of aerobic fitness in cortical thickness and mathematics achievement in preadolescent children. Em: **PloS one** 10 (8), e0134115. DOI: 10.1371/journal.pone.0134115.

[COSENZA, R. M.; GUERRA, L.B.](#) **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2011.

[DAVIDSON, R. J. \(2000\)](#): Affective style, psychopathology, and resilience. Brain mechanisms and plasticity. Em: **American Psychologist** 55 (11), pág. 1196–1214. DOI: 10.1037/0003-066X.55.11.1196.

[ESPERIDIÃO-ANTONIO, V.; et al. \(2008\)](#): Neurobiology of the emotions. Em: **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)** 35 (2), pág. 55–65. DOI: 10.1590/S0101-60832008000200003.

[GIFFONI, F. A. O.; et al \(2015\)](#): O Estresse das Avaliações de Ensino-Aprendizagem sobre o Psiquismo do Aluno. Em: **Revista Multidisciplinar e de Psicologia** 9 (25), pág. 226–242.

[GOULD, E.; et al \(1997\)](#): Neurogenesis in the dentate gyrus of the adult tree shrew is regulated by psychosocial stress and NMDA receptor activation. Em: **The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience** 17 (7), pág. 2492–2498.

[GRAEFF, F. G. \(2003\)](#): Bases biológicas do transtorno de estresse pós-traumático. Em: **Rev. Bras. Psiquiatr.** 25 (suppl 1), pág. 21–24. DOI: 10.1590/S1516-44462003000500006.

[GUGLIETTI, C. L.; et al. \(2013\)](#): Meditation-Related Increases in GABAB Modulated Cortical Inhibition. Em: **Brain Stimulation** 6 (3), pág. 397–402. DOI: 10.1016/j.brs.2012.08.005.

[HERMAN, J. P.; CULLINAN, W. E. \(1997\)](#): Neurocircuitry of stress. Central control of the hypothalamo-pituitary-adrenocortical axis. Em: **Trends in Neurosciences** 20 (2), pág. 78-84. DOI: 10.1016/S0166-2236(96)10069-2.

[IZQUIERDO, I.](#) **Memórias**. 2ª. Edição, Porto Alegre. Editora Artmed, 2011.

[JAHNKE, R.; et al \(2010\)](#): A comprehensive review of health benefits of qigong and tai chi. Em: **American journal of health promotion: AJHP** 24 (6), e1-e25. DOI: 10.4278/ajhp.081013-LIT-248.

[JAMIESON, S.; et al \(2004\)](#): Likert scales. How to (ab) use them. Em: **Medical education** 38 (12), pág. 1217–1218.

[JOCA, S. R. L.; PADOVAN, C. M.; GUIMARÃES, F. S. \(2003\)](#): Estresse, depressão e hipocampo. Em: *Rev. Bras. Psiquiatr.* 25, pág. 46–51. DOI: 10.1590/S1516-44462003000600011.

[KILLGORE, W. D. S.; OLSON, E. A.; WEBER, M. \(2013\)](#): Physical exercise habits correlate with gray matter volume of the hippocampus in healthy adult humans. Em: *Scientific reports* 3, pág. 3457. DOI: 10.1038/srep03457.

[KOLTYN, K. F. \(2000\)](#): Analgesia following exercise. A review. Em: *Sports medicine (Auckland, N.Z.)* 29 (2), pág. 85–98.

[LINDHEIMER, J. B.; O'CONNOR, P. J.; DISHMAN, R. K. \(2015\)](#): Quantifying the placebo effect in psychological outcomes of exercise training. A meta-analysis of randomized trials. Em: *Sports medicine (Auckland, N.Z.)* 45 (5), pág. 693–711. DOI: 10.1007/s40279-015-0303-1.

[LIPP, M. E. N.; et al \(2002\)](#): O estresse em escolares. Em: *Psicol. Esc. Educ.* 6 (1), pág. 51–56. DOI: 10.1590/S1413-85572002000100006.

[LOURES, D. L.; et al. \(2002\)](#): Estresse Mental e Sistema Cardiovascular. Em: *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 78 (5), pág. 525–530. DOI: 10.1590/S0066-782X2002000500012.

[LUCARELLI, M. D. M.; LIPP, M. E. N. \(1999\)](#): Validação do inventário de sintomas de stress infantil - ISS - I. Em: *Psicol. Reflex. Crit.* 12 (1), pág. 71–88. DOI: 10.1590/S0102-79721999000100005.

[MAMOUNAS, L. A.; et al \(1995\)](#): Brain-derived neurotrophic factor promotes the survival and sprouting of serotonergic axons in rat brain. Em: *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience* 15 (12), pág. 7929–7939.

[MARGIS, R.; et al \(2003\)](#): Relação entre estressores, estresse e ansiedade. Em: *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul* 25. DOI: 10.1590/S0101-81082003000400008.

[MCEWEN, B. S. \(2000\)](#): The neurobiology of stress. From serendipity to clinical relevance. Em: *Brain research* 886 (1-2), pág. 172–189.

