

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

ÁTILA BARROS MAGALHÃES

**PERCEÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA ACERCA DA  
APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA  
NA AMAZÔNIA**

BELÉM  
2018

ÁTILA BARROS MAGALHÃES

**PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA ACERCA DA  
APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA  
NA AMAZÔNIA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção de título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino em Saúde na Amazônia (ESA) da Universidade do Estado do Pará, orientado pelo Prof. Dr. Renato da Costa Teixeira, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino em Saúde na Amazônia.

Área de concentração: Fundamentos e metodologias para o ensino em saúde na Amazônia.

BELÉM  
2018

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

----- Magalhães, Átila Barros

Percepção de estudantes de fisioterapia acerca da aprendizagem baseada em equipes em uma universidade pública na Amazônia / Átila Barros Magalhães. Belém, 2018.

81f.

Orientador: Renato da Costa Teixeira

Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde na Amazônia) – Universidade do Estado do Pará, 2018.

1. Ensino 2. Aprendizagem 3. Educação Superior 4. Aprendizagem Ativa 5. Fisioterapia I. Teixeira, Renato da Costa (orient.) Título.

---

ÁTILA BARROS MAGALHÃES

**PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA ACERCA DA  
APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA  
NA AMAZÔNIA**

Belém, 09 de Junho de 2018

**Banca Examinadora**

\_\_\_\_\_ - Orientador

**Prof. Dr. Renato da Costa Teixeira**

(Universidade do Estado do Pará - UEPA)

\_\_\_\_\_ - Membro

**Profª Drª Ilma Pastana Ferreira**

(Universidade do Estado do Pará - UEPA)

\_\_\_\_\_ - Membro

**Profª Drª Yara Macambira Santana Lima**

(Universidade do Estado do Pará – UEPA / Universidade de São Paulo - USP)

\_\_\_\_\_ - Membro

**Profª Drª Elza Ezilda Valente Dantas**

(Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA)

## DEDICATÓRIA

À mulher mais importante e que mais amo nessa vida, Catarina, por ter me dado o prazer de ser seu filho, sonhar os meus sonhos como se fossem seus, ser a torcida mais presente e minha mais fiel cúmplice, sempre compreendendo as transformações de um filho que tanto sonha e faz planos. És tão merecedora de minhas conquistas quanto eu mesmo posso ser.

Ao meu pai, Adinaldo, que me ensinou a amar de verdade antes que pudesse sentir o real significado da palavra saudade e ainda um milhão de coisas que não se aprende em livro algum. Embora não tenha dado tempo de, fisicamente, comemorarmos juntos tantas coisas, tua presença se faz tão forte que é impossível acreditar que não estás aqui. Esteja onde estiver, posso sentir que olhas por mim e me envia forças para enfrentar os obstáculos.

Aos meus irmãos, Athos e Árika, por me fazerem ser capaz de reviver as lembranças perdidas na memória e me ensinarem com o pesar do crescimento o valor da responsabilidade.

Aos meus avós, Eudes e Graça, por serem meu alicerce, meu exemplo de vida e meus maiores incentivadores, estando ao meu lado nos momentos mais delicados. É culpa de vocês o ser humano que sou e o profissional que serei; À toda a minha família, especialmente Tia Socorro e meus primos Mateus e Kélbio, meus leais companheiros, por me ajudarem com as tarefas de casa, aguentarem meu humor zero decorrente do cansaço cotidiano e evitarem com que eu me sentisse sozinho durante essa árdua batalha de sobrevivência.

Finalmente, aos meus alunos, por quem eu existo enquanto profissional e perseverei todos os dias na tentativa de corresponder às expectativas. Vocês fazem todo o meu esforço valer a pena.

Átila Barros Magalhães

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, que me iluminou o caminho durante esta longa jornada de dois anos, precedendo o que hoje orgulhosamente apresento como resultado final de meu esforço.

Meu mais sincero obrigado ao professor e amigo Renato da Costa Teixeira, meu querido “ori”, que acreditou desde o início em minha competência apesar da minha idade. Com você aprendi não só a desenhar um estudo e organizar parágrafos, mas também a ser o melhor profissional que eu posso ser, amando sem reservas aquilo que escolhemos fazer para o resto de nossas vidas. Por treinar minha mente para os erros comuns, mostrar que é possível fazer ciência e me guiar incansavelmente em todas as etapas deste trabalho mesmo nos momentos de dúvida, tensão e ansiedade, minha eterna gratidão.

Aos demais professores, pelo carinho, dedicação e entusiasmo demonstrados ao longo do curso, em especial ao professor Robson José de Souza Domingues, que leu pacientemente meus manuscritos e colaborou com suas valiosas opiniões.

Aos meus preciosos amigos e colegas de curso, minha segunda família ao longo desses dois anos, sem os quais seria tão mais difícil encontrar forças para superar os percalços. Em especial, Gabriela, Jorge e Vivaldo, que viveram essa etapa junto comigo, nunca me deixaram lutar sozinho e tanto têm orgulho de me ter como irmão, contentando-se apenas em saber que a recíproca é verdadeira. Vocês são a melhor turma que tive na vida.

Por fim, meus agradecimentos aos voluntários deste estudo e à Universidade do Estado do Pará, pela oportunidade e por terem acreditado na seriedade de minhas intenções, além de ter cedido o espaço físico e os equipamentos necessários para a viabilização de todos os processos envolvidos nesta pesquisa.

“A sabedoria é fugaz, quando a achamos tê-la dominado, ela torna-se volátil e se desfaz na imensidão de nossa ignorância”

Ivan Teorilang

## RESUMO

MAGALHÃES, Átila Barros. **PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA ACERCA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA NA AMAZÔNIA.** Dissertação de Mestrado – Universidade do Estado do Pará, 2018.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar aspectos da percepção discente acerca da aprendizagem baseada em equipes (*Team-based learning* – TBL) como estratégia de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia da Universidade do Estado do Pará, usando o *Team-based Learning Student Assessment Instrument* (TBL-SAI). Métodos: O TBL-SAI foi aplicado a 21 estudantes de fisioterapia, após terem participado de um curso optativo de fisiopatologia do sistema respiratório em que a TBL foi a estratégia de ensino adotada. Seus 33 itens compreendem respostas que variam de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) subdivididas em 3 subescalas: percepção acerca da responsabilidade do estudante com o estudo, preferência por aula tradicional ou TBL, e satisfação do estudante com o método. Resultados: As médias de cada subescala atingiram valores acima das pontuações neutras. Conclusão: Os acadêmicos de fisioterapia estudados relataram uma experiência global positiva com uso de TBL durante o curso oferecido no que diz respeito à responsabilidade com o estudo, preferência por esta modalidade de ensino e à sua satisfação com o método. Considerando o novo perfil desta geração de discentes de graduação e suas preferências de aprendizagem, e que a TBL foi um recurso muito bem recebido pela amostra estudada, pode ser que ela também forneça experiências agradáveis em outros lugares. Recomendamos mais estudos para avaliar o impacto da TBL no desempenho acadêmico e na aprendizagem dos estudantes de graduação em Fisioterapia.

**Palavras-chave:** Ensino; Aprendizagem; Educação Superior; Aprendizagem Ativa; Fisioterapia.

## ABSTRACT

MAGALHÃES, Átila Barros. **PERCEPTION OF PHYSIOTHERAPY STUDENTS ABOUT TEAM-BASED LEARNING IN A PUBLIC UNIVERSITY IN THE AMAZON.**

Masters dissertation – Universidade do Estado do Pará, 2018.

The objective of this study was to evaluate aspects of the student's perception about Team-based learning (TBL) as a strategy of teaching and learning in the physical therapy undergraduate course at *Universidade do Estado do Pará* ("Pará State University", Campus XII – Santarém), using the *Team-based Learning Student Assessment Instrument* (TBL-SAI). Methods: The TBL-SAI was applied to 21 physical therapy students, after participating in an optative course of physiopathology of the respiratory system in which TBL was the teaching strategy adopted. Its 33 items comprise answers that varies from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) subdivided in 3 subscales: students' perceptions of accountability, preference for lecture or TBL, and student satisfaction with the method. The means for each subscale reached values above the neutral score. Conclusion: the physical therapy students studied reported an overall positive experience in using TBL during the course taught in terms of accountability, preference for this teaching modality and satisfaction with the method. Considering the new profile of this generation of students and their learning preferences, and that TBL was a resource very well received by the studied sample, it may be that it also provides enjoyable experiences elsewhere. We recommend more studies to evaluate the TBL impact in the academic performance and in the learning of the physical therapy undergraduate students.

**Keywords:** Teaching; Learning; higher education; Active Learning; Physiotherapy.

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

<u>Figura 1</u> : Etapas do TBL e sua duração aproximada.....	28
<u>Gráfico 1</u> : Distribuição de respostas encontradas para a subescala 1 .....	33
<u>Gráfico 2</u> : Distribuição de respostas encontradas para a subescala 2 .....	38
<u>Gráfico 3</u> : Distribuição de respostas encontradas para a subescala 3.....	42

## LISTA DE TABELAS

<u>Tabela 1:</u> Respostas encontradas para a subescala 1.....	30
<u>Tabela 2:</u> Respostas encontradas para a subescala 2.....	34
<u>Tabela 3:</u> Respostas encontradas para a subescala 3.....	38
<u>Tabela 4:</u> Sistema de Pontos do TBL-SAI e Resultados .....	42

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>1 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
3.1 MUDANÇA DE PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO E ENSINO EM SAÚDE.....	17
3.2 APRENDIZAGEM ATIVA .....	18
3.3 METODOLOGIAS ATIVAS E SUAS MODALIDADES .....	18
3.4 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES .....	20
3.5 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES E FISIOTERAPIA .....	23
<b>4 METODOLOGIA: CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	<b>25</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO .....	25
4.2 LOCAL DA PESQUISA .....	25
4.3 POPULAÇÃO-ALVO / SUJEITOS DA PESQUISA .....	25
4.4 COLETA DE DADOS (INSTRUMENTOS, PROCEDIMENTOS E ASPECTOS ÉTICOS) .....	26
4.5 ANÁLISE DOS DADOS .....	29
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>30</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>

### APÊNDICE

Apêndice 1 – Questionário *Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)* – Traduzido para o português

Apêndice 2 – Autorização para utilização do questionário *Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)*

Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Apêndice 4 – Produtos gerados

### ANEXOS

Carta de Aceite do(a) Orientador(a)

Carta de Aceite da Instituição

Questionário *Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)*

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, transformações ocorreram em diversas áreas do conhecimento humano. No campo da educação, em especial, notou-se mudanças significativas de paradigmas em todo o mundo. Novas informações sobre as neurociências, o comportamento, a cognição e os mecanismos da aprendizagem humana surgem todos os dias com o objetivo de proporcionar a adoção de recursos cada vez mais eficazes para o ensino e a aprendizagem das pessoas.

Uma das principais consequências desse advento é a reorientação das formas tradicionais de ensino-aprendizagem e o impacto sobre os mecanismos de produzir, desenvolver e distribuir o conhecimento. A área da saúde, em paralelo, vem acompanhando de perto esta mudança de conceitos educacionais, e levando em consideração os pré-requisitos e a transitoriedade de conhecimentos e competências necessários para a prática profissional em saúde, é necessário que se desenvolvam alternativas de ensino inovadoras e eficazes para efetivar tais propostas.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Fisioterapia, torna-se mister que os currículos propiciem a formação de um profissional generalista que seja humanista, ético, crítico e reflexivo, proporcionando o desenvolvimento de competências voltadas para a tomada de decisões, comunicação eficiente, capacidade de liderança, dentre outras. Para tal, recomenda um projeto pedagógico construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem de maneira que o estudante possa protagonizar a construção do conhecimento e seja sabedor da importância prática daquilo que aprende (BRASIL, 2002).

Neste sentido, as universidades vêm passando por verdadeiras transformações em suas exigências e expectativas, incentivando seus cursos de graduação – mas não só eles – a revisar seus ambientes e suas metodologias de ensino, a fim de formar profissionais melhores para as necessidades de saúde das populações. Inúmeros estudos relacionados ao ensino em saúde têm demonstrado que estratégias educacionais ativas devem ser incorporadas no processo de ensino com o fim de tornar a aprendizagem mais significativa, eficaz, eficiente e prazerosa (MITRE et al, 2008).

Apesar disso, a experiência pessoal do autor no ensino superior mostra que tais estratégias não raramente podem ainda provocar alguns questionamentos. Nem sempre os professores encontram-se preparados para trabalharem dentro dessa perspectiva, bem como os próprios alunos por vezes não se apresentam receptivos a esse novo esquema pedagógico por inúmeros motivos - apesar de isto ocorrer em menor proporção, aparentemente. Pode-se dizer, portanto, que não é pouco usual alguma resistência docente e/ou discente às metodologias ativas de ensino-aprendizagem (MAEA).

Dessa forma, em um momento em que não só as necessidades de uma sociedade em transformação acabam ditando a recriação de modelos pedagógicos, mas também a contribuição da opinião dos estudantes é importante para a formatação dos novos currículos, o estudo em voga trouxe como questão-problema: Como é a percepção dos estudantes acerca da aprendizagem baseada em equipes como estratégia de ensino na graduação em fisioterapia em uma universidade pública na Amazônia?

Por entender que a aceitação dos estudantes acerca das metodologias de ensino impacta de forma significativa no seu rendimento e na sua formação como profissional de saúde, abriu-se espaço a esta investigação; a qual surgiu com a intenção de trazer novos entendimentos sobre a impressão dos discentes de fisioterapia de uma universidade prestes a adotar um currículo baseado em MAEA acerca de sua participação em estratégias de aprendizagem ativas – em especial, a aprendizagem baseada em equipes.

## 1. JUSTIFICATIVA

Os eventos motivadores para a realização deste projeto de pesquisa surgiram do contato direto do autor com as MAEA enquanto aluno de graduação e da experiência como docente e membro do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Este contexto, aliado às discussões internas para rever e atualizar o projeto pedagógico do curso de Fisioterapia desta instituição, fez com que, ao me deparar com a eminente implantação de um currículo com metodologias ativas, atentasse para questões como a receptividade dos estudantes a essas novas formas de ensinar e aprender.

Em que pese a minha experiência de poucos anos como docente, diariamente era possível ouvir inúmeros relatos de insatisfação de alguns alunos em assistir determinadas aulas, seja pela maneira como são trabalhados os conteúdos das disciplinas, seja pelo comportamento do docente que não consegue transformar as aulas em um ambiente interessante e motivador.

Estimulado por essas discussões e refletindo sobre a própria prática docente, senti a necessidade de estudar novas alternativas de ensinar aos alunos - para que estes pudessem ter uma aprendizagem mais significativa - e contribuir com a reformulação do projeto pedagógico do curso em que se está trabalhando hoje. Conhecedor de várias estratégias ativas de ensino e ciente da ampla utilização e aceitação de metodologias como a Aprendizagem Baseada em Problemas – *Problem-Based Learning* (PBL) – e a Problematização, passei a vislumbrar a possibilidade de utilizar na prática docente a Aprendizagem Baseada em Equipes – *Team-based Learning* (TBL), menos utilizada no Brasil, em especial em cursos de Graduação de Fisioterapia, cujos estudos são bastante escassos.

A realização desta pesquisa veio, portanto, ao encontro dos anseios de conhecer a aceitação dos alunos de fisioterapia da UEPA acerca desta estratégia de ensino, não só pelas demandas já abordadas, mas pela necessidade de avaliar de forma antecipada os possíveis impactos na impressão destes estudantes decorrente do pioneirismo de seu uso com a implantação do novo modelo pedagógico.

Os autores acreditaram que os resultados desta investigação pudessem servir para fundamentar reformas sólidas das estratégias de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia dentro e fora da instituição de ensino escolhida. Além de ferramenta importante para a retroalimentação da impressão que as metodologias

ativas causam na população de estudantes de fisioterapia, a contribuição deste ensaio transcendeu o ponto de vista da experiência institucional, servindo ainda para efeito comparativo de outros ensaios já publicados.

## 2. OBJETIVOS

### GERAL

- Avaliar aspectos da percepção discente acerca da TBL como estratégia de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (Campus XII – Santarém).

### ESPECÍFICOS

- Identificar o grau de responsabilidade e envolvimento dos estudantes de fisioterapia nas sessões de TBL;
- Identificar a preferência por aula tradicional (palestra) ou sessões de TBL na amostra estudada;
- Identificar o nível de satisfação desses estudantes acerca desta metodologia de ensino-aprendizagem ativa e inovadora;
- Relatar a experiência desses alunos frente à TBL como estratégia de ensino-aprendizagem.
- Gerar como produtos de dissertação (Apêndice):
  1. Material didático (Roteiros / Garantia de preparo / Slides ilustrativos) a ser utilizado no novo projeto político-pedagógico do curso de Fisioterapia da UEPA (Componente curricular: Morfofuncional V / Módulo XI – Dispneia, Dor torácica e Fadiga).
  2. Relatório técnico à coordenação do curso de Fisioterapia acerca dos resultados da utilização da TBL no Morfofuncional do curso no que tange à aceitação da estratégia entre os estudantes de graduação em fisioterapia da UEPA, propondo o uso do método neste componente curricular como alternativa ao ensino de ciências morfofuncionais.
  3. Material teórico para o desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso de estudante de graduação – Kárita Juliana Sousa Silva;
  4. Artigo Científico submetido à revista especializada.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 MUDANÇA DE PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO E ENSINO EM SAÚDE

Em todo o mundo, a formação profissional em saúde tem sido historicamente conduzida por meio da utilização de estratégias tradicionais de ensino, influenciada por um pensamento cartesiano, reducionista e fragmentado. Privilegiava-se a separação entre mente e corpo, ética e razão, sentimento e razão, além de um modelo hospitalocêntrico centrado na doença e na especialização precoce (BEHRENS, 2005).

Entretanto, nas últimas décadas, em diversas áreas do conhecimento humano ocorreram transformações e, em especial, no campo da educação notou-se mudança significativa de paradigmas em todo o mundo. Informações novas sobre os mecanismos da aprendizagem humana, as neurociências, o comportamento e a cognição surgem todos os dias visando proporcionar o desenvolvimento de recursos cada vez mais eficazes para o ensino e a aprendizagem dos indivíduos.

Para compreender essa reinvenção paradigmática, importa reconhecer modificações profundas do mundo contemporâneo, dentre as quais, podem-se citar a transformação veloz das sociedades contemporâneas e do conhecimento, tornando cada vez mais efêmera as verdades científicas; o questionamento vigente de valores até então intocáveis, impondo reflexões sobre os papéis dos profissionais de saúde nessa nova perspectiva; a influência dos meios de comunicação na construção do profissional do século XXI, dentre outras (SCHRAMM, 2002; PRIGOGINE, 1996; BAUDRILLARD, 1981).

Tornou-se, portanto, imperioso discutir os processos de ensino e aprendizagem utilizados na formação de profissionais de saúde. Embora muitos docentes do magistério superior ainda tendam a reproduzir as estratégias que experimentaram durante o seu processo educativo, é fato que a atualidade não mais comporta o ensino tradicional conservador que há muito era desenvolvido pela maioria das universidades e seus professores.

De acordo com Mitre et al (2008, p. 2134):

A educação deve ser capaz de desencadear uma visão do todo — de interdependência e de transdisciplinaridade —, além de possibilitar a construção de redes de mudanças sociais, com a conseqüente expansão da consciência individual e coletiva. Portanto, um dos seus méritos está, justamente, na crescente tendência à busca de métodos inovadores, que

admitam uma prática pedagógica ética, crítica, reflexiva e transformadora, ultrapassando os limites do treinamento puramente técnico, para efetivamente alcançar a formação do homem como um ser histórico, inscrito na dialética da ação-reflexão-ação.

Neste sentido, as universidades vêm passando por verdadeiras transformações em suas exigências e expectativas, incentivando seus cursos de graduação – mas não só eles – a revisar seus ambientes e suas metodologias de ensino, a fim de formar profissionais melhores para as necessidades de saúde das populações. Inúmeros estudos relacionados ao ensino em saúde têm demonstrado que estratégias educacionais ativas devem ser incorporadas no processo de ensino com o fim de tornar a aprendizagem mais significativa, eficaz, eficiente e prazerosa (MITRE et al, 2008).

### **3.2 APRENDIZAGEM ATIVA**

Segundo Freire (2006), o princípio teórico da autonomia é o alicerce das metodologias ativas e a educação contemporânea deveria pressupor um estudante capaz de gerenciar o seu próprio processo de formação. Ele precisaria assumir uma posição progressivamente ativa, desapegando-se da condição de mero receptáculo de conteúdos e buscar conhecimentos relevantes aos objetivos de aprendizagem e aos problemas que irá enfrentar. Características como senso de responsabilidade, capacidade para o trabalho em equipe, ética, curiosidade científica, espírito reflexivo e crítico e iniciativa seriam essenciais a serem desenvolvidas em seu perfil.

Nesse interim, a aprendizagem ativa é geralmente definida como qualquer método de instrução que envolve os alunos no processo de aprendizagem. Ela exige que os alunos façam atividades de aprendizagem significativas e reflitam acerca do que eles estão fazendo. Seus elementos fundamentais da aprendizagem são a atividade e o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem, diferentemente do que ocorre nas aulas tradicionais, em que os alunos recebem passivamente as informações do professor (PRINCE, 2004).

### **3.3 METODOLOGIAS ATIVAS E SUAS MODALIDADES**

Bastos (2006) conceitua as metodologias ativas como “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema.” Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas despertam a curiosidade, a partir do momento que os alunos são inseridos na teorização, trazendo novas informações, que ainda não foram discutidas em aulas. Quando as contribuições desses alunos são consideradas e aceitas, isso desperta neles o comprometimento com os estudos e o sentimento de engajamento.

Uma breve revisão da literatura sobre o assunto apresenta-nos muitas possibilidades de metodologias a fim de levar o aluno a ser parte integrante e importante na aquisição da sua aprendizagem. Dentre elas, algumas se destacam, como o *Estudo de Caso*, bastante utilizado nos cursos de Administração, Direito e na área da saúde. Nele, os alunos aplicam conceitos já estudados para a resolução de casos-problema, que podem ser reais, adaptados à realidade ou fictícios. Deste modo, é indicado para permitir que os alunos possam ter contato com circunstâncias que provavelmente serão encontradas na prática da profissão (BERBEL, 2011; ABREU e MASETTO, 1985).

Outro tipo de metodologia ativa é o *Processo Incidente*, uma variação do estudo de caso. De acordo com Gil (1990), o professor oferece aos alunos um resumo do caso, sem muitos detalhes, depois fica disponível para esclarecimentos e para que os alunos possam tirar suas dúvidas. Posteriormente a classe é dividida em grupos para analisar a situação e procurar soluções que serão logo depois expostas para o restante da turma e debatidas em conjunto. Ainda segundo o autor, essa técnica serve para que os alunos saibam e conscientizem-se de que necessitam de um maior número de informações quando forem analisar situações não presenciadas.

Os *Métodos de projetos* configuram uma modalidade que integra atividades de ensino, pesquisa e extensão. Eles estão sendo gradualmente incorporados tanto na escola básica, como em cursos técnicos e de graduação. O projeto deve visar a solução de um problema, e quando bem conduzido, pode contribuir muito com os alunos. Dentre estas, podemos citar: oferecer conteúdo para o processo de aprendizagem; possibilitar uma aprendizagem ativa, organizada e real; e despertar nos alunos o desejo de investigação, responsabilidade, iniciativa e comprometimento (BERBEL, 2011; BORDENAVE e PEREIRA, 1982).

Uma das metodologias ativas mais conhecidas e difundidas é *Metodologia da Problematização*. Baseada no Arco de Maguerez, que teve origem através da experiência de Charles Maguerez, o estudante parte de uma observação da realidade (problema), levanta pontos-chave que serão objetos da teorização, criando hipóteses de solução, para enfim aplicar à realidade (prática). Assim, no momento da ação-reflexão-ação acontece o desenvolvimento da autonomia cognitivo-intelectual desses estudantes (BERBEL, 2012; BORDENAVE e PEREIRA, 2012;).

A *Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)* – do inglês *Problem Based Learning (PBL)* – também tem sido bastante utilizada e é seguramente das metodologias ativas a mais estudada. De início, foi introduzida no Brasil nos currículos médicos e mais recentemente vem ganhando espaço em outros cursos.

Desenvolve-se com base na resolução de problemas, com a intenção que o aluno estude e aprenda determinados conteúdos e costuma ser o eixo principal do aprendizado na maioria das propostas curriculares, diferente das demais modalidades apresentadas. Surge primeiramente com uma situação que vai despertar no estudante motivação prática e chama atenção para as reflexões necessárias em busca de soluções para os problemas elaborados, despertando um pensamento crítico e tornando-o responsável pela própria aprendizagem (MITRE et al, 2008; SAKAI e LIMA, 1996).

A seguir, em capítulo separado, versaremos sobre a modalidade de MAEA que constitui o foco principal desta investigação.

### **3.4 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES**

A *Aprendizagem Baseada em Equipes* – do inglês, *Team-based learning (TBL)* - trata-se de uma tática instrucional desenvolvida por Larry Michaelsen para cursos de administração na década de 1970, que buscava trazer benefícios do trabalho em grupos, promovendo uma nova forma de aprendizagem. Contudo, somente em 2001 a TBL passou a ser difundido, quando o governo americano resolveu incentivar a inclusão de novos métodos de ensino e financiar educadores das ciências da saúde para que abordassem estratégias como essa. A partir daí, a TBL foi sendo incluído em várias áreas, sobretudo nas escolas médicas (BURGUESS et al, 2014; PARMELEE et al, 2012).

A fundamentação teórica da TBL, assim como outras MAEA, é baseada no construtivismo, no qual o professor é um facilitador para a aprendizagem, tirando o aluno do papel de receptor e tornando-o participante do próprio aprendizado. Ele usa do próprio conhecimento e passa a buscar mais informações, para que haja a discussão de ideias entre os alunos, adquirindo um conhecimento coletivo, tornando-se o próprio responsável por sua aprendizagem, sendo tirado assim da “zona de conforto”. Os estudantes são induzidos a um estudo prévio dos tópicos que serão abordados durante a atividade, já o professor/instrutor deve ser um especialista nos temas que serão abordados (FARIAS et al, 2015; BOLLELA et al, 2014; MAIA, 2014; FREIRE, 2006).

Bollela et al (2014) afirmam que um curso que foi projetado com aulas expositivas ou uso de outras metodologias pode facilmente ser substituído ou complementado pela TBL. É fácil de coloca-lo em prática uma vez que não solicita vários docentes atuando simultaneamente, nem de vários ambientes. O trabalho é realizado no mesmo espaço físico com a divisão da turma em pequenos grupos de 5 a 7 estudantes.

Bollela et al (2014), Parmelee (et al, 2012) e Michaelsen e Sweet (2008) destacam que a TBL apresenta quatro princípios essenciais:

1. As equipes devem ser heterogêneas, formadas (por cinco a sete membros), com a composição mantida por todo o período no qual a TBL será aplicado;
2. Os estudantes devem ser responsabilizados pelo trabalho individual e em grupo;
3. As tarefas realizadas pelo grupo devem promover aprendizagem e desenvolvimento da equipe;
4. Os estudantes devem receber *feedback* frequente e adequado.

A formação de equipes na TBL é a primeira ação a ser feita e deve acontecer levando em consideração a heterogeneidade e coesão do grupo. Os alunos devem ser mesclados de forma aleatória e equilibrada e jamais deverão escolher a qual grupo participar (MICHAELSEN e SWEET, 2008)

Bollela et al (2014) destacam ainda três etapas que formam esta metodologia:

- a. Preparação individual (Pré-classe):

Os estudantes devem ter a responsabilidade de se prepararem individualmente para as atividades realizadas em grupo. Tal preparação pode ser feita através da leitura prévia, assistindo a filmes ou experimentos ou até mesmo de atividades definidas com antecedência pelo professor-instrutor. Essa preparação

pré-classe é de suma importância e irá influenciar significativamente no desempenho do aluno individual e em grupo uma vez que a falta de preparação vai dificultar o desenvolvimento da coesão do grupo.

b. Avaliação da garantia de preparo:

A responsabilidade individual pela preparação pré-classe é garantida pelo mecanismo básico denominado: “*Readiness Assurance*” conhecido como Garantia do Preparo. O primeiro passo é um teste de garantia do preparo individual (*individual readiness assurance test* – iRAT), respondido sem consulta a qualquer material bibliográfico ou didático. O passo seguinte dá-se pela reunião dos alunos em grupos (previamente definido pelo professor) para responder o mesmo teste, denominado agora como garantia do preparo em grupo (*group readiness assurance test* - gRAT), igualmente sem consulta. Nessa fase os alunos analisam as perguntas e discutem apresentando argumentos com o propósito de determinar a melhor resposta. Posteriormente, as equipes podem discutir sobre as respostas, argumentarem e recorrerem. Neste momento, a consulta bibliográfica pode ser feita a fim de proporcionar um embasamento teórico sólido, ficando explícito mais uma vez o reforço para a coesão do grupo e seu exercício de aprendizagem. E finalmente fica a cargo do professor oferecer um feedback a todos concomitantemente, além de proferir comentários sobre o teste. No fim desta etapa os estudantes precisam estar confiantes acerca dos conceitos essenciais para que possam aplicá-los na resolução de problemas mais complexos.

c. Aplicação dos conhecimentos (conceitos) adquiridos:

Nesta etapa, o professor vai proporcionar aos alunos a oportunidade de aplicar os conceitos adquiridos em forma de cenários/ problemas mais próximos da realidade e que podem ser encontrados na prática profissional. Podem ser elaboradas questões de múltiplas escolhas, verdadeiro ou falso, ou questões abertas curtas para avaliar a qualidade das respostas, lembrando que o grupo precisar estar preparado para argumentar a escolha feita. Essa etapa é a mais longa, e ela só se completa quando os objetivos propostos pelo professor forem alcançados de acordo com o planejamento e o tempo disponível.

Destaca-se ainda que esta etapa deve ser estruturada adotando alguns princípios, conhecidos como 4S's (*Significant, Same, Specific e Simultaneous report*). No *Significant* (Problemas Significativos), os estudantes irão resolver problemas reais com situações que terão grande chance de encontrar na prática. Já

no *Same* (Mesmo Problema), cada grupo recebe simultaneamente o mesmo problema para instigar o futuro debate. No *Specific* (Escolha específica), cada grupo deve procurar respostas curtas e que sejam de fácil entendimento pelas outras equipes. Por fim, *Simultaneous report* (Relatos simultâneos) é o momento no qual todos os grupos vão mostrar as respostas simultaneamente, anulando assim a chance de algum grupo manifestar sua resposta a partir da argumentação das outras equipes. Assim, cada grupo se compromete com sua resposta deve defendê-la em caso de desacordo com as outras equipes. Caso todas as equipes elejam a mesma resposta o professor deve incitar o debate indagando porque as demais alternativas estavam incorretas (BOLLELA et al, 2014).

### **3.5 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES E FISIOTERAPIA**

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fisioterapia, resolução CNE/CES 4, de 19 de fevereiro de 2002, Art. 9º:

O Curso de Graduação em Fisioterapia deve ter um projeto pedagógico, construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem. Este projeto pedagógico deverá buscar a formação integral e adequada do estudante através de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

Percebe-se, portanto, a insinuação ao uso das metodologias ativas, para fomentar o ensino-aprendizagem dos alunos baseando-se no construtivismo e não apenas no método tradicional com aulas expositivas. Sabe-se que a implantação de novos modelos currículos pautados nesses conceitos tendem a fornecer uma experiência de aprendizagem mais ativa pra todos os alunos.

No que diz respeito à Aprendizagem Baseada em Equipes, diversos estudos têm demonstrado que estudantes, ao comparar aulas tradicionais com a TBL, sentiram-se mais envolvidos com este último, resultando em uma experiência de aprendizagem mais agradável (TAN et al, 2011; TAI e KOH, 2008).

Os estudantes que disseram se sentir mais engajados, têm referido impressões positivas acerca da TBL quando lhes pedem para compará-la às palestras tradicionais após o conteúdo do curso (SHANKAR e ROOPA, 2009; VASAN et al, 2009).

Existem ainda dados que reforçam incrementos na habilidade de resolver problemas e maior retenção de conhecimento, que resultaram em melhor desempenho ao utilizar a TBL na educação em saúde (PERSKY, 2012; VASAN et al, 2009; THOMPSON et al, 2007; MCIRNEY e FINK, 2003; HAIDET et al, 2002).

Mesmo assim, ainda é necessário determinar um método padronizado de avaliar a influência da Aprendizagem Baseada em Equipes. Até recentemente, pesquisadores a fim de avaliar o impacto da TBL em estudantes tiveram que criar seus próprios questionários baseados em escalas observacionais e de comportamento capazes de avaliar traços da habilidade de trabalhar em equipe (ADDO-ATUAH, 2011; VASAN et al, 2009; KELLY et al, 2005)

Essa ausência de instrumentos de avaliação padronizados e específicos para medir as percepções de estudantes acerca de pontos importantes da TBL é o que torna desafiadora a decisão da sua utilização continuada nos currículos e a sua aprovação baseada em evidências (LIVINGSTON et al, 2014).

Diante disso, motivada por seu interesse em estratégias de ensino inovadoras em enfermagem, Mennenga (2012) desenvolveu o *Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)*, um instrumento de avaliação válido e confiável, que avalia a percepção do estudante acerca do seu envolvimento com a TBL, sua preferência por este ou pelas aulas tradicionais, e nível de satisfação com o método.

A partir de pesquisas em bases eletrônicas de dados e apoiando-se no estudo de Huitt et al (2014), não existem na literatura muitas evidências sobre o uso da Aprendizagem Baseada em Equipes no curso de Fisioterapia. Dentre os existentes até o momento e que se pode ter acesso, destacam-se os trabalhos dos autores supracitados e o de Livingston et al (2014), os quais abordam a aprendizagem baseada em equipes nas aulas de anatomia

Existe, portanto, ainda, a necessidade de mais pesquisas voltadas para esse tema, a fim de nortear a implementação de metodologias de ensino-aprendizagem ativas e inovadoras neste curso de graduação e inspirar trabalhos futuros.

## **4. METODOLOGIA: CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO**

Estudo de caráter transversal, descritivo e quantitativo uma vez que visou definir a determinação de variáveis de uma população num único espaço de tempo – neste caso, no ano de 2016 - sem seguimentos e quantificar a proporção de respostas e descrever variáveis através da análise e interpretação de dados obtidos pela aplicação de questionário.

### **4.2 LOCAL DA PESQUISA**

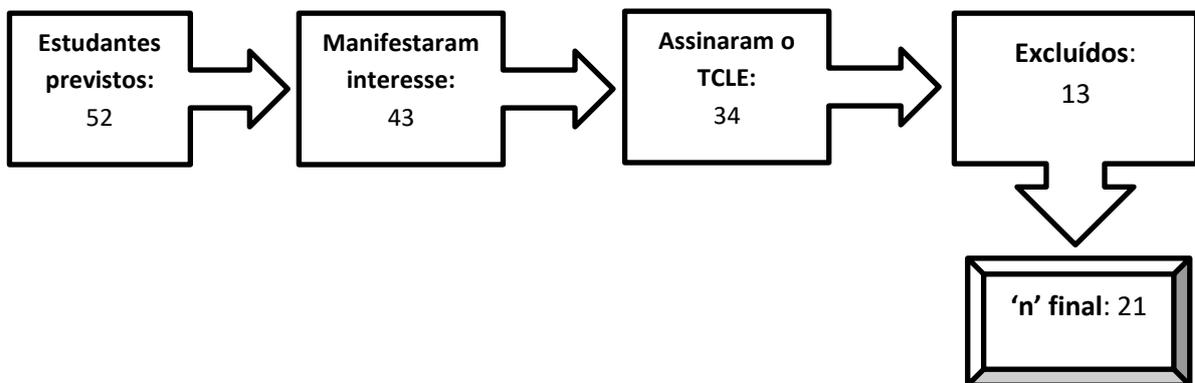
A pesquisa foi desenvolvida em Santarém, município paraense a Oeste do Estado do Pará, na região do Baixo Amazonas. Segundo o IBGE (2006), tem uma área de aproximadamente 24.422,5 Km<sup>2</sup>, com perímetro urbano de 77 Km<sup>2</sup> e perímetro rural é de 24.345,5 Km<sup>2</sup>; além de uma população com aproximadamente 300.000 habitantes.

O local-sede da pesquisa foi a UEPA (Campus XII- Santarém), localizada na Rua Plácido de Castro, nº 1399, Santarém - Pará.

### **4.3 POPULAÇÃO-ALVO / SUJEITOS DA PESQUISA**

A amostra foi composta por estudantes de graduação em Fisioterapia da UEPA (Campus XII - Santarém) que aceitaram participar da pesquisa de forma voluntária. Os critérios utilizados compreenderam indivíduos de ambos os sexos e de qualquer idade, regularmente matriculados na 2<sup>a</sup> e/ou 3<sup>a</sup> séries do curso de Fisioterapia na UEPA Santarém, no ano de 2016, os quais foram convidados a participar de um curso teórico de fisiopatologia do sistema respiratório durante 6 semanas. Inicialmente, foi prevista a participação de 52 alunos, baseando-se no quantitativo de alunos do 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> anos matriculados em 2015. Estabeleceu-se que seriam excluídos da pesquisa discentes que não assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), abandonassem-na ou faltassem em 2 encontros propostos.

Durante o recrutamento por convite oral simples nas turmas, 43 alunos manifestaram interesse em participar e assinaram seus nomes e contatos em uma lista usada para marcar reunião posterior onde foram combinados data, hora e local das sessões do curso. Nesta ocasião, 34 alunos assinaram o TCLE, tendo os outros desistido de participar por incompatibilidade de horários com suas outras atividades. Dos voluntários, 1 desistiu antes mesmo de o curso começar e 12 acumularam faltas além do permitido, totalizando 21 sujeitos válidos para a investigação.



A opção por estas turmas ocorreu em decorrência de que tais alunos já passaram por matérias introdutórias do currículo tradicional atual como Anatomia, Citologia, Genética, Bioquímica e Fisiologia, e que ainda estariam vivenciando apenas aulas teórico-práticas em sala de aula e laboratório de ciências básicas. Assim, garantiu-se que ainda não tiveram contato curricular com os cenários de prática profissional (já que não estariam em áreas de estágio obrigatório) e/ou com a metodologia de ensino-aprendizagem a ser aplicada e estudada (já que as metodologias ativas foram introduzidas recentemente no currículo atual e durante a pesquisa este ainda estava no seu 1º ano em curso).