[MENDELSON, M. et al \(2016\)](#): Sleep quality, sleep duration and physical activity in obese adolescents. Effects of exercise training. Em: *Pediatric obesity* 11 (1), pág. 26–32. DOI: 10.1111/ijpo.12015.

[MIKKELSEN, K.; et al. \(2017\)](#): Exercise and mental health. Em: *Maturitas* 106 (Supplement C), pág. 48–56. DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.09.003.

[NIETHARD, N.; BURGALOSSO, A.; BORN, J. \(2017\)](#): Plasticity during Sleep Is Linked to Specific Regulation of Cortical Circuit Activity. Em: *Front. Neural Circuits* 11, pág. 65. DOI: 10.3389/fncir.2017.00065.

SHELIN, Y. I.; GADO, M. H.; KRAEMER, H. C. (2003): Untreated depression and hippocampal volume loss. Em: ***The American journal of psychiatry*** 160 (8), pág. 1516-1518. DOI: 10.1176/appi.ajp.160.8.1516.

SIGFUSDOTTIR, I. D.; et al (2016): Stress and adolescent well-being: the need for an interdisciplinary framework. Em: ***Health promotion international***. DOI: 10.1093/heapro/daw038.

THOMA, M.; et al (2013): The effect of music on the human stress response. Em: ***PloS one*** 8 (8), e70156. DOI: 10.1371/journal.pone.0070156.

VILLEGAS, O. et al. (2015): El volumen de la amígdala como predictor del desempeño en tareas de regulación emocional. Aplicación de nuevas técnicas de morfometría basada en vóxeles. Em: ***Neurología Argentina*** 7 (3), pág. 148–155. DOI: 10.1016/j.neuarg.2015.02.006.

WANG, F. et al. (2015): The effect of meditative movement on sleep quality: A systematic review. Em: ***Sleep medicine reviews*** 30, pág. 43–52. DOI: 10.1016/j.smrv.2015.12.001.

WANG, W. et al. The Effect of Tai Chi on Psychosocial Well-being. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. 2009. In ***Journal of Acupuncture and Meridian Studies*** 2 (3), pp. 171-181. DOI: 10.1016/S2005-2901(09)60052-2.

WEI, G. et al. Can Taichi reshape the brain? A brain morphometry study. 2013. In ***PloS one*** 8 (4), pp. e61038. DOI: 10.1371/journal.pone.0061038.

WHO. Mental health action plan 2013-2020. Genebra. 2013 Publications of the World Health Organization. Disponível em <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/89966/1/9789241506021_eng.pdf>. Último acesso maio 2017.

WITTER, G. P. Estresse e desempenho nas matérias básicas. Variáveis relevantes. 1997. In ***Estud. psicol. (Campinas)*** 14 (2), pp. 3-10. DOI: 10.1590/S0103-166X1997000200001.

YAN, Z.; et al. (2011): Regulation of exercise-induced fiber type transformation, mitochondrial biogenesis, and angiogenesis in skeletal muscle. Em: ***Journal of Applied Physiology*** 110 (1), pág. 264–274. DOI: 10.1152/jappphysiol.00993.2010.

YU, X. et al. (2011): Activation of the anterior prefrontal cortex and serotonergic system is associated with improvements in mood and EEG changes induced by Zen meditation practice in novices. Em: ***International journal of psychophysiology : official journal of the International Organization of Psychophysiology*** 80 (2), pág. 103–111. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2011.02.004.

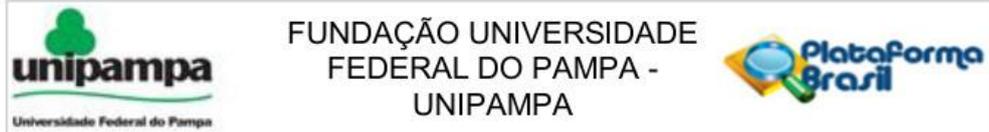
ANEXOS

ANEXO I – Aprovação do CEP

ANEXO II – Normas da Revista Ciência em Extensão

ANEXO III – Instrumentos de pesquisa

ANEXO I – Aprovação do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Investigação da eficácia do Tai Chi Chuan como uma prática facilitadora da aprendizagem de escolares

Pesquisador: Rui Seabra Machado

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 62659716.7.0000.5323

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

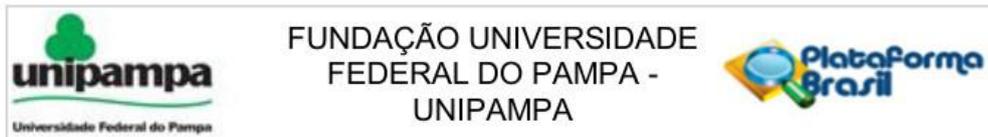
Número do Parecer: 2.086.772

Apresentação do Projeto:

Resumo:

O estresse e a ansiedade têm se destacado como grandes problemas de saúde pública e interferem na formação das memórias, dificultando também a aprendizagem. Neste contexto que surge o Tai Chi Chuan (TCC), uma antiga arte marcial terapêutica chinesa, que é utilizada em todo mundo como um exercício para aliviar o estresse e a ansiedade. Por este motivo, hipotetizamos que a adoção do Zhanzhuang, exercício básico para a prática do TCC estilo Chen, poderia servir como redutor do estresse através da geração do bem-estar e diminuição da ansiedade e estresse, auxiliando também no processo de aprendizagem. Este exercício atua relaxando a mente e o corpo, através do alinhamento corporal seguindo os princípios do TCC estilo Chen. Assim, o objetivo deste trabalho é investigar a eficácia do TCC como uma prática facilitadora do aprendizado em escolares. O método de estudo proposto é um estudo longitudinal, experimental que será desenvolvido com alunos e alunas (idade aproximada de 14 anos) de 2 turmas dos anos finais do ensino fundamental de uma escola da rede pública do município de Uruguaiana-RS. A pesquisa será conduzida em 5 etapas: 1 – Apresentação e preparação da intervenção; 2 – Avaliação inicial; 3 – Início das atividades práticas com exercícios do TCC; 4 – Apresentação da palestra e dos testes de retenção da memória/aprendizagem; 5 – Avaliação final. Espera-se que a prática do TCC

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.500-970
UF: RS **Município:** URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 2.086.772

facilite a aprendizagem dos estudantes participantes do grupo teste, à medida que diminua o estresse e a ansiedade.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o autor:

Objetivo Primário:

Investigar a eficácia do TCC como uma prática facilitadora do aprendizado em escolares

Objetivo Secundário:

- Verificar se o exercício Zhanzhuang do TCC estilo Chen pode ser um instrumento pedagógico que auxilie a formação e consolidação da memória em escolares;
- Verificar os efeitos do TCC nos níveis de ansiedade e estresse dos escolares; - Verificar o grau de engajamento dos escolares os exercícios do TCC;
- Verificar a repercussão do TCC no ambiente escolar; e;
- Verificar a repercussão no ambiente doméstico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o autor:

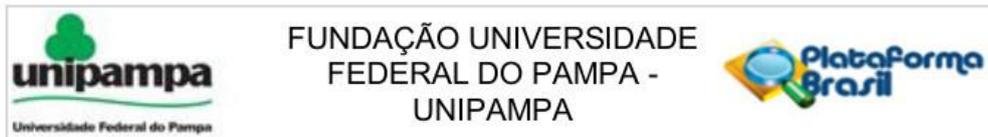
Riscos:

Os/as participantes desta pesquisa estarão expostos a riscos mínimos. Como por exemplo tonturas por força da prática de um exercício físico como qualquer outro. Caso algum/a aluno/a, durante a sessão de Tai Chi Chuan ou dos alongamentos, sinta algum mal-estar, a sessão será imediatamente interrompida. O aluno/a será atendido pelo pesquisador que o acompanhará à Coordenação/Direção da escola para todo o atendimento necessário. Logo em seguida o pesquisador entrará em contato com o/a responsável pelo/a aluno/a. Se este/a mesmo/a aluno/a sofrer um segundo episódio de mal-estar durante alguma atividade desta pesquisa, o pesquisador responsável entrará em contato novamente com o/a responsável relatando o ocorrido. Sugerindo a busca por orientações médicas. Caso o/a aluno/a queira continuar na pesquisa, os exercícios serão adaptados afim de permitir a participação deste aluno/a e assim evitar a exclusão do grupo. Porém, para preservar a amostra, os dados deste/a aluno/a não serão tabulados.

Benefícios:

Redução do estresse através da geração do bem-estar e diminuição da ansiedade e estresse (WANG, et al., 2009), auxiliando também no processo de aprendizagem. Este auxílio poderia ocorrer por dois caminhos paralelos: (i) de maneira direta, relacionada com a geração do bem-estar, que leva à redução do estresse, inibiria a amígdala, e ao mesmo tempo estimularia o hipocampo (BLOSS. et al, 2010 apud DAVIDSON & MCEWEN, 2012); e/ou, (ii) de maneira indireta,

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.500-970
UF: RS **Município:** URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 2.086.772

estimulando as áreas adjacentes ao hipocampo, que auxiliam na construção das memórias, ideia que se fundamenta no estudo de WEI, et al (2013), que concluiu que a diferença de espessura cortical encontrada nos praticantes de TCC pode ser associada com a prática do TCC.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para melhorar o processo de aprendizagem.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de Rosto – Ok
 Termo de Confidencialidade – ok
 Termo de autorização da coparticipante – Ok
 TCLE - Ok
 Cronograma – ok
 Instrumentos de coleta de informações – Ok
 Carta resposta - Ok