#### **4.4 COLETA DE DADOS (INSTRUMENTOS, PROCEDIMENTOS E ASPECTOS ÉTICOS)**

Inicialmente, foram feitas visitas às salas de aula para efetuar o convite oral aos alunos. Após o aceite e a assinatura do TCLE, foi marcado um Encontro preliminar onde se fez:

A. Divisão dos voluntários em grupos mistos: divisão aleatória (sorteio intercalado de nomes separados em 2 copos contendo alunos de cada ano do curso) em grupos de 4 ou 5 alunos, a fim de formarem equipes com a maior diversidade possível mesclando alunos de 2º e 3º anos, permanecendo com a mesma equipe ao longo das atividades;

B. Apresentação da metodologia de ensino-aprendizagem a ser utilizada.

Uma semana após esse contato inicial, deu-se início efetivo ao curso de fisiopatologia do sistema respiratório, que consistiu em 6 encontros – desenvolvidos no decorrer de 8 semanas, por conta de feriados que atrapalharam a fluidez da pesquisa em nome da indisponibilidade de espaços no campus – desenvolvidos da seguinte forma:

C. Na segunda-feira era feita a entrega de roteiro da semana e a indicação de literatura(s) recomendada(s), disponibilizadas via e-mail das turmas e através de um grupo criado no aplicativo *whatsapp* para este fim. Cada roteiro serviu para o estudo individual dos alunos que ocorria sempre antes do encontro presencial com os pesquisadores;

D. Na sexta-feira ocorriam os encontros presenciais para o desenvolvimento das sessões de TBL, conforme descrição posterior. A temática dos encontros seguiu o esquema seguinte:

Semana 1 – Anátomo-fisiologia respiratória 1

Organização estrutural do sistema respiratório

Mecânica ventilatória

Volumes e capacidades pulmonares

Ventilação alveolar

Semana 2 – Anátomo-fisiologia respiratória 2

Controle neuroquímico da respiração

Propriedades básicas dos gases

Ventilação, perfusão e difusão

Transporte de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>

Equilíbrio ácido-básico

Gasometria arterial

Semana 3 – Insuficiência Respiratória

Insuficiência respiratória: classificação, fisiopatologia e correlações clínico-funcionais

Semana 4 – Infecções do trato respiratório inferior

Epidemiologia das infecções respiratórias

Pneumonia: fisiopatologia e correlações clínico-funcionais

Tuberculose: fisiopatologia e correlações clínico-funcionais

Semana 5 – Doenças pulmonares obstrutivas

Epidemiologia doenças pulmonares obstrutivas

Asma: fisiopatologia e correlações clínico-funcionais

Doença pulmonar obstrutiva crônica: fisiopatologia e correlações clínico-funcionais

<p>Fibrose cística: fisiopatologia e correlações clínico-funcionais</p> <p><u>Semana 6 – Doenças pulmonares restritivas/intersticiais + Questionário TBL-SAI</u></p> <p>Epidemiologia doenças pulmonaresrestritivas/intersticiais</p> <p>Pneumoconioses: tipos, fisiopatologia e correlações clínico-funcionais</p> <p>Sarcoidose: fisiopatologia e correlações clínico-funcionais</p> <p>Aplicação do Questionário TBL-SAI</p>
---

Os encontros presenciais (às sextas-feiras) ocorreram em formato de sessões de TBL, similares ao proposto por Michaelsen e Sweet (2008), cuja dinâmica consiste em três fases, de acordo com o descrito pelos próprios e também por Bollela et al (2014), conforme pode ser visto no diagrama a seguir, adaptado deste último autor:

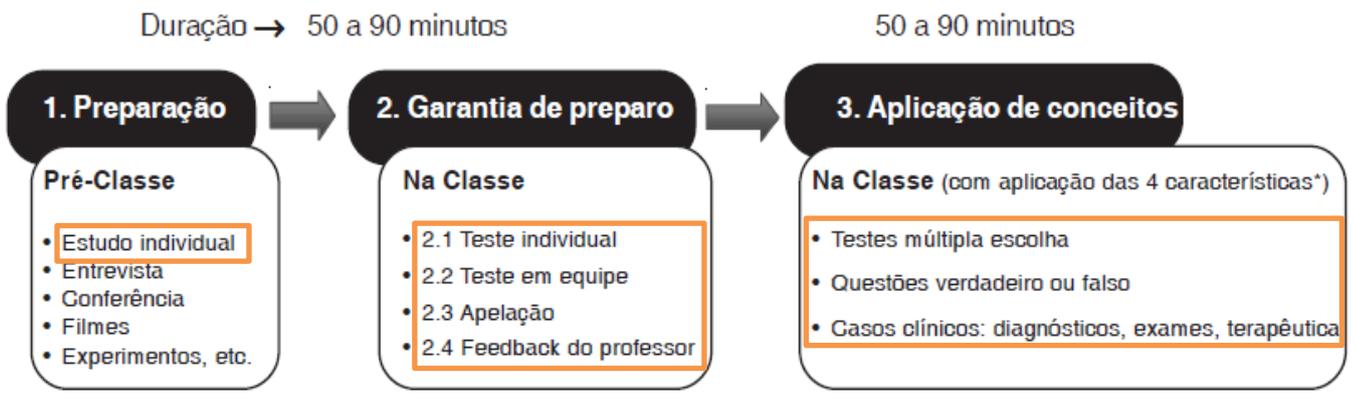


Figura 1: Etapas do TBL e sua duração aproximada.

\*Problema significativo, mesmo problema, escolha específica, relatos simultâneos

A coleta foi desenvolvida no período de Agosto a Outubro de 2016, com carga horária de 3h semanais, sempre em um mesmo dia da semana (sexta-feira), acordado no encontro preliminar com os alunos, conforme disponibilidade deles.

Logo após o encerramento da última sessão de TBL, foi aplicado o questionário TBL-SAI (**APÊNDICE 1**), desenvolvido e validado por Mennenga (2012) como uma ferramenta de avaliação válida e de confiança concebida especificamente para avaliar a percepção do estudante de TBL, tendo sido o seu uso já autorizado previamente pela sua autora (**APÊNDICE 2**).

O TBL-SAI é um instrumento de 33 itens que utiliza uma escala do tipo *Likert*. Cada item é pontuado em uma escala de um a cinco: 1, discordo totalmente, 2, discordo, 3, não concordo nem discordo - neutro; 4, concorda, 5, concordo plenamente. A escala permite a neutralidade em vez de forçar os alunos a discordar ou concordar e é composta por 3 subescalas: (1) *Responsabilidade*, composta de 8 itens, onde a pontuação total varia de 8 a 40; (2) *Preferência por aula tradicional*

(*palestra*) ou TBL, contendo 16 itens, cuja pontuação total varia de 16 a 80; e (3) *Satisfação dos alunos*, compreendendo 9 itens, onde a pontuação total varia de 9 a 45. Os escores totais da escala variam de 33 a 165, obtidos somando as pontuações totais das 3 subescalas.

Pontuações neutras foram definidas por Mennenga (2012), conforme o que se segue: *Responsabilidade*, 24; *Preferência por aula tradicional (palestra) ou TBL*, 48; *Satisfação dos alunos*, 27; e escore total, 99. Valores acima de todas as pontuações neutras são classificadas de acordo com a escala como experiência e impressão positivas dos alunos acerca da TBL.

Quanto aos aspectos éticos, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPA - Campus XII (CAAE: 54826716.2.0000.5168 / Parecer: 1.624.333). Ratificamos que houve aplicação de TCLE (**APÊNDICE 3**) pessoalmente a todos os participantes, previamente ao início da investigação, com o fim de obter consentimento para a utilização das respostas anônimas dos voluntários. Cada participante recebeu uma via assinada e numerada do TCLE em todas as folhas. Nenhum nome de aluno foi associado a qualquer um dos questionários e todos os materiais de pesquisa foram tratados exclusivamente pelos autores deste estudo. Todos os dados foram posteriormente lançados e armazenados em planilhas eletrônicas em computadores próprios de cada pesquisador nos aplicativos Microsoft Office Excel 2003 e 2007 (Windows) e nestes permanecerão guardados confidencialmente por cinco anos para que, de acordo com os preceitos éticos, consiga-se salvaguardar as informações pessoais dos indivíduos estudados, conforme resolução CNS 466/12. Após o período de 5 anos, os dados serão deletados e incinerados.

#### **4.5 ANÁLISE DOS DADOS**

As informações obtidas e lançadas no protocolo de pesquisa foram incluídas em planilhas eletrônicas e os resultados apresentados em textos, tabelas e/ou gráficos demonstrativos analisados quantitativamente. Por meio do aplicativo Bioestat 5.0, foi feita a análise descritiva, sendo calculados a média e desvio-padrão para cada subescala e o escore total do questionário. Não foram utilizadas análises de variância, pois não foram feitas comparações entre amostras ou entre subescalas.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa envolveu 21 discentes matriculados no 2º (38.09%; n=8) e 3º ano (61.90%; n=13) do curso de graduação em Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (Campus XII – Santarém), sendo a maioria (85,71%; n=18) composta pelo sexo feminino. A seguir, são apresentados os resultados obtidos a partir das respostas à cada questão do TBL-SAI, separados pelas subescalas correspondentes.

A primeira subescala a ser avaliada é a de “Responsabilidade”, acerca do preparo realizado previamente às aulas e da percepção do aluno quanto ao seu papel colaborativo com o grupo. A **Tabela 1** (abaixo) inclui as 8 questões referentes a essa subescala, além dos números e porcentagens correspondentes às respostas.

**Tabela 1 - Distribuição de respostas encontradas para a subescala “Responsabilidade”**

	<i>n</i>	%
<b>SUBESCALA: RESPONSABILIDADE</b>		
<b>1. Eu gastei tempo estudando antes da aula, a fim de estar mais preparado.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	2	9,52%
4 = <i>Concordo</i>	11	52,38%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	8	38,09%
<b>2. Eu sinto que tenho que me preparar para esta aula, a fim de fazer bem.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	0	0
4 = <i>Concordo</i>	7	33,33%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	14	66,66%
<b>3. Eu contribuo para a aprendizagem da minha equipe.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	2	9,52%
4 = <i>Concordo</i>	11	52,38%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	8	38,09%
<b>4. Minha contribuição para a equipe não é importante.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	15	71,42%
2 = <i>Discordo</i>	4	19,04%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	2	9,52%
4 = <i>Concordo</i>	0	0
5 = <i>Concordo plenamente</i>	0	0
<b>5. Os membros da minha equipe esperam que eu os ajude na sua aprendizagem.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	2	9,52%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	4	19,04%
4 = <i>Concordo</i>	8	38,09%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	7	33,33%

<b>6. Eu sou responsável pelo aprendizado da minha equipe.</b>		
1 = Discordo totalmente	1	4.76%
2 = Discordo	8	38.09%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	1	4.76%
4 = Concordo	7	33.33%
5 = Concordo plenamente	4	19.04%
<b>7. Eu sinto orgulho da minha capacidade de ajudar minha equipe na sua aprendizagem.</b>		
1 = Discordo totalmente	0	0
2 = Discordo	1	4.76%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	3	14.28%
4 = Concordo	11	52.38%
5 = Concordo plenamente	6	28.57%
<b>8. Eu preciso contribuir para a aprendizagem da equipe.</b>		
1 = Discordo totalmente	0	0
2 = Discordo	0	0
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	1	4.76%
4 = Concordo	8	38.09%
5 = Concordo plenamente	12	57.14%

A primeira questão, “*Eu gastei tempo estudando antes da aula, a fim de estar mais preparado*”, evidencia que a grande maioria dos indivíduos (90,47%; n=19) afirma ter se preparado previamente para as aulas, enquanto os outros 9,53% (n=2) se posicionaram de forma neutra na assertiva. De forma geral, o item 2 (“*Eu sinto que tenho que me preparar para esta aula, a fim de fazer bem*”) expressa conformidade com o primeiro item, pois a totalidade dos indivíduos concordam, sendo que 38,09% deles (n=8) concorda plenamente.

A 3ª questão pergunta sobre a percepção do aluno quanto à sua contribuição para a aprendizagem da equipe. Mais uma vez, 90,47% dos indivíduos (n=19) concordam com sua contribuição para a aprendizagem da equipe, enquanto 2 pessoas (9,53%) marcaram pontuação neutra. Nenhum dos participantes concorda com a o item 4, “*Minha contribuição para a equipe não é importante*”. Embora 9,53% (n=2) seja indiferente à essa questão, a maioria (71,42%; n=15) discorda totalmente da assertiva. Os dados das duas questões afirmam que, entre a amostra estudada, é universal a percepção quanto à importância de si próprio como membro da equipe.

O item 5 compreende a questão “*Os membros da minha equipe esperam que eu os ajude na sua aprendizagem*”. Neste quesito, aproximadamente o mesmo número de pesquisados respondeu que concorda ou concorda plenamente (respectivamente 38,09%; n=8, e 33,33%; n=7). Enquanto 19,04% (n=4) se posicionaram de forma neutra, o restante da amostra (9,52%; n=2) discorda que sua participação seja esperada frente aos membros da equipe.

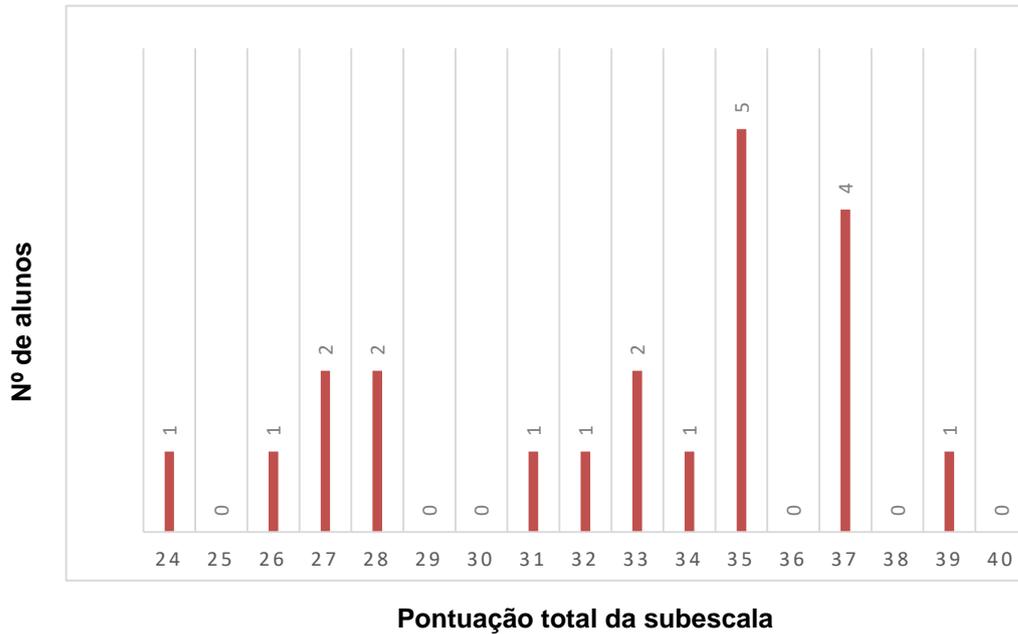
Em paralelo com o item 5, o item posterior *“Eu sou responsável pelo aprendizado da minha equipe”* demonstra discordância de 42,85% (n=9) dos participantes, sendo que 1 dos restantes (n=4,76%) é indiferente. 19,04% dos indivíduos (n=4) crê ser plenamente responsável pelo aprendizado da equipe. Observa-se que, mesmo que quase a totalidade da amostra tenha percepção positiva quanto à sua contribuição para a equipe (evidenciado no item 4), quase a metade deles não concorda com a sua responsabilidade no que tange ao aprendizado da equipe como um todo.

A pergunta de número 7 aborda o tema *“Eu sinto orgulho da minha capacidade de ajudar minha equipe”*, e os números demonstram que 11 indivíduos (52,38%) concordam, 6 concordam plenamente (28,57%) e 3 deles (14,28%) não assumiram postura definida. A concordância da maioria traduz a sensação positiva de contribuir para o aprendizado do grupo – fator que pode ser estimulante no interesse e no aprendizado. Consegue-se observar relação com o último item da subescala, que avalia a afirmativa *“Eu preciso contribuir para a aprendizagem da equipe”*, onde 1 indivíduo adquiriu postura neutra e o restante da amostra – 57,14% (n=12) – concorda plenamente. Desta forma, acredita-se que a forma como o TBL transcorre desperta a noção no aluno de que o aprendizado decorre de um trabalho colaborativo e de que todos têm o seu papel nesse processo.

O **Gráfico 1** (ver adiante) correlaciona o número de alunos com cada pontuação obtida nessa subescala. Como a primeira subescala compreende 8 itens do questionário e cada um pontua de 1 a 5, a pontuação final pode variar de 8 a 40. Mennenga (2012) considera a pontuação 24 como neutra neste item. Sendo assim, pontuação acima deste ponto de corte correlaciona-se com maior percepção acerca da responsabilidade com o trabalho em grupo e o aprendizado decorrente dele. Abaixo deste valor, a interpretação é a oposta.

Com o gráfico, podemos observar que um único acadêmico obteve pontuação neutra, tendo sido este o menor valor obtido dentre os indivíduos da amostra. Os outros 20 participantes permaneceram acima do valor de 24 pontos, tendo sido 39 o maior escore atingido (n=1). A média entre as respostas corresponde ao valor de 32,6 pontos, mais próxima do valor total de pontos do que da pontuação neutra em si. Isso demonstra que quase a totalidade dos que responderam o questionário se avaliam como peça responsável ativamente pela aprendizagem em grupo.

Gráfico 1 - Distribuição de respostas encontradas para a subescala 1 - Responsabilidade



A análise dos questionamentos posteriores acaba por delinear melhor as razões pelas quais os alunos se veem desta forma quando submetidos ao TBL, mas a avaliação desta subescala por si só fornece dados favoráveis a esse método frente ao tradicional, onde o palestrante acaba por ser principal fonte de informação ao invés de envolver o aluno ativamente no processo de aprendizagem de si próprio e de um grupo de pessoas, também reforçando o ensino através do debate.

É interessante observar que, ainda que praticamente todos tenham se sentido motivados em se preparar para as aulas, além de concordarem com sua colaboração para a equipe, quase a metade não se vê responsável pela aprendizagem dos outros membros do grupo (dados evidenciados com a avaliação dos itens de 1 a 7, mais especificamente). A discordância entre esses fatores levanta a possibilidade de que parte dos alunos não considera ou não desenvolve seu potencial de compartilhar informações com os outros participantes.

A subescala “Preferência por aula tradicional (palestra) ou aprendizagem baseada em equipes” compara aspectos dos dois métodos de aprendizagem em 16 questões, compondo a maior subescala do questionário. Os resultados são demonstrados abaixo na **Tabela 2**

Tabela 2 - Distribuição de respostas encontradas para a subescala “Preferência por Aula Tradicional (palestra) ou Aprendizagem Baseada em Equipes”

	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>SUBESCALA: PREFERÊNCIA POR AULA TRADICIONAL (PALESTRA) OU APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES</b>		
<b>9. Durante aula tradicional (palestra), eu frequentemente me encontro pensando em coisas nada a ver.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	5	23.80%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	6	28.57%
4 = <i>Concordo</i>	6	28.57%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	4	19.04%
<b>10. Fico facilmente distraído durante a aula tradicional.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	4	19.04%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	9	42.85%
4 = <i>Concordo</i>	6	28.57%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	2	9.52%
<b>11. Fico facilmente distraído durante as atividades de aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	6	28.57%
2 = <i>Discordo</i>	11	52.38%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	3	14.28%
4 = <i>Concordo</i>	1	4.76%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	0	0
<b>12. Fico mais propenso a cochilar durante aula tradicional (palestra) do que durante as sessões de aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	2	9.52%
2 = <i>Discordo</i>	4	19.04%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	1	4.76%
4 = <i>Concordo</i>	8	38.09%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	6	28.57%
<b>13. Eu fico entendiado durante as aulas de aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	9	42.85%
2 = <i>Discordo</i>	9	42.85%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	2	9.52%
4 = <i>Concordo</i>	0	0
5 = <i>Concordo plenamente</i>	1	4.76%
<b>14. Eu falo sobre coisas nada a ver durante as atividades de aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	12	57.14%
2 = <i>Discordo</i>	7	33.33%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	2	9.52%
4 = <i>Concordo</i>	0	0
5 = <i>Concordo plenamente</i>	0	0
<b>15. Eu lembro facilmente o que eu aprendo quando trabalho em equipe.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	2	9.52%
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	3	14.28%
4 = <i>Concordo</i>	12	57.14%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	4	19.04%
<b>16. Eu lembro melhor do assunto quando o professor dá aula tradicional (palestra) sobre ele.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	2	9.52%
2 = <i>Discordo</i>	9	42.85%

3 = Não concordo nem discordo (neutro)	5	23.80%
4 = Concordo	3	14.28%
5 = Concordo plenamente	2	9.52%
<b>17. Atividades de aprendizagem baseada em equipes me ajudam a lembrar de assuntos passados.</b>		
1 = Discordo totalmente	0	0
2 = Discordo	0	0
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	0	0
4 = Concordo	8	38.09%
5 = Concordo plenamente	13	61.90%
<b>18. É mais fácil estudar para as provas quando o instrutor deu aulas tradicionais (palestras) sobre o assunto.</b>		
1 = Discordo totalmente	2	9.52%
2 = Discordo	5	23.80%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	8	38.09%
4 = Concordo	4	19.04%
5 = Concordo plenamente	2	9.52%
<b>19. Eu lembro por mais tempo as informações quando eu trabalho com os colegas em equipe durante o GRATS<sup>1</sup> usado na aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = Discordo totalmente	0	0
2 = Discordo	0	0
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	2	9.52%
4 = Concordo	9	42.85%
5 = Concordo plenamente	10	47.61%
<b>20. Eu lembro melhor do assunto após os exercícios aplicados utilizados na aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = Discordo totalmente	0	0
2 = Discordo	0	0
3 = Não concordo nem discordo	1	4.76%
4 = Concordo	10	47.61%
5 = Concordo plenamente	10	47.61%
<b>21. Eu consigo facilmente me lembrar do assunto de aula tradicional (palestra).</b>		
1 = Discordo totalmente	2	9.52%
2 = Discordo	2	9.52%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	11	52.38%
4 = Concordo	6	28.57%
5 = Concordo plenamente	0	0
<b>22. Após trabalhar com meus colegas de equipe, acho difícil lembrar o que nós falamos durante a aula.</b>		
1 = Discordo totalmente	8	38.09%
2 = Discordo	11	52.38%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	1	4.76%
4 = Concordo	1	4.76%
5 = Concordo plenamente	0	0
<b>23. Eu vou melhor nas provas quando nós usamos aprendizagem baseada em equipes para dar conta do assunto.</b>		
1 = Discordo totalmente	0	0
2 = Discordo	1	4.76%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	2	9.52%
4 = Concordo	8	38.09%
5 = Concordo plenamente	10	47.61%
<b>24. Depois de ouvir aula tradicional (palestra), acho difícil lembrar o que o instrutor falou durante a aula.</b>		
1 = Discordo totalmente	2	9.52%
2 = Discordo	5	23.80%
3 = Não concordo nem discordo (neutro)	8	38.09%
4 = Concordo	4	19.04%
5 = Concordo plenamente	2	9.52%
<sup>1</sup> Teste de garantia do preparo em grupo		

O item de número 9 demonstra que 47,61% (n=10) dos acadêmicos pesquisados concorda quando questionados se frequentemente se encontram pensando em coisas não relacionadas à aula, quando frente a uma palestra. Enquanto 28,57% (n=6) são neutros quanto ao questionamento, 5 indivíduos discordam. 8 pessoas (38,09%) dizem ficar totalmente distraídas durante a aula tradicional. A maioria (42,85%; n=9) se posicionou de forma indiferente e 4 discordam. Aqui, ainda que os alunos se mostrem divididos, a maioria da população que não é neutra frente ao assunto se mostra favorável quanto ao TBL frente às palestras.

Os itens de 11 a 13 também confirmam a aparente preferência dos alunos quanto ao TBL. Apenas 1 indivíduo relata se distrair durante as atividades que utilizam o método, sendo que 3 alunos (14,28%) não se posicionou positiva ou negativamente. Além disso, apenas 6 pessoas acreditam estar mais propensas a cochilar durante uma aula que utilize o TBL – 2 delas, 9,52%, estão convictas disto. Enquanto 85,7% dos participantes (n=19) não relata se sentir entediado durante as aulas de aprendizagem em equipe, um participante sente-se completamente entediado e o dobro de indivíduos não se posicionou a favor ou contra.

A questão 14 sugere que nenhum dos participantes relata falar sobre coisas sem relação com a aula durante as atividades de aprendizagem baseada em equipe, e 2 deles (9,52%) responderam de forma neutra. Tal dado pode estar correlacionado com o próximo item, que questiona *“Eu lembro facilmente o que eu aprendo quando trabalho em equipe”*: enquanto 2 discordam com a assertiva, a grande maioria concorda (57,14%) ou concorda plenamente (19,04%), somando 16 pessoas e compondo maioria dentre os participantes.

Ainda no mesmo contexto, 5 indivíduos (23,8%; n=5) dizem lembrar melhor do assunto quando o professor ministra aula tradicional. Enquanto uma parcela igual de pessoas não se posicionou de forma parcial, a discreta maioria (52,37%; n=11) mostra fixar melhor o conteúdo com o outro método. As opiniões são variadas sobre a fixação das aulas quando comparados os métodos de aprendizagem tradicional e em equipes, mas o item 17 demonstra que todos os indivíduos concordam que o segundo método ajuda a lembrar melhor de assuntos passados (sendo que 61,90%, 13 pessoas, concordam plenamente).

O questionamento de número 18 analisa se os pesquisados creem ser mais fácil estudar para as provas quando o instrutor adere a aulas tradicionais. Nesse

quesito, 7 pessoas discordam (33,32%), 8 demonstram indiferença (38,09%) e 6 concordam (28,56%). Destes, 2 têm certeza que aulas convencionais facilitam o estudo para as provas. 19 dos participantes (90,46%) dizem lembrar por mais tempo as informações quando fazem o teste de garantia do preparo em grupo (GRATS), sendo este um aspecto do método de aprendizagem em equipe.

Excetuando um único acadêmico neutro na questão, todo o restante diz lembrar melhor do assunto após os exercícios aplicados durante o TBL; 10 participantes afirmaram com certeza. É um dado otimista em relação à eficácia da aprendizagem em equipes frente ao meio tradicional, tendo em vista que nenhum aluno demonstrou discordar. 52,38% da amostra (n=11) não opina parcialmente quando a questão é *“Eu consigo facilmente me lembrar do assunto de aula tradicional”*, de número 21. Dentre os restantes, 6 concordam e 4 discordam, totalmente ou não.

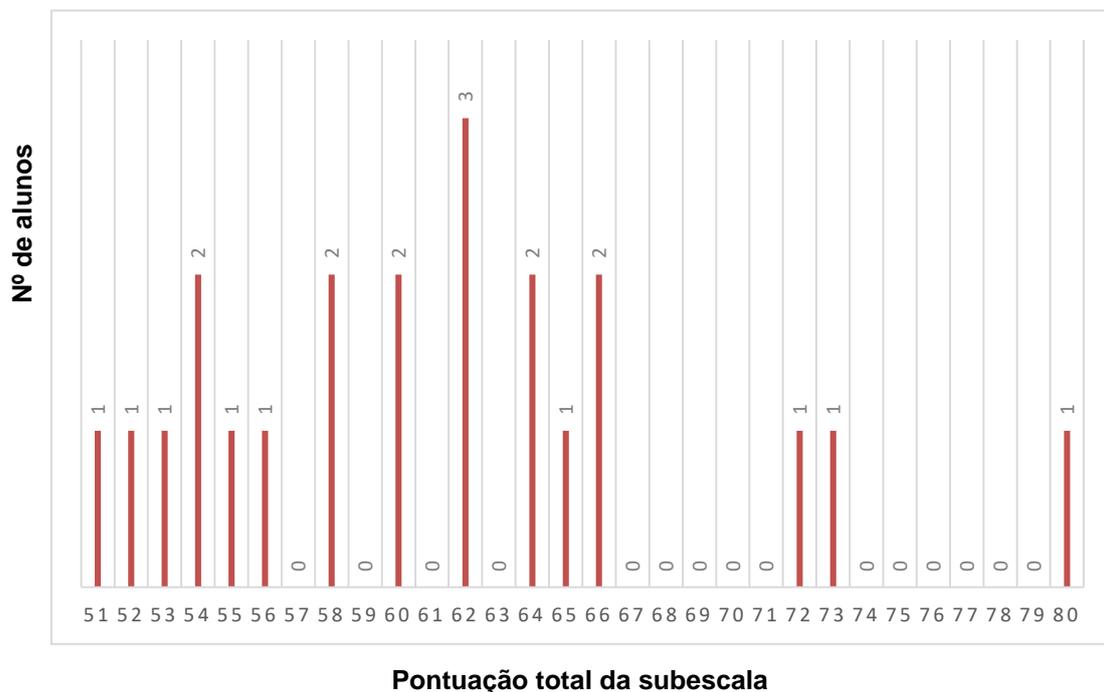
As respostas ao item 22 afirmam que uma única pessoa afirma achar difícil lembrar o que foi falado na aula após trabalhar em equipe, outra adquiriu postura imparcial. Em consonância com essa informação, os dados referentes à questão 23 demonstram que 10 pessoas são convictas de que vão melhor nas provas quando a aprendizagem baseada em equipes é utilizada, enquanto apenas uma discorda e outras duas são neutras. Ainda acerca da questão 23, podemos contabilizar 85,7% pessoas (n=18) afirmando resultados mais positivos em avaliações quando expostas ao TBL em vez do método tradicional. Unido às respostas anteriores, este pode ser um dos dados mais importantes na comparação entre os dois métodos pois reflete melhores taxas de compreensão, fixação e aplicação do conteúdo quando o aprendizado é realizado em equipes.

Por último, a questão 24 mostra que 7 participantes (33,32%) não têm dificuldades em lembrar o que um instrutor fala durante uma aula tradicional. Dentre os restantes, 8 foram imparciais e 6 (28,56%) relatam ter dificuldades. Aqui podemos ver a nuance dos fatores que influenciam no sucesso de aprendizagem, citado por Mangold (2007), que envolve as preferências dos alunos frente aos métodos que os educadores têm a oferecer. Embora as opiniões sejam variáveis aos resultados de uma aula tradicional, as perguntas anteriores reforçam a preferência da maioria pelo aprendizado em equipe.

O **Gráfico 2** dispõe os dados da subescala 2 de forma semelhante ao Gráfico 1. A subescala “Preferência” inclui 16 perguntas, e cada participante pode pontuar

em uma faixa de 16 a 80. Neste caso, a pontuação considerada como neutra pela autora do questionário é de 48. A menor pontuação registrada foi de 51 (n=1), e a maior de 80 (n=1). A média das respostas é de 61,5 pontos, bastante acima da linha de neutralidade. Considera-se, assim, que dentre a amostra estudada as atividades que envolvem aprendizado em equipe causaram maior impacto positivo em comparação às aulas tradicionais, na amostra estudada.

**Gráfico 2 - Distribuição de respostas encontradas para a subescala 2 - Preferência por aula tradicional ou Aprendizagem Baseada em Equipes**



Os itens de avaliação da subescala “Satisfação do estudante” referem-se a sentimentos e atitudes positivos em relação ao curso em formato TBL. Na **Tabela 3** (abaixo), pode ser vista a distribuição de respostas encontradas para a este eixo.

A questão 25, referente à assertiva “*Eu curto as atividades de aprendizagem baseada em equipes*”, constatou que todos os indivíduos concordaram com a afirmação, sendo que 76,19% (n=16) concordaram plenamente, demonstrando o ótimo proveito vivenciado pelos estudantes durante o curso.

Tabela 3 - Distribuição de respostas encontradas para a subescala "Satisfação do Estudante"

	<i>n</i>	%
<b>SUBESCALA: SATISFAÇÃO DO ESTUDANTE</b>		
<b>25. Eu curto as atividades de aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	0	0
4 = <i>Concordo</i>	5	23.80%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	16	76.19%
<b>26. Eu aprendo melhor em um cenário de equipe.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	4	19.04%
4 = <i>Concordo</i>	2	9.52%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	15	71.42%
<b>27. Eu acho que as atividades de aprendizagem baseada em equipes são uma abordagem efetiva para o aprendizado.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	0	0
4 = <i>Concordo</i>	6	28.57%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	15	71.42%
<b>28. Eu não gosto de trabalhar em equipe.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	12	57.14%
2 = <i>Discordo</i>	4	19.04%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	3	14.28%
4 = <i>Concordo</i>	1	4.76%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	1	4.76%
<b>29. Atividades de aprendizagem baseada em equipes são divertidas.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	2	9.52%
4 = <i>Concordo</i>	10	47.61%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	9	42.85%
<b>30. Atividades de aprendizagem baseada em equipes são um desperdício de tempo.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	16	76.19%
2 = <i>Discordo</i>	4	19.04%
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	0	0
4 = <i>Concordo</i>	0	0
5 = <i>Concordo plenamente</i>	1	4.76%
<b>31. Eu acho que a aprendizagem baseada em equipes ajudou a melhorar meu desempenho.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	1	4.76%
4 = <i>Concordo</i>	11	52.38%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	9	42.85%
<b>32. Eu tenho uma opinião positiva a respeito das atividades de aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0
2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo (neutro)</i>	1	4.76%
4 = <i>Concordo</i>	8	38.09%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	12	57.14%
<b>33. Eu tive uma boa experiência com a aprendizagem baseada em equipes.</b>		
1 = <i>Discordo totalmente</i>	0	0

2 = <i>Discordo</i>	0	0
3 = <i>Não concordo nem discordo</i>	0	0
4 = <i>Concordo</i>	7	33.33%
5 = <i>Concordo plenamente</i>	14	66.66%

A questão 25, referente à assertiva “*Eu curto as atividades de aprendizagem baseada em equipes*”, constatou que todos os indivíduos concordaram com a afirmação, sendo que 76,19% (n=16) concordaram plenamente, demonstrando o ótimo proveito vivenciado pelos estudantes durante o curso.

Na questão 26 (“*Eu aprendo melhor em um cenário de equipe*”), a maioria também concorda plenamente (71,42%; n=15) que aprende melhor em um contexto de trabalho conjunto e 9,52% (n=2) apenas concorda com isso. Parcela também pequena (19,04%; n=4) ficou neutra acerca do questionamento. A respeito disso, e já fazendo uma pequena correlação com a prática profissional, Branson et al (2016) reforça que a importância de trabalhar eficientemente em equipe é essencial aos cuidados de saúde e à segurança dos doentes. A TBL prepara a força de trabalho de saúde para trabalhar em equipes, formando profissionais que sintetizam evidências e se comunicam com os pacientes para fornecer atendimento seguro e eficaz ao paciente.

A questão 27 (“*Eu acho que as atividades de aprendizagem baseada em equipes são uma abordagem efetiva para o aprendizado*”) apresentou resultados similares à questão 25. Todos os participantes concordaram com a afirmativa, sendo que 71,42% (n=15) estiveram totalmente convictos disto. Na questão 28, acerca da afirmativa “*eu não gosto de trabalhar em equipe*”, 57,14% (n=12) discordaram totalmente, 19,04% (n=4) discordaram e 14,28% (n=3) foram indiferentes. Apenas 2 alunos relataram não gostar de trabalhar em conjunto. Tais achados reforçam os resultados já encontrados pelas questões anteriores.

A 29ª questão evidenciou que a maioria também considerou divertidas as atividades de TBL, já que 47,61% (n=10) concordaram e 42,85% (n=9) concordaram plenamente com a afirmativa. Parcela mínima (9,52%; n=2) se mostrou neutra ao questionamento. Esses dados reforçam os relatos orais dos indivíduos durante os *feedbacks* ao final das sessões, os quais versavam em sua maioria sobre como foi mais divertido discutir as questões em equipe como se estivessem participando de uma gincana, em vez de chegarem sozinhos às respostas corretas dos testes

A 30ª questão perguntou aos voluntários se eles achava que “*Atividades de aprendizagem baseada em equipes são um desperdício de tempo*” e não foi surpreendente que 76,19% (n=16) tenham discordado totalmente e 19,04% (n=4) discordaram, já que as outras questões deixaram muito clara a aceitação dos estudantes no que tange ao trabalho em equipe. Do restante, Apenas 4,76% (n=1) relataram concordar plenamente que a TBL seria um desperdício e, a respeito disso, embora não possamos comprovar e não tenhamos sequer como identificar o sujeito para tal, achamos que o automatismo da marcação anterior das alternativas de 5 pontos ao associar que essa seria sempre a opção que manifestava maior aceitação à TBL fez com que esse candidato manifestasse equivocadamente sua impressão, já que ao analisar suas outras marcações, só vimos posições favoráveis ao método.

De maneira análoga à questão 27 – que perguntava a opinião sobre o impacto da TBL na efetividade do aprendizado, a questão 31 quis saber se os estudantes achavam que a TBL ajudara a melhorar seus desempenhos. Mostrou-se que 42,85% (n=9) concordaram plenamente, 52,38% (n=11) concordaram e apenas 4.76% (n=1) foi indiferente. Nenhum aluno discordou. Mais uma vez reiteramos que o objetivo foi descrever a impressão dos estudantes acerca do papel da TBL na melhora do desempenho acadêmico e não medir diretamente isso, apesar de alguns estudos mostrarem que essa relação existe em algumas populações estudadas em outros cursos (MENNENGA, 2013; SISK, 2011).

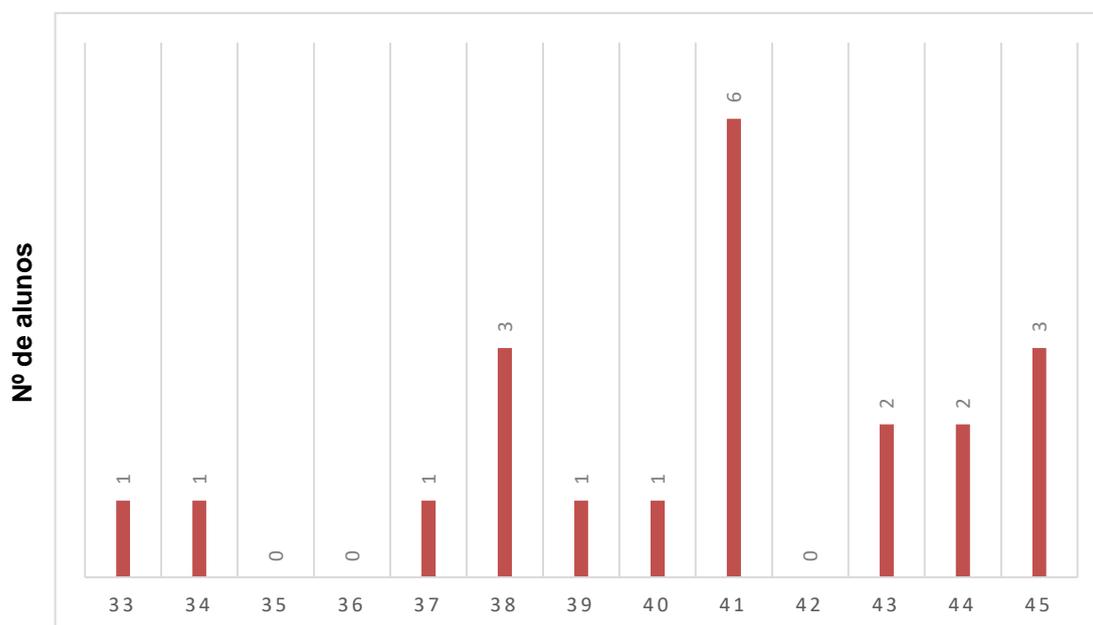
A penúltima questão indagava pedia que os voluntários relatassem se possuíam “*opinião positiva a respeito das atividades de aprendizagem baseada em equipes*”. Mais uma vez, a proporção de respostas confirmou experiência ótimo que tiveram com o método, já que 57,14% (n=12) concordaram totalmente e 38,09% concordaram, sendo computado apenas uma marcação neutra.