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências

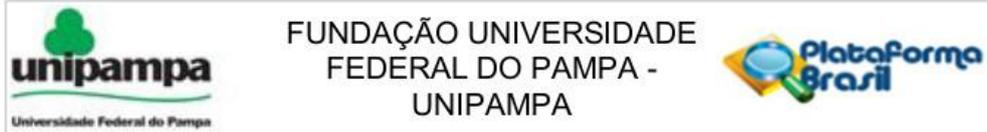
Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos ao pesquisador que ao final da pesquisa deve-se inserir na PLATBR o relatório parcial ou final, com os resultados encontrados

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_795634.pdf	15/05/2017 23:49:42		Aceito
Outros	12_Formulario_Pesquisa_para_Professores_Escola_Rodon.pdf	15/05/2017 23:48:31	Rui Seabra Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	13_Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_professores.pdf	15/05/2017 23:46:05	Rui Seabra Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	3_Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_responsaveis.pdf	15/05/2017 23:45:17	Rui Seabra Machado	Aceito

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.500-970
UF: RS **Município:** URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 2.086.772

Justificativa de Ausência	3_Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_responsaveis.pdf	15/05/2017 23:45:17	Rui Seabra Machado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2_Projeto_Detalhado.pdf	15/05/2017 23:44:26	Rui Seabra Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	4_Termo_de_Assentimento_Livre_e_Esclarecido.pdf	15/05/2017 23:43:21	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PENDENCIAS.pdf	15/05/2017 23:42:07	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	11_Formulario_pesquisa_para_pais_mães_responsaveis_Escola_Rodon.pdf	16/04/2017 19:18:46	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	8_Formulario_cadastro_professores_Escola_Rodon.pdf	16/04/2017 19:17:27	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	7_Formulario_cadastro_alunos_responsaveis_Escola_Rodon.pdf	16/04/2017 19:16:38	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	10_Formulario_idate_Escola_Rodon.pdf	08/11/2016 23:51:54	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	9_Formulario_escala_estresse_infantil.pdf	08/11/2016 23:50:54	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	6_Instituicao_coparticipante_Escola_Rodon.pdf	08/11/2016 23:48:36	Rui Seabra Machado	Aceito
Outros	5_Termo_de_confidencialidade.pdf	08/11/2016 23:45:52	Rui Seabra Machado	Aceito
Folha de Rosto	1_folha_de_rosto.pdf	08/11/2016 23:33:58	Rui Seabra Machado	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

URUGUAIANA, 29 de Maio de 2017

Assinado por:
JUSSARA MENDES LIPINSKI
 (Coordenador)

Endereço: Campus Uruguiana BR 472, Km 592
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.500-970
UF: RS **Município:** URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br

ANEXO II – Normas da Revista Ciência em Extensão

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
Pró-reitoria de Extensão Universitária

Revista Ciência em Extensão

IDIOMA
Selecione o idioma
Português (Brasil)
Submeter

TAMANHO DE FONTE

USUÁRIO
Login
Senha
 Lembrar usuário
Acesso

CONTEÚDO DA REVISTA
Pesquisa
Escopo da Busca
Todos
Pesquisar

Procurar

- [Por Edição](#)
- [Por Autor](#)
- [Por título](#)
- [Outras revistas](#)

INFORMAÇÕES

- [Para leitores](#)
- [Para Autores](#)

[Ajuda do sistema](#)

CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA ATUAL

ANTERIORES

Capa > Sobre a revista > **Submissões**

Submissões

- [Submissões Online](#)
- [Diretrizes para Autores](#)
- [Declaração de Direito Autoral](#)
- [Política de Privacidade](#)

Submissões Online

Já possui um login/senha de acesso à revista Revista Ciência em Extensão?
[ACESSO](#)

Não tem login/senha?
[ACESSE A PÁGINA DE CADASTRO](#)

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso.

Diretrizes para Autores

1. OBJETIVOS

A Revista Ciência e Extensão, publicada pela Pró-Reitoria de Extensão Universitária – PROEX, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, tem como objetivo difundir os resultados das atividades de extensão universitária e a sua indissociabilidade com o ensino e a pesquisa. A UNESP, considerando os estudos dos quais participou em reuniões do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas, definiu, por meio de deliberação do CEPE, onze Áreas Temáticas para classificar suas ações de Extensão Universitária. Portanto os trabalhos submetidos devem estar inclusos nas seguintes áreas de extensão universitária:

Nº	ÁREA	DEFINIÇÃO
I	Comunicação	Comunicação Social; Mídia Comunitária; Comunicação Escrita e Eletrônica; Produção e Difusão de Material Educativo; Televisão Universitária; Rádio Universitária; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Comunicação Social; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
II	Cultura	Desenvolvimento de Cultura; Cultura, Memória e Patrimônio; Cultura e Memória Social; Cultura e Sociedade; Folclore, Artesanato e Tradições Culturais; Produção Cultural e Artística na Área de Artes Plásticas e Artes Gráficas; Produção Cultural e Artística na Área de Fotografia, Cinema e Vídeo; Produção Cultural e Artística na Área de Música e Dança; Produção Teatral e Circense; Rádio Universitária; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Cultura; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
III	Direitos Humanos	Assistência Jurídica; Direitos de Grupos Sociais; Organizações Populares; Questão Agrária; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Direitos Humanos; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
IV	Educação	Educação Básica; Educação e Cidadania; Educação a Distância; Educação Continuada; Educação de Jovens e Adultos; Educação Especial; Educação Infantil; Ensino