Por fim, a questão 33 quis saber se o aluno teve “*uma boa experiência com a aprendizagem baseada em equipes*” e todos eles concordaram que tiveram sim uma boa experiência com a metodologia adotada na pesquisa, sendo que 66,66% (n=14) concordaram plenamente com isso.

No **Gráfico 3** se vê a representação esquemática dos alunos versus as pontuações obtidas nesta subescala. No questionário TBL-SAI, esta seção corresponde às questões que vão de 25 a 33 e os escores possíveis variam de 9 a 45 pontos. A pontuação 27 é considerada um valor neutro. Valores maiores indicam um maior nível de satisfação com a TBL e menores, o contrário.

O Gráfico 3 evidencia a alta satisfação dos sujeitos com a aprendizagem baseada em equipes utilizada como recurso de ensino durante o curso. O padrão de respostas compreendeu uma média de 40,6 pontos para esta subescala entre os acadêmicos, compatível com a interpretação de que eles estiveram satisfeitos com a dinâmica proposta. O aluno que obteve menor pontuação, ainda assim obteve 33 pontos no questionário, que já é bem acima do valor neutro, não deixando dúvidas acerca da boa aceitação da TBL entre a amostra estudada. A **Tabela 4** complementa os gráficos discutidos anteriormente.

**Gráfico 3 - Distribuição de respostas encontradas para a subescala 3**



**Pontuação total por subescala**

**Tabela 4 - Sistema de Pontos do TBL-SAI e Resultados**

<b>Categoria</b>	<b>Intervalo Possível</b>	<b>Pontuação Neutra</b>	<b>Média</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
Responsabilidade	8 a 40	24	32,6	24	39
Preferência: Aula tradicional x TBL	16 a 80	48	61,5	51	80
Satisfação do Estudante	9 a 45	27	40,6	33	45
<b>ESCALA GERAL</b>	<b>33 a 165</b>	<b>99</b>	<b>134,7</b>		

É interessante notar que os estudantes perceberam a TBL como uma ferramenta efetiva para aprender, apesar de esta investigação não ter se preocupado primariamente em diagnosticar o impacto desta metodologia na efetividade do aprendizado dos estudantes. Este é o ponto de vista dos pesquisados e não dos pesquisadores.

Mesmo cientes de que este estudo não teve como objetivo avaliar o impacto do uso da TBL na aquisição de conhecimento ou desempenho dos estudantes, a esse respeito é interessante relatar que já existem inúmeros ensaios indicando que os alunos podem ter melhor desempenho em - pelo menos - uma parte de seus exames quando a TBL é usada, sendo ela bem sucedida em melhorar o desempenho acadêmico quando comparado com os formatos de aprendizagem tradicionais (FATMI et al, 2013; MENNENGA, 2013; PERSKY e POLLACK, 2011; SISK, 2011; TAN et al, 2011; KOLES et al, 2010; WIENER et al, 2009)

Vários estudos publicados na última década mostram o valor pedagógico da aprendizagem baseada em equipes, embora tenha sido notado que ainda são necessárias mais investigações para mostrar de forma mais clara e significativa o seu impacto positivo nos resultados da aprendizagem (SISK, 2011).

Muitos fatores são cruciais para que os resultados de aprendizagem no ensino superior sejam bem-sucedidos. Um dos mais importantes é combinar as preferências de aprendizagem dos alunos com o a forma de ensinar e as estratégias utilizadas pelos educadores (MANGOLD, 2007).

De acordo com a Teoria Geracional de Strauss-Howe, cada população tem traços únicos que são moldados por experiências de vida e que influenciam fortemente as preferências de aprendizagem. Muitos indivíduos da geração atual de estudantes – incluindo os matriculados em cursos de Fisioterapia - fazem parte do que chamamos de "geração do milênio" e eles são descritos como ambiciosos, estressados, inclusivos, confiantes e otimistas, com um alto nível de capacidade de trabalho cooperativo, e essas características da própria geração influenciam suas preferências de aprendizagem. Os pesquisadores educacionais afirmam que essa geração de estudantes preferem experiências envolventes, colaborativas, centradas no aluno, com instruções claras, expectativas e aplicações na vida real. Portanto, eles esperam que os professores facilitem a aprendizagem e forneçam feedback imediato. Devido a esses “traços geracionais” e a preferências de aprendizagem únicos, tais alunos apresentam novos desafios aos educadores, como a utilização

de uma variedade de estratégias de ensino envolventes, participativas e relevantes (TOHMATSU, 2008; WILSON e GERBER, 2008; BILLINGS, 2004).

Livingston et al (2014), em pesquisa desenvolvida nos Estados Unidos da América, verificaram que os estudantes de pós graduação (doutorado) em fisioterapia relataram uma experiência global positiva no uso de TBL para aprender anatomia geral em termos de responsabilidade, preferência por modo de aprendizagem e satisfação. Essa experiência positiva com a TBL foi acompanhada pelo bom desempenho acadêmico. Dadas as características e preferências de aprendizagem nesta geração de estudantes de pós-graduação, eles concluíram que a TBL poderia ser um método de ensino recebido positivamente em outros lugares e que resulta em desempenho acadêmico e aprendizado bem-sucedido. Nenhuma comparação foi feita utilizando grupo controle submetido à um programa de aulas tradicionais.

O estudo acima encontrou nos 3 grupos estudados escores compatíveis com a conclusão de que os estudantes ficaram satisfeitos com as aulas de anatomia em TBL (32,7; 38,0; e 45). A proporção foi de 13% a 24% acima da pontuação neutra. Assim, aqueles alunos sentiram-se satisfeitos com a implementação de uma estratégia de TBL em anatomia geral. Embora a investigação atual tenha envolvido um curso optativo e a os assuntos tenham girado em torno de tópicos de fisiopatologia do sistema respiratório, a média de pontos de 40,6 ( $\pm 3,4$ ) entre os alunos de fisioterapia da UEPA demonstrou que realmente os autores daquele estudo foram felizes em afirmar que a TBL poderia ser bem recebida em outros lugares, diante da dúvida antes existente acerca da utilização deste método em ciências básica, onde os assuntos não são puramente teóricos.

O estudo de Livingston et al (2014) foi o único envolvendo a utilização do TBL-SAI entre estudantes de fisioterapia encontrados na literatura até o momento. Todos os outros como o de Brenson et al (2016) e o de Mennenga (2012), por exemplo, envolveram acadêmicos de outros cursos da área da saúde, como enfermagem. Outros estudos também avaliaram a perspectiva dos estudantes acerca do uso da TBL, porém com a utilização de outros instrumentos. Independentemente da população estudada e do instrumento utilizado para a mensuração da percepção dos estudantes acerca do uso da TBL como recurso de ensino, em todos os estudos encontrados, a impressão sobre o método foi positiva por partes dos estudantes. E naqueles ensaios onde tentou-se avaliar o impacto na

aprendizagem dos indivíduos, no mínimo os resultados mostraram que não existem diferenças o desempenho dos alunos em exames em comparação às metodologias de ensino tradicionais, apesar de a TBL em todos os casos ter sido referido como capaz de tornar a aprendizagem um processo mais divertido e prazeroso.

## 6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se, portanto, que os acadêmicos de fisioterapia estudados: consideraram-se altamente envolvidos pela estratégia TBL usada no curso e ativamente responsáveis por sua aprendizagem e pela de seus próprios grupos; disseram preferir as sessões TBL usadas no curso em comparação às aulas tradicionais habituais da graduação, tendo a primeira causado um impacto bastante positivo; apontaram um alto nível de satisfação dos com a aprendizagem baseada em equipes utilizada como recurso de ensino durante as atividades; e relataram, portanto, uma experiência global positiva com uso de TBL durante o curso oferecido.

Considerando o novo perfil desta geração de discentes de graduação e suas preferências de aprendizagem, e que a TBL foi um recurso muito bem recebido pela amostra estudada, pode ser que ela também forneça experiências agradáveis em outros componentes curriculares além do *Morfofuncional* e em outras instituições.

O desenho de estudo não foi projetado para avaliar se essa impressão positiva com a TBL seria acompanhada por um bom desempenho acadêmico ou por uma aprendizagem mais eficaz. Diante da importância desses achados, recomendamos mais estudos para avaliar o impacto da TBL no desempenho acadêmico e na aprendizagem dos estudantes de graduação em Fisioterapia.

A reorientação dos modelos processuais de aprendizagem nos cursos de graduação em Fisioterapia no Brasil é uma realidade e a pesquisa pode contribuir com melhorias no ensino universitário, complementando os novos currículos. A propósito do atual momento de reformulação do projeto político-pedagógico da graduação em Fisioterapia da UEPA, a contribuição deste estudo é indubitável. Esperamos que os resultados deste estudo possam ajudar a fundamentar reformas sólidas das estratégias de ensino na graduação em Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará, bem como fora desta instituição, funcionando como ferramenta válida de retroalimentação da impressão que as metodologias ativas causam na população de estudantes e também como parâmetro para outros ensaios.

Obs<sub>1</sub>: Os produtos gerados por este trabalho podem ser conferidos no **Apêndice**.

Obs<sub>2</sub>: Este estudo foi inteiramente custeado pelos autores da pesquisa. O desenvolvimento do projeto não carreteu em ônus para quaisquer pessoas.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula: práticas e princípios teóricos**. 5. ed. São Paulo: MG Ed. Associados, 1985.
- ADDO-ATUAH J. Performance and perceptions of pharmacy students using team-based learning (TBL) within a global health course. **Inov Pharm**. v. 2, n. 2, 2011.
- BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 04 nov. 2015.
- BAUDRILLARD, J. **A Sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70; 1981.
- BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 04 nov. 2015.
- BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis: Vozes; 2005.
- BERBEL, N. A. N. **A metodologia da problematização com o arco de Maguerez**. Uma reflexão teórico-epistemológica. Londrina: Eduel, 2012.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BILLINGS D; KOWALSKI, K. Teaching learners from varied generations. **J Contin Educ Nurs**. v. 35, n. 3, p. 104-105, 2004
- BRANSON, S; BOSS, L; FOWLER, D. L. Team-based learning: Application in undergraduate baccalaureate nursing education. **Journal of Nursing Education and Practice**. v. 6, n. 4, 2016.
- BOLLELA V. R; SENGER M. H; TOURINHO F. S. V; AMARAL E. **Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática**. Medicina (Ribeirão Preto), v.47(3): p. 293-300. 2014.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1982.
- BRANSON, S; BOSS, L; FOWLER, D. L. Team-based learning: Application in undergraduate baccalaureate nursing education. **Journal of Nursing Education and Practice**. v. 6, n. 4, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 4, de 12 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fisioterapia.

BURGUESS A. W; MCGREGOR D. M; MELLIS C. M. Applying established Guidelines to team-based learning programs in medical schools: A systematic review. **Acad Med**. 2014

FARIAS, P. A. M; MARTIN, A. L. A. R; CRISTO, C. S. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Rev. bras. educ. med**. V. 39, n. 1, pp. 143-150, 2015.

FATMI M; HARTLING L; HILLIER T; CAMPBELL, S; OSWALD A. E. **The effectiveness of team-based learning on learning outcomes in health professions education: BEME Guide**. No. 30. *Med Teach*. V. 35, p.e1608–e1624, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 1990.

HAIDET, P; O'MALLEY, K. J; RICHARDS, B. An initial experience with “team learning” in medical education. **Acad Med**. v. 77, p. 40-44, 2002.

HUITT, T. W; KILLINS, A; BROOKS, W. S. Team-Based Learning in the Gross Anatomy Laboratory Improves Academic Performance and Students' Attitudes Toward Teamwork. **Anatomical Sciences Education**, abril 2014.

KELLY, P. A; HAIDET, P; SCHNEIDER, V; SEARLE, N; SEIDEL, C. L, RICHARDS BF. A comparison of in-class learner engagement across lecture, problem-based learning, and team learning using the STROBE classroom observation tool. **Teach Learn Med**. 2 ed., v. 17, p. 112-118, 2005

KOLES, P. G; STOLFI, A; BORGES, N. J; NELSON, S; PARMELEE, D. X. **The impact of team-based learning on medical students' academic performance**. *Acad Med*. v. 85, n. 11, p. 1739-1745, 2010.

LIVINGSTON, B; LUNDY, M; HARRINGTON, S. Physical therapy students' perceptions of team-based learning in gross anatomy using the Team-Based Learning Student Assessment Instrument. **J Educ Eval Health Prof**, 2014.

MAIA, J. A. metodologias Problematizadoras em Currículos de Graduação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2014.

MANGOLD, K. **Educating a new generation: teaching baby boomer faculty about millennial students**. *Nurse Educ*. v. 32, n.1, p.21-23, 2007.

MCINERNEY, M. J; FINK, L. D. Team-based learning enhances long-term retention and critical thinking in an undergraduate microbial physiology course. **Microbiol Educ**. v. 4, p. 3-12, 2003.

MENNENGA, H. A. Student engagement and examination performance in a team-based learning course. **J Nurs Educ**. v. 52, n. 8, p. 475–479, 2013.

MENNENGA, H. A. Development and psychometric testing of the team-based learning student assessment instrument. **Nurse Educ**. 4 ed., v. 37, p. 168-172, 2012.

MICHAELSEN, L. K.; SWEET, M. The essential elements of team-based learning. **New Directions for Teaching and Learning**. 2008:7-27.

MITRE, S. M; BATISTA, R. S; MENDONÇA, J. M. G; PINTO, N. M. M; MEIRELLES, C. A. B; PORTO, C. P; MOREIRA, T; HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, 2008.

PARMELEE D; MICHAELSEN L. K; COOK S; HUDES P. D. Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65. **Medical Teacher**. 2012;34(5):e275–87.

PERSKY, A. M. The impact of team-based learning on a foundational pharmacokinetics course. **Am J Pharm Educ**. 2 ed., v. 76, n. 31, 2012.

PERSKY, A. M; POLLACK, G. M. **A modified team-based learning physiology course**. Am J Pharm Educ. v. 75, n. 10, p. 204-208, 2011

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas**. São Paulo: Unesp; 1996.

SAKAI, M. H.; LIMA, G. Z. PBL: uma visão geral do método. **Olho Mágico**, Londrina, v. 2, n. 5/6, encarte especial, nov. 1996.

SCHRAMM, F. R. As diferentes abordagens da bioética. In: PALÁCIOS, M; MARTINS, A.; PEGORARO, O. (Org.). **Ética, ciência e saúde**. Petrópolis: Vozes; 2002. p. 28-45.

SHANKAR, N; ROOPA, R. Evaluation of a modified team based learning method for teaching general embryology to 1st year medical graduate students. **Indian J Med Sci**. 1 ed., v. 63, p. 4-12, 2009.

SISK, R. J. **Team-Based Learning: Systematic Research Review**. Journal of Nursing Education. New York, v. 50, n. 12, p. 665-669, 2011.

TAI, B. C; KOH, W. P. Does team learning motivate students' engagement in an evidence-based medicine course? **Ann Acad Med Singapore**. v. 37, n. 12, 2008.

TAN, N. C; KANDIAH, N; CHAN, Y. H; UMAPATHI, T; LEE, S. H; TAN, K. A controlled study of team-based learning for undergraduate clinical neurology education. **BMC Med Educ**. v. 11, n. 91, 2011.

THOMPSON, B. M; SCHNEIDER, V. F; HAIDET, P; LEVINE, R. E; MCMAHON, K. K; PERKOWSKI, L. C; RICHARDS, B. F. Team-based learning at ten medical schools: two years later. **Med Educ**. 3 ed., v. 41, p. 250-257, 2007.

VASAN, N. S; DEFOUW, D. O; COMPTON, S. A survey of student perceptions of team-based learning in anatomy curriculum: Favorable views unrelated to grades. **Anat Sci Educ.** 4 ed., v. 2, p. 150-155, 2009.

WIENER, H; PLASS, H; MARZ, R. **Team-based learning in intensive course format for first-year medical students.** Croat Med J. v. 50, p. 69-76, 2009.

WILSON M; GERBER L. **How generational theory can improve teaching: strategies for working with the millennials.** Curr Teach Learn. v. 1, n. 1, p. 29-44, 2008.



## APÊNDICES

### Apêndice 1 – *Questionário Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI) – Traduzido para o português\**

#### Instrumento de Avaliação Estudantil em Aprendizagem Baseada em Equipes

© 2010 Heidi A. Mennenga\*

Este instrumento pergunta a você sobre sua experiência com a aprendizagem baseada em equipes. Não há respostas certas ou erradas. Por favor, seja honesto e relate sua verdadeira opinião a cada pergunta circulando o número que melhor descreve a sua resposta.

#### Subescala: Responsabilidade

Esta subescala avalia a preparação do estudante para a aula e sua contribuição com a equipe.

Os itens para a escala são:

- 1 = Discordo totalmente
- 2 = Discordo
- 3 = Não Concordo nem Discordo (Neutro)
- 4 = Concordo
- 5 = Concordo plenamente

1. Eu gastei tempo estudando antes da aula, a fim de estar mais preparado.	1	2	3	4	5
2. Eu sinto que tenho que me preparar para esta aula, a fim de fazer bem.	1	2	3	4	5
3. Eu contribuo para a aprendizagem da minha equipe.	1	2	3	4	5
4. Minha contribuição para a equipe não é importante.	1	2	3	4	5
5. Os membros da minha equipe esperam que eu os ajude na sua aprendizagem.	1	2	3	4	5
6. Eu sou responsável pelo aprendizado da minha equipe.	1	2	3	4	5
7. Eu sinto orgulho da minha capacidade de ajudar minha equipe na sua aprendizagem.	1	2	3	4	5
8. Eu preciso contribuir para a aprendizagem da equipe.	1	2	3	4	5

\*Tradução realizada por Átila Barros Magalhães

### **Subescala: Preferência por Aula Tradicional (palestra) ou Aprendizagem Baseada em Equipes**

Esta subescala avalia a capacidade de o estudante lembrar a matéria e seu nível de atenção durante aula tradicional (palestra) e Aprendizagem Baseada em Equipes.

Os itens para a escala são:

1 = Discordo totalmente

2 = Discordo

3 = Não Concordo nem Discordo (Neutro)

4 = Concordo

5 = Concordo plenamente

9. Durante aula tradicional (palestra), eu frequentemente me encontro pensando em coisas nada a ver.	1	2	3	4	5
10. Fico facilmente distraído durante a aula tradicional.	1	2	3	4	5
11. Fico facilmente distraído durante as atividades de aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
12. Fico mais propenso a cochilar durante aula tradicional (palestra) do que durante as sessões de aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
13. Eu fico entediado durante as atividades de aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
14. Eu falo sobre coisas nada a ver durante atividades de aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
15. Eu lembro facilmente o que eu aprendo quando trabalho em equipe.	1	2	3	4	5
16. Eu lembro melhor do assunto quando o professor dá aula tradicional (palestra) sobre ele.	1	2	3	4	5
17. Atividades de aprendizagem baseada em Equipes me ajudam a lembrar de assuntos passados.	1	2	3	4	5
18. É mais fácil estudar para as provas quando o instrutor deu aulas tradicionais (palestras) sobre o assunto	1	2	3	4	5
19. Eu lembro por mais tempo as informações quando eu trabalho com os colegas em equipe durante o GRATS <sup>1</sup> usado na aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
20. Eu lembro melhor do assunto após os exercícios aplicados utilizados na aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
21. Eu consigo facilmente me lembrar do assunto de aula tradicional (palestra).	1	2	3	4	5
22. Após trabalhar com meus colegas de equipe, acho difícil lembrar o que nós falamos durante a aula.	1	2	3	4	5
23. Eu vou melhor nas provas quando nós usamos aprendizagem baseada em equipes para dar conta do assunto.	1	2	3	4	5
24. Depois de ouvir aula tradicional (palestra), acho difícil lembrar o que o instrutor falou durante a aula.	1	2	3	4	5

<sup>1</sup> = Teste de garantia do preparo em grupo

**Subescala: Satisfação do Estudante**

Esta subescala avalia a satisfação do estudante com a aprendizagem baseada em equipes.

Os itens para a escala são:

1 = Discordo totalmente

2 = Discordo

3 = Não Concordo nem Discordo (Neutro)

4 = Concordo

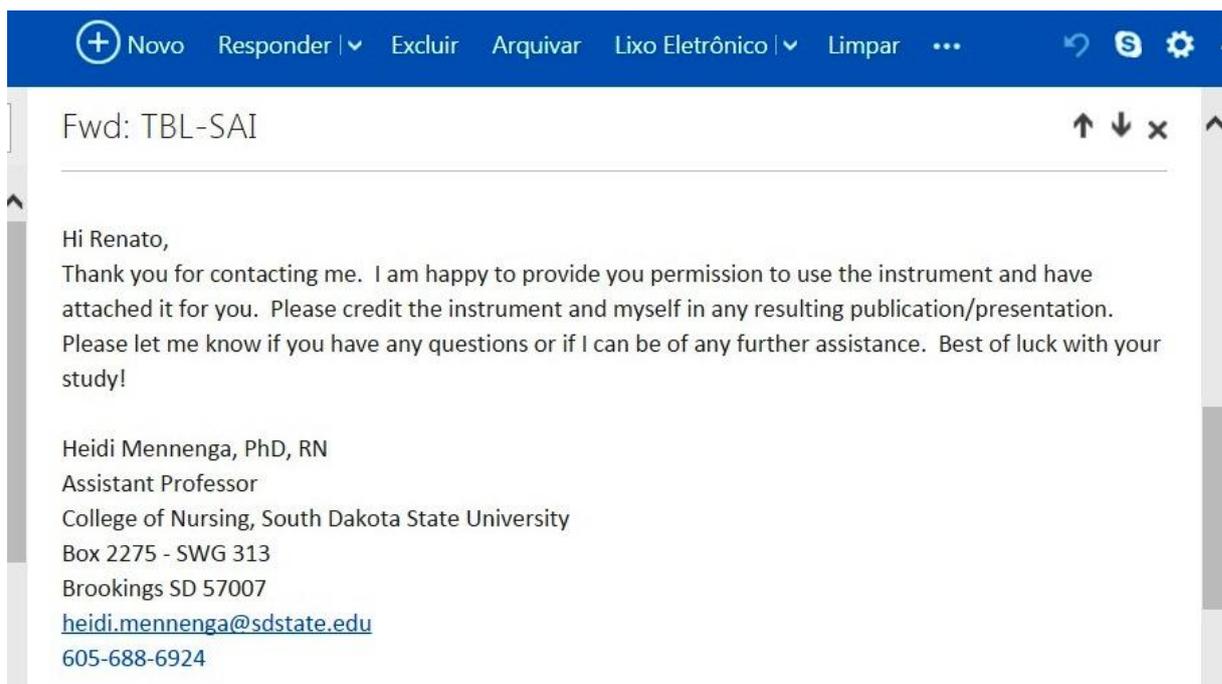
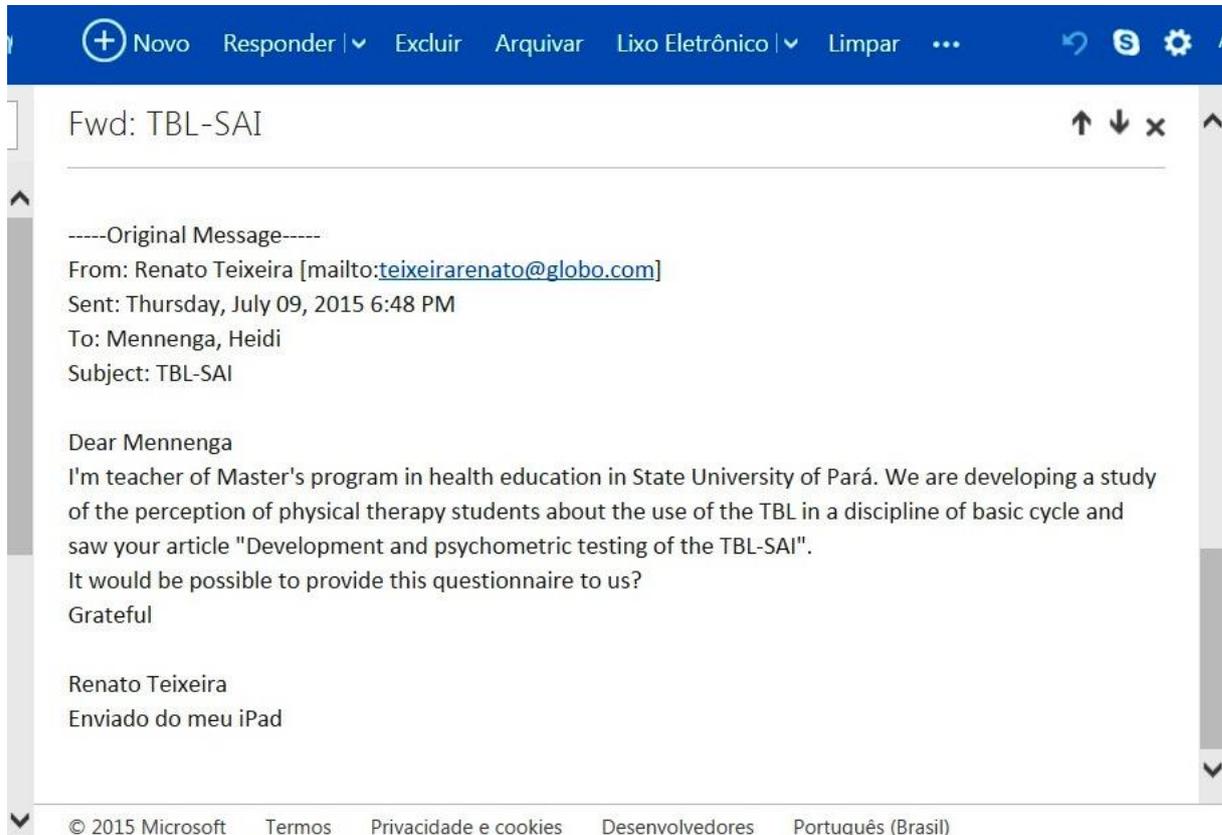
5 = Concordo plenamente

25. Eu curto as atividades de aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
26. Eu aprendo melhor em um cenário de equipe.	1	2	3	4	5
27. Eu acho que as atividades de aprendizagem baseada em equipes são uma abordagem efetiva para o aprendizado.	1	2	3	4	5
28. Eu não gosto de trabalhar em equipe.	1	2	3	4	5
29. Atividades de aprendizagem baseada em equipes são divertidas.	1	2	3	4	5
30. Atividades de aprendizagem baseada em equipes são um desperdício de tempo.	1	2	3	4	5
31. Eu acho que a aprendizagem baseada em equipes ajudou a melhorar meu desempenho	1	2	3	4	5
32. Eu tenho uma opinião positiva a respeito das atividades de aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5
33. Eu tive uma boa experiência com a aprendizagem baseada em equipes.	1	2	3	4	5

**Por favor, adicione qualquer comentário que você possa ter sobre sua experiência com a aprendizagem baseada em equipes.**

\*Copyright 2010 by Heidi A. Mennenga, todos os direitos reservados. Este instrumento não deve ser usado de forma alguma sem a permissão do detentor dos direitos autorais.

## Apêndice 2 – Autorização para utilização do questionário *Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)*



## **Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Pesquisa: “Percepção de estudantes de Fisioterapia acerca da aprendizagem baseada em equipes em uma universidade pública na Amazônia”**

Você está sendo convidado a participar dessa pesquisa que tem como objetivo principal avaliar aspectos da percepção de estudantes acerca da aprendizagem baseada em equipes como estratégia de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus XII – Santarém. Caso aceite participar voluntariamente da pesquisa, você participará de um curso teórico sobre fisiopatologia do sistema respiratório durante 8 semanas, em que ao final, terá que responder a um questionário que servirá para uma posterior coleta e interpretação dos dados, sem a sua identificação.

Espera-se que os resultados desta investigação possam servir para fundamentar reformas sólidas das estratégias de ensino-aprendizagem na graduação em fisioterapia dentro e fora da UEPA. Além de ferramenta importante para a retroalimentação da impressão que as metodologias ativas causam na população de estudantes de fisioterapia, a contribuição deste ensaio transcende o ponto de vista da experiência institucional, servindo ainda para efeito comparativo de outros ensaios já publicados.

#### **RISCOS E BENEFÍCIOS**

Os benefícios esperados com os resultados desta pesquisa serão o conhecimento efetivo do impacto da implementação de um modelo de ensino usando a TBL (Aprendizagem Baseada em Equipes) na percepção de estudantes universitários de fisioterapia podendo oportunizar, conseqüentemente, um melhor direcionamento do processo ensino-aprendizagem e dos métodos de abordagem deste assunto durante a graduação, caso necessário. Não consideraremos rara a probabilidade de os resultados desta investigação servirem para fundamentar melhorias no ensino universitário. Acrescenta-se ainda a relevância da reunião desses dados para a complementação do currículo proposto pela academia. A propósito do atual momento de reformulação do projeto político-pedagógico da graduação em Fisioterapia da UEPA, a complementação com este estudo pode ser indubitavelmente útil.

Como produtos possíveis, podemos citar: 1. Relatório técnico sobre a aceitação do método TBL entre os estudantes de fisioterapia da UEPA; 2. Curso de capacitação em TBL para professores de fisioterapia; 3. Desenvolvimento de manual de orientações para a implementação de sessões TBL em unidades curriculares de cursos da UEPA; 4. Material didático a ser utilizado no novo projeto político-pedagógico do curso de Fisioterapia da UEPA; 5. Tradução em português do TBL-SAI a fim de disponibilizá-lo para mais pesquisadores.

Riscos potenciais da pesquisa incluem: má interpretação das perguntas do questionário, mesmo após instrução prévia; Perda ou extravio dos protocolos de pesquisa pelos investigadores durante o seu manuseio.

Com o fim de minimizar ou anular tais riscos, o pesquisador permanecerá presente durante todo o momento necessário para os voluntários preencherem os questionários, disposto a sanar possíveis dúvidas quanto ao seu preenchimento. Cuidado especial será tomado com o manuseio dos impressos respondidos a fim de garantir o sucesso na obtenção dos dados e evitar possíveis extravios.

#### **GARANTIAS E INDENIZAÇÕES**

Será garantido que todos os protocolos utilizados na pesquisa serão guardados de forma confidencial e privativa. Caso ocorra qualquer dano à instituição diretamente provocada pelo mau uso ou manuseio dos prontuários durante a execução desta pesquisa, os autores do trabalho assumem o compromisso sobre toda e qualquer ação e custo necessário com os cuidados assim como as indenizações legalmente estabelecidas.

Cada participante receberá uma via assinada e numerada do TCLE em todas as folhas. As pessoas que assinarem este termo de consentimento terão o direito de retirar o consentimento a qualquer hora, sem ter qualquer prejuízo ou penalidade. As informações colhidas serão utilizadas somente para a presente pesquisa, e o conjunto dos resultados obtidos ficará de posse dos pesquisadores. Em caso de divulgação em meios científicos será mantido o compromisso especificado nos itens anteriores, e não serão divulgados os nomes dos participantes, obedecendo

aos preceitos éticos. O TCLE e as planilhas de dados produzidos neste estudo ficarão em posse dos pesquisadores por até cinco (05) anos após o término da pesquisa. Após este período estes materiais serão apagados (deletados) ou então incinerados.

#### **ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS**

O pesquisador responsável pela pesquisa é o Prof<sup>o</sup>. Átila Barros Magalhães, com residência situada na Rua Afonso Pena, nº 808, bairro Aeroporto Velho. O contato também poderá ser feito pelo telefone. (93) 99175-2346

Caso ache necessário também poderá entrar em contato com ele pessoalmente, durante horário de expediente na Universidade do Estado do Pará, localizada na Avenida Plácido de Castro, nº 1399, bairro Aparecida, Santarém (PA).

Ou ainda, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEPA Campus XII-Santarém através do endereço e telefone: Av. Plácido de Castro, nº 1399, Aparecida, CEP 68005140, Telefones 93 3523-5118 ou 3512-8000. Este comitê é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS 196/96, II.4)

#### **FINANCIAMENTOS**

Este trabalho será realizado com recursos próprios e não terá, portanto, financiamento, para auxílio com mão-de-obra no desenvolvimento da pesquisa. Não haverá despesas para a instituição em qualquer fase do estudo. Também não haverá nenhum pagamento pela colaboração da instituição.

#### **DECLARAÇÃO**

Declaro que compreendi as informações do que li ou que me foram explicadas sobre a pesquisa “Percepção de estudantes de Fisioterapia acerca da aprendizagem baseada em equipes em uma universidade pública na Amazônia”

Discuti com o pesquisador sobre a decisão em participar desse estudo, ficando claro quais são os propósitos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, os possíveis riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Concordo, em disponibilizar meus dados, podendo retirar meu consentimento a qualquer momento no caso do não cumprimento do que foi estabelecido pelos pesquisadores ou em qualquer momento da pesquisa, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Santarém, \_\_\_/\_\_\_/ 2016.

---

Sujeito-Voluntário

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento livre e esclarecido deste indivíduo ou representante legal para participação neste estudo.

---

Pesquisador responsável

## Apêndice 4 – Produtos Gerados

### Produto 1A - Roteiros para estudo individual (preparação / pré-classe)

## I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

### SEMANA 1: ANATOMO-FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA 1

#### OBJETIVOS

#### 1. Conhecer a ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

Vias aéreas superiores

Vias aéreas inferiores

Anatomia da Traqueia, dos Brônquios e dos Pulmões

Zona de Condução

Zona de Transição e Respiratória

Unidade Alvéolo-Capilar

Funções do Sistema respiratório

#### 2. Explicar a MECÂNICA VENTILATÓRIA

Músculos da respiração

Mecanismo da inspiração / Mecanismo da expiração

#### 3. Entender a VENTILAÇÃO ALVEOLAR E OS VOLUMES E CAPACIDADES PULMONARES

3.1 Conceito de *Ventilação Alveolar*

3.2 Volumes

VC: *Volume corrente*

VRI: *Volume de reserva inspiratório*

VRE: *Volume de reserva expiratório*

VR: *Volume residual*

3.3 Capacidades

CI: *Capacidade inspiratória*

CV: *Capacidade vital*

CRF: *Capacidade residual funcional*

CPT: *Capacidade pulmonar total*

3.3 Conceito de *Volume-minuto*

---

#### SUGESTÕES DE CONSULTA

- Fisiologia Respiratória – John B. West

- Fisiopatologia – Carol Mattson Porth e Glenn Matfin

- Tratado de Fisiologia Médica – Arthur C. Guyton e John E. Hall

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 2: ANATOMO-FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA 2

### OBJETIVOS

#### 1. Entender como ocorre o CONTROLE NEUROQUÍMICO DA RESPIRAÇÃO

Elementos do Controle Respiratório

Sensores / Controlador central / Efetores

Respostas integradas

Ao CO<sub>2</sub> / Ao O<sub>2</sub> / Ao pH / Ao exercício

Padrões anormais da respiração

#### 2. Conhecer como ocorre a TROCA E O TRANSPORTE DE GASES

Ventilação

Distribuição

Espaço Morto

Perfusão

Distribuição do Fluxo sanguíneo

Vasoconstrição induzida por hipóxia

Derivação

Difusão

Transporte do O<sub>2</sub> e do CO<sub>2</sub>

#### 3. Explicar os mecanismos responsáveis pelo EQUILÍBRIO ÁCIDO-BÁSICO

Origem dos ácidos metabólicos

Formas de transporte de CO<sub>2</sub> e seu papel no equilíbrio ácido-básico

Regulação do pH

Mecanismo por Sistema Tampão

Mecanismo de Controle Respiratório

Mecanismo de Controle Renal

Gasometria Arterial: valores normais

---

#### SUGESTÕES DE CONSULTA

- Fisiologia Respiratória – John B. West (Cap. 8)

- Fisiopatologia – Carol Mattson Porth e Glenn Matfin (Cap. 27 e 32)

- Tratado de Fisiologia Médica – Arthur C. Guyton e John E. Hall

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 3: INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA (IR)

### OBJETIVOS

**1. Entender a DEFINIÇÃO conceitual e gasométrica da IR**

**2. Conhecer a FISIOLOGIA DA TROCA GASOSA na IR**

Ventilação

Perfusão

Relação Ventilação Perfusão

Difusão

**3. Saber CLASSIFICAR a IR**

Tipo I (Hipoxêmica)

Tipo II (Hipercápnic)

**4. Conhecer as MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS da IR**

**5. Dominar o DIAGNÓSTICO CLÍNICO E LABORATORIAL da IR**

**6. Explicar os objetivos da OXIGENOTERAPIA no tratamento da IR e detalhar suas FORMAS DE UTILIZAÇÃO**

Indicações

Baixo fluxo

Alto fluxo

Como determinar a FIO<sub>2</sub>

---

### SUGESTÕES DE CONSULTA

- PÁDUA AI; ALVARES F & MARTINEZ JAB. Insuficiência respiratória. Medicina, Ribeirão Preto, 36: 205-213, abr./dez. 2003.

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## **SEMANA 4: INFECCÕES DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR**

### **OBJETIVOS**

#### **1. Entender as principais infecções respiratórias do trato respiratório inferior**

#### **2. Compreender aspectos relevantes da Pneumonia**

Definição

Epidemiologia

Etiopatogenia

Fisiopatologia

Manifestações clínicas

Diagnóstico

Possibilidades de atuação fisioterápica

#### **3. Compreender aspectos relevantes da Tuberculose**

Definição

Epidemiologia

Etiopatogenia

Fisiopatologia

Manifestações clínicas

Diagnóstico

Possibilidades de atuação fisioterápica

---

#### SUGESTÕES DE CONSULTA

- Livre: Livros/Artigos de Patologia, Medicina Interna / Clínica Médica, Infectologia, etc.