		Fundamental. Ensino Médio; Incentivo à Leitura; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Educação; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
V	Meio Ambiente	Preservação e Sustentabilidade do Meio Ambiente; Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Desenvolvimento Regional e Sustentável; Aspectos do Meio Ambiente e Sustentabilidade do Desenvolvimento Urbano e do Desenvolvimento Rural; Educação Ambiental; Gestão de Recursos Naturais; Sistemas Integrados para Bacias Regionais; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Meio Ambiente; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
VI	Saúde	Promoção à Saúde e Qualidade de Vida; Atenção a Grupos de Pessoas com Necessidades Especiais; Atenção Integral à Mulher; Atenção Integral à Criança; Atenção Integral à Saúde de Adultos; Atenção Integral à Terceira Idade; Atenção Integral ao Adolescente e ao Jovem; Desenvolvimento do Sistema de Saúde; Saúde e Segurança no Trabalho; Esporte. Lazer e Saúde; Hospitais e Clínicas Universitárias; Novas Endemias e Epidemias; Saúde da Família; Uso e Dependência de Drogas; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Saúde; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
VII	Tecnologia	Transferência de Tecnologias Apropriadas; Empreendedorismo; Empresas Juniores; Inovação Tecnológica; Polos Tecnológicos; Direitos de Propriedades e Patentes; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas de Ciências e Tecnologia; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
VIII	Trabalho	Reforma Agrária e Trabalho Rural; Trabalho e Inclusão Social; Educação Profissional; Organizações Populares para o Trabalho; Cooperativas Populares; Questão Agrária; Saúde e Segurança no Trabalho; Trabalho Infantil; Turismo e Oportunidades de Trabalho; Capacitação e Qualificação de Recursos Humanos e de Gestores de Políticas Públicas do Trabalho; Cooperação Interinstitucional e Cooperação Internacional na área.
IX	Ciências Agrárias e Veterinárias	Ciência do Solo; Fitossanidade; Fitotecnia; Floricultura, Parques e Jardins; Agrometeorologia; Extensão Rural; Silvicultura; Manejo Florestal; Técnicas e Operações Florestais; Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais; Conservação da Natureza; Energia de Biomassa Florestal; Máquinas e Implementos Agrícolas; Engenharia de Água e Solo; Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas; Construções Rurais e Ambientais; Energização Rural; Ecologia dos Animais Domésticos e Etologia; Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos; Nutrição e Alimentação Animal; Pastagens e Forragicultura; Produção Animal; Clínica e Cirurgia Animal; Medicina Veterinária Preventiva; Patologia Animal; Reprodução Animal; Inspeção de Produtos de Origem Animal; Recursos Pesqueiros Marinhos; Recursos Pesqueiros de Águas Interiores; Aquicultura; Engenharia de Pesca; Ciência de Alimentos; Tecnologia de Alimentos; Engenharia de Alimentos.
X	Espaços Construídos	Requalificação do Espaço Construído; Espaço Construído e Percepção Ambiental; O Edifício e o Entorno; Gestão do Espaço Urbano; Vegetação e Projeto; Aspectos Qualitativos em Paisagismo; Conforto Térmico; Acústica; Iluminação; Parques Públicos; Instalações; Conforto Ambiental; Edificações.
XI	Política e Economia	Matemática Econômica; Contabilidade Social; Política e Planejamento Econômico; Desenvolvimento Socioeconômico; Economia do Setor Público; Economia Brasileira; Economia Política; Ecoeconomia; Economia Solidária; Economia Social.

2. TRABALHOS

Serão aceitos para publicação nas respectivas seções da RCE: artigos inéditos; relatos de experiências e de opinião resultantes das atividades de extensão universitária; resenhas de livros e revistas recentemente publicados, relacionados às atividades de extensão; resumos de dissertações e teses também associadas às atividades extensionistas.

Os textos em português, com resumos em espanhol e inglês, que serão enviados sem identificação de autor, para avaliação por no mínimo dois avaliadores independentes, permanentes ou indicados pelo Conselho Editorial da RCE.

A aceitação ou recusa dos originais apresentados será sempre uma decisão com base nos pareceres dos avaliadores. RCE ao utilizar o SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas) adotou a filosofia de "Acesso Aberto", permitindo o acesso gratuito e irrestrito ao seu conteúdo, bem como todos os recursos de gerenciamento editorial disponibilizado pelo sistema.

3. SEÇÕES DA RCE

3.1. Artigos Originais

São trabalhos resultantes de programas, projetos ou ações de extensão universitária apresentando dados originais de investigação relacionados às áreas temáticas detalhadas acima: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia, Trabalho, Ciências Agrárias e Veterinárias, Espaços Construídos e, Política e Economia.

Os artigos deverão ser elaborados conforme as normas estabelecidas (NBR 6022:2003) contendo no máximo 20 páginas, a partir da Folha de Rosto, que inclui Título, Resumo, Abstract e Resumen, seguido das partes: introdução, objetivos, metodologia, resultados, discussão, conclusões e referências.

Os trabalhos deverão ser digitados em texto corrido, em espaçamento simples, fonte tipo Arial, tamanho 12, não excedendo o número de páginas apropriado de cada Seção em que o texto se insere. A página deverá ser do tamanho A4, com formatação de margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,0 cm, contendo necessariamente numeração de página no rodapé. As Figuras e Tabelas deverão estar inseridas no texto. Esta estrutura é válida também para os Relatos de Experiência Extensionistas.

3.2. Relatos de Experiência Extensionistas ou Artigos de Opinião.

Os artigos de Relatos de Experiências representam dados descritivos decorrentes de projetos, programas ou ações de extensão universitária, explicitando tais atividades e relatando os resultados da intervenção. Deverão conter dados descritivos, análise de implicações conceituais, descrição de procedimentos e/ou estratégias de intervenção, apoiados em evidências metodologicamente apropriadas para essa avaliação. Limitados a quinze páginas. Os artigos de Opinião são matérias que suscitam análise e reflexão sobre temas ou ações de extensão universitária relevantes e apresentam, exclusivamente, a opinião do autor. Limitados a cinco páginas.

3.3. Resenhas

Revisão crítica de obra recém publicada relacionada ao escopo da Revista Ciência em Extensão, orientando o leitor quanto as suas características e usos potenciais. Limitadas a duas páginas.

3.4. Resumos de Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses

Esta Seção publica Resumos de monografias, trabalhos de conclusão de curso (TCC), Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, defendidas e aprovadas em quaisquer cursos de graduação reconhecidos pelo MEC e de Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela CAPES, cujos temas estão relacionados ao escopo da Revista Ciência em Extensão. Limitados a 3 páginas. Deverá ser encaminhado em documento suplementar a ata de defesa ou documento similar que comprove a defesa e aprovação do trabalho submetido à RCE.

3.5. Suplementos dos Congressos de Extensão Universitária da UNESP

Seção destinada à publicação de trabalhos e resumos apresentados no Congresso de Extensão Universitária da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

4. INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE A FORMATAÇÃO DOS TRABALHOS:

4.1. Idioma

Os originais deverão ser redigidos em português e a critério dos Editores, também poderão ser aceitos em inglês ou espanhol.

4.2. Folhas de Rosto

As Folhas de Rosto não devem ser personalizadas e devem conter os seguintes elementos, nesta ordem: a. O Título deve ser conciso e explicativo, representando o conteúdo do trabalho, não excedendo a 10 palavras. O Título em inglês deverá ser a versão exata do título em português. b. Resumo, Palavras-Chave - O Resumo de trabalhos a serem submetidos para as seções 1 e 2 deve ter no máximo 500 palavras. O Resumo deve ser seguido de 3 a 5 Palavras-Chave para fins de indexação do trabalho, que deverão ser separadas por um ponto entre elas. No caso de artigos, o Resumo deve incluir: descrição sumária do problema investigado, características pertinentes da amostra, método utilizado para a coleta de dados, resultados e conclusões, suas implicações ou aplicações. O Resumo de um artigo de revisão, de atualização e de relatos de experiência deve incluir: assunto tratado em uma única frase, seguida do objetivo, tese ou construto sob análise, fontes usadas e conclusões. c. Resumos em Inglês e Espanhol - Os resumos, em inglês e espanhol, devem ser a versão exata do texto do resumo e devem obedecer às mesmas especificações para a versão em português, seguidos da tradução exata das Palavras-Chave.

4.3. Texto do artigo

a. Subdivisões do Texto - Em todas as categorias, o texto deve ser estruturado a partir de títulos e subtítulos das partes, alinhados à esquerda, sem numeração. Os títulos deverão ser digitados em negrito e os subtítulos em itálico.

b. Notas de rodapé - Não utilizar Notas de Rodapé Bibliográficas. Deverão ser ordenadas por algarismos arábicos que deverão ser sobrescritos no final do texto ao qual se refere cada nota.

c. Figuras - As Figuras, com suas respectivas legendas, deverão estar inseridas no texto. As Figuras deverão estar, preferencialmente, no formato JPG, PNG ou outro formato compacto. Para assegurar qualidade de publicação, todas as figuras deverão ser gravadas com qualidade para exibição na web e uma boa qualidade para impressão.

d. Tabelas - As Tabelas, incluindo título e notas, deverão estar inseridas no texto com as devidas legendas. As Tabelas deverão estar em MSWord ou Excel. Cada tabela não poderá exceder 17 cm de largura x 22 cm de comprimento. O comprimento da tabela não deve exceder 55 linhas, incluindo título e rodapé(s).

e. Anexos - Serão aceitos Anexos aos trabalhos quando contiverem informação original importante ou algum destaque que complemente, ilustre e auxilie a compreensão do trabalho. Recomenda-se utilizar recursos hipermídia para elaboração dos Anexos.