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 5: DOENÇAS PULMONARES OBSTRUTIVAS

### OBJETIVOS

#### 1. Conhecer a epidemiologia das doenças pulmonares obstrutivas

#### 2. Compreender aspectos relevantes da Asma

- Definição
- Epidemiologia
- Etiopatogenia
- Fisiopatologia
- Manifestações clínicas
- Diagnóstico
- Possibilidades de atuação fisioterápica

#### 3. Compreender aspectos relevantes da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

- Definição
- Epidemiologia
- Etiopatogenia
- Fisiopatologia
- Manifestações clínicas
- Diagnóstico
- Possibilidades de atuação fisioterápica

#### 4. Compreender aspectos relevantes da Fibrose Cística

- Definição
- Epidemiologia
- Etiopatogenia
- Fisiopatologia
- Manifestações clínicas
- Diagnóstico
- Possibilidades de atuação fisioterápica

---

#### SUGESTÕES DE CONSULTA

- Livre: Livros/Artigos de Patologia, Medicina Interna / Clínica Médica, Pneumologia, etc.

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## **SEMANA 6: DOENÇAS PULMONARES RESTRITIVAS (INTERSTICIAIS)**

### **OBJETIVOS**

#### **1. Conhecer a epidemiologia das doenças pulmonares restritivas (intersticiais)**

#### **2. Compreender aspectos relevantes das Pneumoconioses**

Definição

Epidemiologia

Tipos

Etiopatogenia

Fisiopatologia

Manifestações clínicas

Diagnóstico

Possibilidades de atuação fisioterápica

#### **3. Compreender aspectos relevantes da Sarcoidose**

Definição

Epidemiologia

Etiopatogenia

Fisiopatologia

Manifestações clínicas

Diagnóstico

Possibilidades de atuação fisioterápica

---

#### **SUGESTÕES DE CONSULTA**

- Livre: Livros/Artigos de Patologia, Medicina Interna / Clínica Médica, Infectologia, etc.

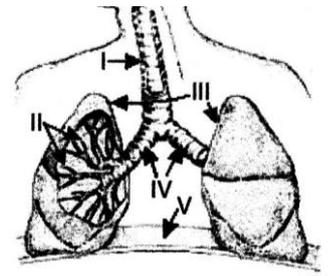
**Produto 1B - Testes para resolução individual e por equipes (garantia de preparo / intraclasse)**

**I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)**

**SEMANA 1: ANATOMO-FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA 1**

**1. Observe a figura de parte do sistema respiratório humano e marque a opção incorreta:**

- a) Os bronquíolos, indicados por II, conduzem ar aos alvéolos;
- b) O diafragma, indicado por V, auxilia nos movimentos respiratórios;
- c) Os pulmões e brônquios estão indicados por III e IV, respectivamente;
- d) O ar chega aos pulmões pelo esôfago, indicado por I;



**2. A estrutura histofisiológica da parede dos brônquios é composta por:**

- a) tecido pavimentoso simples, sem cartilagem;
- b) tecido pavimentoso estratificado, com cartilagem;
- c) tecido pseudoestratificado colunar ciliado, com cartilagem;
- d) pelo conjuntivo de propriedades glandulares especiais, sem cartilagem;

**3. Os pulmões são organizados em lobos, divididos da seguinte forma:**

- a) 2 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- b) 3 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- c) 3 lobos direitos e 2 lobos esquerdos;
- d) 2 lobos direitos e 2 lobos esquerdos.

**4. Sobre as características anatômicas do sistema respiratório, assinale a alternativa correta:**

- a) o brônquio principal direito é mais vertical, mais curto e mais largo do que o esquerdo;
- b) os órgãos que compõem o sistema respiratório são respectivamente: nariz, esôfago, traqueia, epiglote, brônquio, bronquíolo e alvéolo;
- c) a línula fica no pulmão direito;
- d) a fissura horizontal fica no pulmão esquerdo.

**5. A respeito das Vias aéreas e sua divisão em Zonas, assinale a alternativa incorreta:**

- a) a traqueia divide-se em brônquios principais, lobares e segmentares, respectivamente;
- b) os bronquíolos terminais são as menores vias aéreas sem alvéolos;
- c) os alvéolos da zona condutora não participam das trocas gasosas, constituindo o que chamamos de espaço morto;
- d) cada alvéolo consiste em uma pequena evaginação dos bronquíolos respiratórios, ductos alveolares e sacos alveolares.

**6. Com relação à mecânica ventilatória, leia as assertivas a seguir:**

- I. Durante a inspiração, o diafragma se contrai e desce aumentando o volume da caixa torácica.
- II. Quando a pressão interna na caixa torácica diminui e se torna menor que a pressão do ar atmosférico, o ar penetra nos pulmões.
- III. Durante a expiração, o volume torácico aumenta, e a pressão interna se torna menor que a pressão do ar atmosférico.
- IV. Quando o diafragma relaxa, ele reduz o volume torácico e empurra o ar usado para fora dos pulmões.

**Agora, indique a alternativa que corresponde às opções que acima estão corretas:**

- a) I e II.
- b) II, III e IV.
- c) I, II e III.
- d) I, II e IV.

**7. Para formar a respiração, a função dos músculos é essencial tanto na inspiração quanto na expiração. Esses músculos são, respectivamente:**

- a) inspiração: músculo diafragma e intercostais externos.
- b) expiração: músculo diafragma e intercostais internos.
- c) inspiração: músculos retos abdominais e intercostais externos.
- d) alternativas b e c estão corretas.

**8. A respiração paradoxal é claramente representada pelas seguintes características:**

- a) movimentos harmônicos e sincronizados em tórax e abdome.
- b) expansão do abdome e do tórax durante a inspiração.
- c) expansão do abdome durante a inspiração e depressão do abdome durante a expiração.
- d) expansão do abdome durante a expiração e depressão do abdome na inspiração.

**9. A capacidade residual funcional compreende a quantidade de ar que permanece nos pulmões ao final da expiração normal. Este valor é calculado como:**

- a) volume corrente + volume residual
- b) volume de reserva expiratório + volume de reserva inspiratório
- c) volume de reserva expiratório + volume residual
- d) volume de reserva expiratório + volume corrente
- e) volume corrente + volumes de reserva inspiratório e expiratório

**10. Assinale a alternativa correta:**

- a) A capacidade vital é a soma do volume corrente com o volume residual;
- b) O gás que permanece no pulmão após uma expiração máxima é o volume residual;
- c) A capacidade residual funcional é o volume exalado do pulmão quando se realiza uma inspiração profunda seguida de expiração máxima;
- d) A capacidade pulmonar total é a soma de todos os volumes e capacidade, exceto a capacidade residual funcional.

**GABARITO**  
(omitido)

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 2: ANATOMO-FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA 2

**1. O controle central da respiração é feito pelo bulbo respiratório, localizado próximo ao quiasma óptico.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**2. O sistema límbico e o hipotálamo são partes do cérebro que não influenciam neste controle.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**3. A distensão pulmonar, os gases tóxicos, a PCO<sub>2</sub> do sangue arterial, a tosse e a dor são exemplos de situações que influenciam o controle da ventilação.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**4. Uma redução no pH do sangue arterial leva o indivíduo a diminuir a frequência respiratória.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**5. Durante o exercício, a PO<sub>2</sub> arterial diminui, mas a PCO<sub>2</sub> não sofre alterações, pois ocorre aumento da ventilação.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**6. A relação ventilação/perfusão (V/Q) nos pulmões é influenciada, principalmente, pela:**

- a) pressão arterial decorrente do débito cardíaco
- b) ventilação alveolar decorrente da respiração
- c) gravidade e, conseqüentemente, pela posição do corpo
- d) volume sistólico e, conseqüentemente, pelo débito cardíaco
- e) hemoglobina e, em consequência, pelo conteúdo arterial de oxigênio

**7. O processo pelo qual a troca dos gases oxigênio e gás carbônico nos alvéolos ocorre é por:**

- a) difusão
- b) osmose
- c) transporte ativo
- d) nenhuma das anteriores

**8. Em relação ao processo de difusão dos gases, assinale a alternativa INCORRETA.**

- a) A difusão é o processo no qual ocorre a transferência de gás através da barreira alveolocapilar
- b) A velocidade de transferência de um gás através de uma lâmina de tecido é proporcional à área do tecido e à diferença de pressão parcial entre os dois lados
- c) A velocidade de transferência de um gás através de uma lâmina de tecido aumenta com a espessura do tecido e com a diminuição da pressão parcial entre os dois lados
- d) Quando o ar inspirado desloca-se das vias aéreas proximais para os alvéolos, a sua velocidade diminui progressivamente
- e) O descarregamento (liberação) e o carregamento (fixação) de oxigênio e dióxido de carbono nos capilares sistêmicos ocorrem por difusão passiva

**9. Um atleta em repouso prepara-se para o início da corrida. Faz alguns exercícios para aquecimento e põe-se a correr. Com a atividade muscular intensa, a taxa de \_\_\_\_\_ aumenta em decorrência da respiração celular, o que provoca \_\_\_\_\_ do pH sanguíneo. Essa alteração do pH sanguíneo estimula o centro respiratório, que origina impulsos nervosos que vão \_\_\_\_\_. O ritmo respiratório intensifica-se promove a eliminação mais rápida do CO<sub>2</sub> e a captação O<sub>2</sub> para o sangue.**

**Assinale a alternativa que completa corretamente os espaços do texto.**

- a) gás carbônico ... uma redução ... contrair o diafragma os músculos intercostais
- b) oxigênio ... um aumento ... contrair o diafragma e músculos intercostais
- c) gás carbônico ... um aumento ... contrair o diafragma e os músculos intercostais
- d) oxigênio ... um aumento ... contrair os alvéolos pulmonares
- e) gás carbônico ... uma redução ... contrair os alvéolos pulmonares

**10. Quanto ao transporte de oxigênio, assinale a alternativa correta.**

- a) O oxigênio é transportado no sangue de duas formas: dissolvido e em combinação com a hemácia.
- b) A curva de dissociação do O<sub>2</sub> é desviada para a direita devido ao aumento da concentração de H<sup>+</sup>, na PO<sub>2</sub>, temperatura e concentração de 2,3 difosfoglicerato.
- c) A curva de dissociação de O<sub>2</sub> é desviada para a direita, devido ao aumento da concentração de 2,3 difosfoglicerato.
- d) O monóxido de carbono não interfere na função de transporte de O<sub>2</sub> do sangue ao combinar-se com a hemoglobina.
- e) A maior parte do efeito da PCO<sub>2</sub>, que é conhecido como efeito Bohr, pode ser atribuída à sua ação sobre a concentração de 2,3 difosfoglicerato.

**11. Durante um exercício físico prolongado, quando a respiração aumenta, a concentração de dióxido de carbono diminui e o sangue torna-se mais \_\_\_\_\_. Por outro lado, numa situação de repouso, a respiração diminui, a concentração de dióxido de carbono aumenta e o sangue torna-se mais \_\_\_\_\_. O pH sanguíneo é regulado constantemente e seu valor normal está situado entre 7,35 a 7,45, sendo ligeiramente \_\_\_\_\_. Uma alteração no controle do pH pode alterar o equilíbrio ácido-base produzindo a acidose ou a alcalose. A acidose é quando o sangue apresenta um excesso de ácido, acarretando uma \_\_\_\_\_ do pH sanguíneo e a alcalose é quando o sangue apresenta um excesso de base, acarretando uma \_\_\_\_\_ do pH sanguíneo.**

- a) básico, ácido, básico, redução, elevação.
- b) básico, ácido, básico, elevação, redução.
- c) ácido, básico, ácido, elevação, redução.
- d) ácido, básico, ácido, redução, elevação.
- e) neutro, ácido, básico, elevação, redução.

**12. O pH dos líquidos corporais é regulado por 3 mecanismos principais. Marque a alternativa que corresponda à ordem sequencial exata de ativação de cada um deles:**

- a) tampão - rim - pulmão
- b) pulmão - rim - tampão
- c) rim - pulmão - tampão
- d) tampão - pulmão - rim
- e) pulmão - tampão - rim

**13. Assinale a alternativa que melhor descreve os parâmetros de normalidade da gasometria para um jovem saudável.**

- a) PH 7,15 - 7,25, PaCO<sub>2</sub> 15 - 27 mmHg e PaO<sub>2</sub> acima de 70mmHg
- b) PH 7,25 - 7,35, PaCO<sub>2</sub> 25 - 37 mmHg e PaO<sub>2</sub> acima de 80mmHg
- c) PH 7,35 - 7,45, PaCO<sub>2</sub> 35 - 45 mmHg e PaO<sub>2</sub> acima de 90mmHg
- d) PH 7,45 - 7,55, PaCO<sub>2</sub> 45 - 57 mmHg e PaO<sub>2</sub> acima de 100mmHg
- e) PH 7,55 - 7,65, PaCO<sub>2</sub> 55 - 67 mmHg e PaO<sub>2</sub> acima de 110mmHg

**14. Considere a seguinte gasometria: pH = 7,24; PaCO<sub>2</sub> = 54mHg; PaO<sub>2</sub> = 223; HCO<sub>3</sub> = 23; BE = -1,8; SatO<sub>2</sub> = 99. O resultado dela é:**

- a) acidose respiratória primária
- b) alcalose metabólica compensada
- c) alcalose respiratória compensada por uma acidose metabólica
- d) alcalose respiratória
- e) hipocapnia + Hipoxemia

**GABARITO**  
(Omitido)

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 3: INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

**1. A insuficiência respiratória aguda é uma síndrome caracterizada pelo aparecimento súbito de alterações na troca gasosa. Em relação à sua etiopatogenia, NÃO é correto o que se afirma em:**

- a) Não pode ser causada por patologias do sistema nervoso central
- b) Patologias do arcabouço torácico podem comprometer a mecânica pulmonar e como consequência a ventilação e a oxigenação
- c) Pode ser causada pelo aumento da resistência de vias aéreas
- d) Processos infecciosos podem comprometer a membrana alvéolo-capilar, levando à alteração da troca gasosa

**2. A Insuficiência Respiratória (IR) está relacionada à incapacidade do sistema respiratório em manter níveis adequados de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>. Para sua caracterização, foram estabelecidos pontos de corte na gasometria arterial, conforme se segue:**

- a) PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg / PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg
- b) PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg / PaCO<sub>2</sub> < 50 mmHg
- c) PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg / PaCO<sub>2</sub> < 50 mmHg
- d) PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg / PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg

**3. A confirmação da presença de Insuficiência Respiratória só é feita através de:**

- a) exame físico
- b) oximetria de pulso
- c) espirometria
- d) gasometria arterial

**4. Marque a alternativa que corresponde à informação que preenche mais adequadamente a lacuna a seguir: "Uma indicação rápida das condições de troca gasosa é fornecida pela oximetria de pulso. Um SaO<sub>2</sub> inferior a \_\_\_ é fortemente sugestiva do diagnóstico de IR."**

- a) 60%
- b) 70%
- c) 80%
- d) 90%

**5. Inúmero fatores podem influenciar a leitura correta dos oxímetros. Dentre eles, podemos citar, exceto:**

- a) cor da pele;
- b) nutrição do paciente;
- c) má perfusão tecidual;
- d) utilização de esmalte de unha;

**6. Se Kárita está com acidose respiratória, ela apresenta:**

- a) Aumento da ventilação alveolar, aumento da PCO<sub>2</sub> arterial e aumento do pH.
- b) Redução da ventilação alveolar, diminuição da PCO<sub>2</sub> arterial e aumento do pH.
- c) Redução da ventilação alveolar, aumento da PCO<sub>2</sub> arterial e diminuição do pH.
- d) Aumento da ventilação alveolar, diminuição da PCO<sub>2</sub> arterial e diminuição do pH.

**7. A oxigenioterapia se define pela administração de concentrações de O<sub>2</sub>, maiores que 21%, sendo o principal procedimento escolhido para correção de hipoxemia ou hipóxia. São complicações frequentes relacionadas a utilização de oxigênio em altas concentrações a/o:**

- a) débito cardíaco diminuído.
- b) redução do oxigênio tissular.
- c) aumento da atividade mucociliar.
- d) atelectasia por altas concentrações de O<sub>2</sub>.

**8. A insuficiência respiratória**

I. aguda pode ser causada pelas alterações da capacidade de carreamento do oxigênio até as células, como ocorre em situações de choque, mesmo em pulmões normais.

II. é classificada quanto ao tempo de instalação da doença em aguda e crônica, podendo a forma aguda ocorrer em pacientes com pulmões previamente saudáveis ou se sobrepor a uma insuficiência crônica.

III. crônica tem instalação lenta e gera poucos sintomas devido aos mecanismos compensatórios que minimizam as alterações fisiopatológicas.

IV. hipoxêmica está invariavelmente associada à hipocapnia secundária e ao aumento do volume minuto.

V. aguda tem como alteração mais importante a redução da ventilação alveolar, definida como a porção da ventilação minuto que efetivamente alcança os alvéolos e participa das trocas gasosas.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II, III, IV e V.
- b) I, II, III e V, apenas.
- c) II, IV e V, apenas.
- d) III, apenas.
- e) III, IV e V, apenas.

**9. Joana está com um cateter nasal de O<sub>2</sub> a 4L/min. Qual sua FiO<sub>2</sub>?**

- a) 34%
- b) 35%
- c) 36%
- d) 37%

**10. Elidiane, 30 anos, com diagnóstico de insuficiência respiratória aguda. Apresenta-se intubada, modo PCV, pressão inspiratória de 24 cmH<sub>2</sub>O, tempo inspiratório de 1,0 segundo, volume corrente de 300 ml, FiO<sub>2</sub> de 0,60, PEEP de 6 cmH<sub>2</sub>O, frequência respiratória de 12/12. A gasometria arterial com os parâmetros acima apresentou pH de 7,25, PaO<sub>2</sub> de 56, PaCO<sub>2</sub> de 50, HCO<sub>3</sub> de 22, SaO<sub>2</sub> de 88%. Com relação a este caso, é correto afirmar:**

- a) O paciente apresenta uma acidose metabólica e relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> baixa.
- b) O paciente apresenta alcalose metabólica e relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> normal.
- c) O paciente apresenta acidose respiratória e relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> alta.
- d) O paciente apresenta acidose respiratória e relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> baixa.