4.4. Normas ABNT - A Revista Ciência em Extensão conta com um grupo de revisores de normas bibliográficas e adota as seguintes Normas ABNT, que deverão ser observadas pelos autores, na redação e formatação de seus originais: • NBR 6022:2003 (Artigo); • NBR 6023:2002 (Referências); • NBR 6028:2003 (Resumos); • NBR 10520:2002 (Citações).

4.5. Citações e Referências Para utilizar de forma adequada os recursos dos editores de texto é importante que além de adequar às normas da ABNT, as citações e respectivas referências deverão estar correlacionadas eletronicamente, ou seja, os autores citados no texto deverão ser "hiperlinkados" para as suas respectivas referências, utilizando as ferramentas no MSWord de inserir indicador e inserir hiperlink.

[Tutorial Hyperlink Citação-Referência](#)

A Equipe de revisores sugere dois tutoriais sobre normas de citações e referências elaborados pela Sra. Maria Luzinete Euclides, bibliotecária da Faculdade de Filosofia e Ciências - UNESP - Campus de Marília, para orientação dos autores.

[Tutorial - Citações](#)

[Tutorial - Referências](#)

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; não sendo o caso, justificar em "Comentários ao Editor";
2. A submissão de trabalho será feita por meio eletrônico, o que implica, automaticamente, a transferência de direitos exclusivos de publicação, por um ano, a partir da data de submissão do trabalho;
3. Será enviada como documento suplementar (na última etapa de submissão) a declaração de [cessão de direitos autorais](#) por todos os autores, em complementação à cessão dos direitos, assinalada pelo primeiro autor no item anterior de verificação de submissão. As declarações de autorização para

- divulgação de imagens são de responsabilidade exclusiva dos autores;
4. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não se ultrapasse os 10 MB);
 5. O trabalho foi elaborado em texto corrido, em espaçamento simples, fonte tipo Arial, tamanho 12, não excedendo o número de páginas apropriado de cada seção em que o texto se insere. A página deverá ser do tamanho A4, com formatação de margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,0 cm, contendo necessariamente numeração de página no lado direito do rodapé, e empregando itálico ao invés de sublinhação (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final;
 6. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos conforme [as diretrizes para autores](#); e especificamente, as citações e respectivas referências estão correlacionadas eletronicamente por meio da utilização de hyperlinks [conforme explicitado no item 4.5 das diretrizes](#).
 7. A identificação de autoria do trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em [Assegurando a Avaliação Cega por Pares](#).

Declaração de Direito Autoral

A publicação do artigo implica a cessão integral dos direitos autorais à Revista Ciência em Extensão. A reprodução total dos seus artigos em outras publicações, ou para qualquer outra utilidade, está condicionada à autorização por escrito do Editor da Revista Ciência em Extensão. O primeiro autor deverá acessar a página [Cessão de Direitos Autorais](#) e conforme o modelo disponibilizado deverá digitalizar a folha contendo as assinaturas na declaração de cessão dos direitos autorais por todos os autores e incluir como documento suplementar. As declarações de autorização para divulgação de imagens são de responsabilidade exclusiva dos autores;

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados para esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.



Revista Ciência em Extensão by [Pró-Reitoria de Extensão Universitária - UNESP - Brasil](#) is licensed under a [Creative Commons Atribuição 2.5 Brasil License](#).

Based on a work at ojs.unesp.br.

Permissions beyond the scope of this license may be available at http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/about/editorialPolicies#custom0.

ANEXO III – Instrumentos de pesquisa

Questionário IDATE-E

IDATE – E

NOME: _____ Série: _____ Turma: _____ DATA: ____/____/____

Leia cada pergunta e faça um círculo em redor do número à direita que melhor indicar como você se sente agora, neste momento. Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproxima de como você se sente neste momento.

AVALIAÇÃO:

Absolutamente não 1
Bastante 3

Um pouco 2
Muitíssimo 4

1. Sinto-me calmo(a)	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro(a)	1	2	3	4
3. Estou tenso(a)	1	2	3	4
4. Estou arrependido(a)	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado(a)	1	2	3	4
7. Estou preocupado(a) com possíveis infortúnios	1	2	3	4
8. Sinto-me descansado(a)	1	2	3	4
9. Sinto-me ansioso(a)	1	2	3	4
10. Sinto-me "em casa"	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso(a)	1	2	3	4
13. Estou agitado(a)	1	2	3	4
14. Sinto-me uma pilha de nervos	1	2	3	4
15. Estou descontraído(a)	1	2	3	4
16. Sinto-me satisfeito(a)	1	2	3	4
17. Estou preocupado(a)	1	2	3	4
18. Sinto-me super excitado(a) e confuso(a)	1	2	3	4
19. Sinto-me alegre	1	2	3	4
20. Sinto-me bem	1	2	3	4

Questionário IDATE-T

IDATE – T

NOME: _____ Serie: _____ Turma: _____ DATA: ____ / ____ / ____

Leia cada pergunta e faça um círculo em redor do número à direita que melhor indicar como você geralmente se sente. Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproximar de como você se sente geralmente.

AVALIAÇÃO:

Quase nunca 1
Frequentemente 3

As vezes 2
Quase sempre 4

1. Sinto-me bem	1	2	3	4
2. Canso-me facilmente	1	2	3	4
3. Tenho vontade de chorar	1	2	3	4
4. Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser	1	2	3	4
5. Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente	1	2	3	4
6. Sinto-me descansado(a)	1	2	3	4
7. Sinto-me calmo(a), ponderado(a) e senhor(a) de mim mesmo	1	2	3	4
8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver	1	2	3	4
9. Preocupo-me demais com coisas sem importância	1	2	3	4
10. Sou feliz	1	2	3	4
11. Deixo-me afetar muito pelas coisas	1	2	3	4
12. Não tenho muita confiança em mim mesmo(a)	1	2	3	4
13. Sinto-me seguro(a)	1	2	3	4
14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas	1	2	3	4
15. Sinto-me deprimido(a)	1	2	3	4
16. Estou satisfeito(a)	1	2	3	4
17. As vezes ideias sem importância me entram na cabeça e ficam-me preocupando	1	2	3	4
18. Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça	1	2	3	4
19. Sou uma pessoa estável	1	2	3	4
20. Fico tenso(a) e perturbado(a) quando penso em meus problemas do momento	1	2	3	4

Questionário ESI – 1ª. folha

Escala de Stress Infantil – ESI

NOME: _____ Serie: _____ Turma: _____ DATA: ____/____/____

Você encontrará nas questões abaixo coisas que as crianças podem ter ou sentir. Você deverá mostrar o quanto acontece com você o que está descrito em cada questão, pintando os desenhos assim:

- se NUNCA acontece com você, deixe em branco;
- se acontece UM POUCO, pinte UMA PARTE;
- se acontece ÀS VEZES, pinte DUAS PARTES;
- se acontece QUASE SEMPRE, pinte TRES PARTES;
- se SEMPRE acontece, pinte TODAS AS PARTES.

1. Estou o tempo todo me mexendo e fazendo coisas diferentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tenho prisão de ventre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Tenho dificuldade de prestar atenção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Eu me sinto assustado na hora de dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Fico preocupado com coisas ruins que podem acontecer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Raspo um dente no outro fazendo barulho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Fico nervoso com tudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sinto aflição por dentro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Fico tímido ou envergonhado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Eu me sinto triste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Minhas mãos ficam suadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Tenho diarreia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Sinto que tenho pouca energia para fazer as coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. De repente, passei a não gostar mais de estudar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Tenho vontade chorar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Quando fico nervoso, gaguejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Quando fico nervoso, fico com vontade de vomitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Meu coração bate depressa, mesmo quando não corro ou pulo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Minhas pernas e braços doem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Questionário ESI – 2ª. folha

20. Tenho vontade de bater nos colegas, sem razão	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
21. Quando fico nervoso durante o dia, molho a cama à noite	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
22. Tenho vontade de sumir da vida	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
23. Tenho dificuldade para respirar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
24. Tenho dor de barriga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
25. Penso que sou feio, ruim, que não consigo aprender	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
26. Tenho medo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
27. Tenho comido demais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
28. Não tenho vontade de fazer as coisas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
29. Tenho andado muito esquecido	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
30. Tenho dificuldade de dormir	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
31. Não tenho fome	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
32. Brigo com minha família em casa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
33. Estou sempre resfriado, com dor de garganta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
34. Sinto muito sono	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
35. Não tenho vontade nenhuma de me arrumar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Questionário – Percepção dos estudantes sobre o Tai Chi Chuan

PESQUISA SOBRE SUA PERCEPÇÃO SOBRE O TAI CHI CHUAN

Nome: _____ Sexo: () F () M Turma: _____ Idade: _____

Leia as afirmações abaixo e depois informe seu grau de concordância com cada uma delas.

1. Eu gostei de praticar o Tai Chi Chuan.

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

2. Praticar Tai Chi Chuan me ajudou a ficar mais tranquilo na sala de aula.

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

3. Praticar Tai Chi Chuan me ajudou a me concentrar mais nas atividades das aulas.

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

4. Durante a noite o meu sono ficou mais tranquilo depois do início do Tai Chi Chuan.

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

5. A prática de Tai Chi Chuan ajudou a me sair melhor na escola (melhorou meu desempenho e/ou meu rendimento escolar).

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

6. Depois que comecei a fazer o Tai Chi Chuan, eu consegui ficar mais calmo na hora das provas.

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

7. Depois que comecei a fazer o Tai Chi Chuan, eu consegui me lembrar mais facilmente das coisas.

()Concordo Totalmente ()Concordo Parcialmente ()Não concordo, nem discordo ()Discordo Parcialmente ()Discordo Totalmente

Agradecemos a sua participação!