**GABARITO**  
(Omitido)

## I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

### SEMANA 4: INFECCÕES DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR

1. "O termo pneumonia abrange entidades distintas em sua fisiopatologia, apresentação e gravidade, e seus germes causadores são de fácil identificação."  
a) Verdadeiro  
b) Falso
2. "Pneumonia trata-se de inflamação das vias aéreas proximais, dos alvéolos e do interstício pulmonar."  
a) Verdadeiro  
b) Falso
3. "A pneumonia aspirativa ocorre pela aspiração grosseira de conteúdo contaminado da orofaringe, secundária à falha importante de fechamento da glote."  
a) Verdadeiro  
b) Falso
4. "A pneumonia nosocomial se instala em 48 a 72 horas após a internação e é similar às adquiridas na comunidade em relação aos patógenos."  
a) Verdadeiro  
b) Falso
5. "A Legionella sp. é um dos patógenos mais comuns em pneumonias adquiridas na comunidade."  
a) Verdadeiro  
b) Falso
6. "Os agentes etiológicos mais prováveis das pneumonias adquiridas na comunidade são: micoplasma, estafilococos e haemophilus."  
a) Verdadeiro  
b) Falso
7. Considere as seguintes características epidemiológicas:  
I. Exposição a calefação ou ar condicionado.  
II. Presença de bronquiectasias bilaterais.  
III. Pacientes idosos portadores de doenças crônicas debilitantes.  
Pneumonias adquiridas na comunidade causadas por estafilococos, pseudomonas e legionelas associam-se, respectivamente, às características  
a) III, I e II.  
b) III, II e I.  
c) II, III e I.  
d) I, II e III.  
e) II, I e III.
8. A pneumonia é uma complicação respiratória que, dentre outras, apresenta os seguintes sintomas:  
a) Febre e polifagia  
b) Dor torácica e melena  
c) Calafrios e hematêmese  
d) Calafrios e taquipnéia

**9. Existe relação entre a ocorrência de pneumonia e pacientes imunocomprometidos.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**10. O Agente etiológico da tuberculose é:**

- a) Mycorinebacterium tuberculosis
- b) Mycoplasma tuberculosis
- c) Mycobacterium tuberculosis
- d) Streptococcus tuberculosis
- e) Haemophylus tuberculosis

**11. “As manifestações clínicas da tuberculose podem ser variadas. O achado clínico que mais chama atenção na maioria dos casos é a tosse, persistente por vários dias. A hemoptise é frequente e há predomínio das formas extrapulmonares sobre a pulmonar.”**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**12. O exame prioritário para o diagnóstico da tuberculose pulmonar é o(a):**

- a) prova tuberculínica
- b) cultura de escarro ou outras secreções
- c) exame radiológico simples.
- d) baciloscopia de lavado brônquico
- e) baciloscopia direta de escarro

**13. “A tuberculose pulmonar primária pode ocorrer em qualquer idade, mas é mais comum no adolescente e no adulto jovem.”**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**14. “As apresentações extrapulmonares da TB tem seus sinais e sintomas dependentes dos órgãos e/ou sistemas acometidos.”**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**15. “As formas exclusivamente extrapulmonares de Tuberculose transmitem a doença.”**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**16. A tuberculose é uma doença infectocontagiosa em que os órgãos mais afetados são os pulmões, mas pode acometer ainda os rins, a pele, os ossos e os gânglios. O contágio ocorre pelo ar, através da tosse, espirro e fala da pessoa que está doente, que lança os bacilos no ambiente. Todavia, a tuberculose pode ser prevenida por meio da vacina:**

- a) Vacina tríplice bacteriana
- b) Vacina Anti-Meningocócica C conjugada
- c) VOP
- d) DTP
- e) BCG

**GABARITO**  
(Omitido)

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 5: DOENÇAS PULMONARES OBSTRUTIVAS

1. "Lactente apresenta quadro repetido de tosse, sibilância e desconforto respiratório. Dentre os seguintes achados clínicos abaixo, aquele que é sugestivo de asma é":

- a) dermatite atópica
- b) cianose periférica
- c) estridor respiratório
- d) baqueteamento dos dedos
- e) perda de peso progressiva

2. I. Estudos epidemiológicos indicam que, na maior parte dos casos, a asma começa na infância e que uma predisposição alérgica pode desempenhar um papel etiológico importante.

II. Uma maior exposição a infecções típicas da infância e a contaminação orofecal estão associadas a uma menor incidência de asma.

III. As manifestações da asma não podem ser atribuídas a um único tipo celular ou a um único mediador inflamatório; também há evidências da participação de células não inflamatórias.

IV. Estudos populacionais mostram que a asma é um distúrbio que possui um componente genético importante. verifica-se que estão corretas

- a) I, II e IV, apenas
- b) I, III e IV, apenas
- c) II e IV, apenas
- d) I e III, apenas
- e) I, II, III e IV

3. A crise asmática ou exacerbação da asma corresponde à agudização do quadro de obstrução e hiper-responsividade das vias aéreas. Em relação à dispnéia, fala, estado mental e frequência respiratória (FR), o paciente com ASMA GRAVE apresenta as seguintes características:

- a) dispnéia ao caminhar, fala sentenças, estado mental normal e FR normal.
- b) dispnéia ao conversar, fala frases, estado mental agitado, FR aumentada.
- c) dispnéia em repouso, fala palavras, estado mental agitado e FR aumentada.
- d) dispnéia ao conversar, fala sentenças, estado mental confuso e FR >30.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores está correta.

4. Sobre a Asma, leia as seguintes assertivas:

I. A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, caracterizada por hiperresponsividade brônquica e obstrução variável do fluxo de ar, reversível espontaneamente ou com tratamento. Manifesta-se clinicamente por episódios recorrentes de dispnéia, sibilância e tosse, particularmente à noite e pela manhã, ao acordar.

II. Estima-se que a prevalência média no Brasil entre crianças e adolescentes seja de 45%.

III. Em um episódio de crise asmática, é natural que o usuário se encontre angustiado. As melhores alternativas para tranquilizá-lo são atendimento rápido e atenção da equipe de saúde, principalmente de enfermagem. Caso a crise persista, o usuário deverá ser sedado, diminuindo, com isto, a angústia respiratória.

IV. O tratamento da crise de asma tem como objetivos: prevenir morte, restaurar a melhor condição clínica possível ao paciente, manter a melhor função pulmonar possível e prevenir a recorrência dos sintomas, tratando a inflamação.

Quais estão INCORRETAS?

- a) Apenas I
- b) Apenas II
- c) Apenas IV
- d) Apenas II e III
- e) Apenas I, II e IV

5. A asma é uma doença do trato respiratório que acontece com maior frequência nas épocas de frio. A criança com asma pode mostrar sinais e experimentar sintomas que variam desde episódios agudos de falta de ar, sibilância e tosse, seguidos por um período tranquilo, até um padrão relativamente contínuo de sintomas crônicos. Uma das condutas terapêuticas medicamentosas para controlar a exacerbação da doença é a administração de corticosteroides.

Assinale a alternativa que apresenta um fármaco da classe dos corticosteroides.

- a) Berotec®
- b) Furosemida
- c) Prednisolona
- d) Dipirona
- e) Atrovent®

**6. “A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas e provoca a hiperresponsividade dessas vias, edema de mucosa e produção de muco. Em relação à asma, assinale a alternativa correta:**

- a) O exame físico do asmático geralmente é inespecífico. Os sintomas mais comuns da asma são sibilos, dispneia, opressão torácica e tosse, particularmente à noite ou no início da manhã. A presença de sibilos é indicativa de obstrução ao fluxo aéreo, contudo, pode não ocorrer em todos os pacientes.
- b) A fisiopatologia subjacente na asma é a inflamação difusa e irreversível da via aérea. A inflamação leva a obstrução a partir do seguinte: edema das membranas que revestem as vias aéreas, aumentando o diâmetro da via aérea, contração da musculatura lisa brônquica, produção diminuída de muco, que aumenta o tamanho da via aérea e pode tamponar por completo os brônquios.
- c) As células como os mastócitos, neutrófilos, eosinófilos e linfócitos T não possuem papel significativo na inflamação da asma.
- d) A alergia é um fator predisponente de pequena importância para a asma.
- e) A confirmação do diagnóstico de asma usualmente é feita através da espirometria após a inalação de um broncodilatador de ação longa. Contudo, uma espirometria normal não exclui o diagnóstico de asma.

**7. Achado clínico característico encontrado na ausculta pulmonar de pacientes asmáticos:**

- a) Murmúrios vesiculares com aumentos dos sons respiratórios.
- b) Creptações fortes nas bases pulmonares mesmo sem estar em crise.
- c) Roncos difusos mais evidentes nos ápices pulmonares.
- d) Presença de sibilos e diminuição dos sons respiratórios.

**8. Nos pacientes portadores de DPOC é freqüente observar, além do emprego da musculatura acessória, aumento de(o) (a)(s):**

- a) curvaturas sagitais da coluna
- b) diâmetro transverso torácico
- c) espaços interdigitais
- d) diâmetro antero-posterior torácico
- e) todos os diâmetros torácicos

**9. Ainda com base no caso clínico anteriormente descrito e considerando os conceitos fisiopatológicos da DPOC, assinale a opção correta.**

- a) A capacidade pulmonar total (CPT) tende a diminuir à medida que a DPOC se agrava.
- b) Na DPOC de intensidade leve a moderada, a reversão da obstrução ao fluxo aéreo poderá ocorrer completamente se forem administrados medicamentos broncodilatadores e terapia de higiene brônquica de forma intermitente.
- c) Na DPOC o distúrbio ventilação-perfusão contribui tanto para hipoxemia quanto para retenção de dióxido de carbono.
- d) A limitação ao fluxo aéreo na DPOC decorre principalmente da inflamação crônica nas vias aéreas e da fraqueza muscular respiratória.
- e) O mais importante marcador p/ classificação da gravidade na DPOC é capacidade vital forçada (CVF).

**10. A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma enfermidade respiratória prevenível e tratável, que se caracteriza pela presença de obstrução crônica do fluxo aéreo, que não é totalmente reversível. A obstrução do fluxo aéreo é geralmente progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo. Embora a DPOC comprometa os pulmões, ela também produz consequências sistêmicas significativas. Em relação à DPOC, assinale a alternativa INCORRETA.**

- a) O processo inflamatório crônico pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar).
- b) A tosse é o sintoma mais encontrado, pode ser diária ou intermitente e pode preceder a dispneia ou aparecer simultaneamente a ela.
- c) A dispneia é o principal sintoma associado à incapacidade, redução da qualidade de vida e pior prognóstico. É geralmente progressiva com a evolução da doença.
- d) A exposição à fumaça de combustão de lenha, a poeiras e à fumaça ocupacional deve ser pesquisada e pode ser encontrada no paciente com DPOC.
- e) A espirometria é desnecessária na suspeita clínica de DPOC.

**11. Qual a posição mais adequada para se desenvolver a técnica de drenagem brônquica associada a percussão e ou vibração, num paciente portador de DPOC, apresentando grande coleção de secreção no lobo superior?**

- a) sentado com inclinação anterior
- b) decúbito dorsal em um plano horizontal
- c) decúbito lateral esquerdo em um plano inclinado em 45°
- d) decúbito lateral direito em um plano declinado em 45°
- e) decúbito ventral em um plano horizontal

**12. Paciente de 48 anos, com diagnóstico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, internado por quadro de febre, dispnéia e expectoração purulenta. Apresenta-se consciente, contactuante e colaborativo. Em ar ambiente, SatO<sub>2</sub> = 88%. Ausculta Pulmonar: presente bilateralmente com rncos difusos. Mobilidade e expansibilidade preservada, sem déficits motores. A conduta mais adequada é:**

- a) manobras de higiene brônquica, manobras de reexpansão pulmonar, RPPI e exercícios respiratórios.
- b) posicionamento, manobras de higiene brônquica e CPAP.
- c) manobras de higiene brônquica, exercícios respiratórios, flutter e oxigenioterapia.
- d) drenagem postural, CPAP e aspiração nasotraqueal.
- e) oxigenioterapia, aspiração nasotraqueal, manobras de reexpansão pulmonar e RPPI.

**13. “Em paciente portador de fibrose cística, o agente infeccioso associado à deterioração pulmonar, particularmente, rápida podendo levar ao óbito é a(o):**

- a) S. aureus.
- b) H. influenzae.
- c) P. aeruginosa.
- d) P. cefacia ( Burkholderia).
- e) K. pneumoniae.

**14. Qual exame de triagem é amplamente disponibilizado pelo SUS com o fim de diagnosticar precocemente a Fibrose Cística?**

- a) Teste da Orelhinha
- b) PCCU (Papanicolau)
- c) Teste da linguinha
- d) Exame de urina tipo I
- e) Teste do Pezinho

**15. Qual manifestação clínica da Fibrose Cística é frequentemente o principal objetivo em ser reduzido do ponto de vista do tratamento com fisioterapia?**

- a) febre
- b) tosse
- c) dispneia
- d) hipersecreção brônquica
- e) hipotrofia muscular

**GABARITO**  
(omitido)

# I CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO (EM TBL)

## SEMANA 6: DOENÇAS PULMONARES RESTRITIVAS (INTERSTICIAIS)

1. As Pneumoconioses (do grego, conion = poeira) são pneumopatias relacionadas à inalação de poeiras em ambientes de trabalho, sendo a \_\_\_\_\_ a pneumoconiose de mais elevada prevalência no Brasil.

- a) Silicose
- b) Cotonose
- c) Siderose
- d) Asbestose
- e) Dermatose

2. Qual é a doença ocupacional mais comumente associada à tuberculose?

- a) Silicose
- b) Cotonose
- c) Siderose
- d) Asbestose
- e) Dermatose

3. O diagnóstico de silicose é feito fundamentalmente com base em:

- a) achados clínicos
- b) história ocupacional e radiologia de tórax
- c) estudos da função pulmonar
- d) história clínica e biópsia pulmonar
- e) rastreamento com abreuografia nos grupos de riscos

4. A asbestose é uma pneumoconiose que resulta da exposição crônica ao asbesto. A respeito dessa afecção, julgue o que vem a seguir: "Redução do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), com preservação da capacidade vital forçada (CVF) e da capacidade pulmonar total (CPT) são achados espirométricos tipicamente observados em pacientes com essa pneumoconiose."

- a) Verdadeiro
- b) Falso

5. As pneumoconioses podem, didaticamente, ser divididas em fibrogênicas e não fibrogênicas de acordo com o potencial da poeira em produzir fibrose reacional. Nas não-fibrogênicas não há produção de fibrose e a disfunção respiratória é praticamente ausente, sendo a evolução clínica considerada benigna quando comparada à evolução possível das fibrogênicas. Como exemplos, temos: a siderose (exposição ao ferro), a baritose (exposição ao bário), e a estanose (exposição ao estanho). Já as Pneumoconioses fibrogênicas, como o termo diz, provocam reações pulmonares devido à inalação de material particulado que leva à fibrose intersticial do parênquima, provocando maiores danos à saúde do trabalhador quando comparado às não fibrogênicas. Exemplos: Silicose (exposição à Sílica livre); Asbestose (todas as fibras de asbesto ou amianto); Pneumoconiose do trabalhador do carvão (poeiras contendo carvão mineral).

- a) Verdadeiro
- b) Falso

6. A siderose, decorrente da exposição a fumos de óxido de ferro, caracteriza-se por alterações radiológicas pulmonares difusas, que são associadas ao desenvolvimento precoce de insuficiência respiratória grave.

- a) Verdadeiro
- b) Falso

7. A pneumoconiose é considerada uma doença relacionada ao trabalho, sendo caracterizada como conjunto de doenças pulmonares causadas pelo acúmulo de poeira nos pulmões e reação tissular à presença dessas poeiras, presentes no ambiente de trabalho. Assinale a alternativa que apresenta um agente etiológico causador de pneumoconiose simples, ou não fibrogênica, com depósito macular de material particulado e infiltrado inflamatório leve, sem enfisema.

- a) Sílica.
- b) Estanho.
- c) Berílio.
- d) Abesto.

**8. Assinale a opção correta acerca das pneumoconioses relacionadas ao trabalho.**

- a) O termo pneumoconiose refere-se às doenças causadas pela inalação de aerossóis sólidos e à consequente reação tecidual do parênquima pulmonar.
- b) A pneumoconiose de ocorrência mais frequente no Brasil é a asbestose.
- c) A prevenção das pneumoconioses é realizada por meio da ventilação forçada do ambiente, não sendo indicada, no entanto, a umidificação ambiental.
- d) As poeiras inertes como a sílica, o estanho, o ferro e o carbono puro causam acúmulo nos macrófagos pulmonares, mas não provocam danos graves à saúde.
- e) O diagnóstico das pneumoconioses é feito com base na história ocupacional e na radiografia pulmonar do paciente, o qual apresenta alterações bem específicas.

**9. A Sarcoidose é doença granulomatosa crônica que pode acometer vários órgãos e tecidos. Sobre a doença, é incorreto afirmar que:**

- a) Tem como achados característicos sintomas respiratórios, adenopatia hilar, alterações oculares e hepatoesplenomegalia.
- b) Acomete crianças com frequência.
- c) O exame radiológico mostra adenopatia peri-hilar e/ou paratraqueal.
- d) A biópsia do órgão afetado, associado ao exame radiológico é o método diagnóstico de escolha.

**10. Todas abaixo são manifestações extrapulmonares da sarcoidose, EXCETO**

- a) eritema nodoso
- b) poliartrite
- c) hipocalcemia
- d) linfadenopatia hilar
- e) fadiga

**GABARITO**  
(omitido)

## Produto 1C – Prévia dos Slides utilizados durante as dinâmicas TBL

**CURSO DE FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO**

Aprendizagem Baseada em Equipes

Prof. Áttila Barros Magalhães

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
Departamento de Ciências do Movimento Humano

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

ESA  
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

**PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA ACERCA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA NA AMAZÔNIA**

Áttila Barros Magalhães

Orientador: Prof. Dr. Renato da Costa Teixeira

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

ESA  
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

**SATISFAÇÃO DE ESTUDANTES ACERCA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM TIMES COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

Kárita Juliana Souza Silva

Orientador: Prof. Esp. Áttila Barros Magalhães

**CURSO**

Semana 1 – Anátomo-fisiologia respiratória 1  
Semana 2 – Anátomo-fisiologia respiratória 2  
Semana 3 – Insuficiência Respiratória  
Semana 4 – Infecções do trato respiratório inferior  
Semana 5 – Doenças pulmonares obstrutivas  
Semana 6 – Doenças pulmonares restritivas/intersticiais +  
Questionário TBL-SAI

**CURSO**

Semana 1 – Anátomo-fisiologia respiratória  
Semana 2 – Anátomo-fisiologia respiratória 2  
Semana 3 – Insuficiência Respiratória  
Semana 4 – Infecções do trato respiratório inferior  
Semana 5 – Doenças pulmonares obstrutivas  
Semana 6 – Doenças pulmonares restritivas/intersticiais +  
Questionário TBL-SAI

Duração → 50 a 90 minutos

50 a 90 minutos

**1. Preparação** → **2. Garantia de preparo** → **3. Aplicação de conceitos**

**Pré-Classe**

- Estudo individual
- Exercícios
- Conferência
- Filmes
- Experimentos, etc.

**Na Classe**

- 2.1 Tarefa individual
- 2.2 Tarefa em equipe
- 2.3 Aplicação
- 2.4 Feedback do professor

**Na Classe (para aplicação dos 4 característicos)**

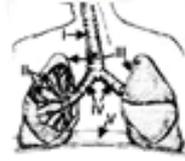
- Tarefa múltipla escolha
- Questões abertas ou curtas
- Casos clínicos, diagnósticos, exames, terapêuticos

Figura 1. Etapas do TBL e sua duração aproximada.  
Problema significativo, mesmo problema, escrita específica, relato conclusivo

## GARANTIA DE PREPARO

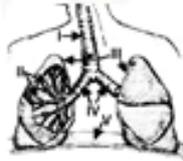
1. Observe a figura de parte do sistema respiratório humano e marque a opção incorreta:

- a) Os bronquíolos, indicados por II, conduzem ar aos alvéolos;
- b) O diafragma, indicado por V, auxilia nos movimentos respiratórios;
- c) Os pulmões e brônquios estão indicados por III e IV, respectivamente;
- d) O ar chega aos pulmões pelo esfago, indicado por I.



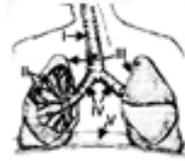
1. Observe a figura de parte do sistema respiratório humano e marque a opção incorreta:

- a) Os bronquíolos, indicados por II, conduzem ar aos alvéolos;
- b) O diafragma, indicado por V, auxilia nos movimentos respiratórios;
- c) Os pulmões e brônquios estão indicados por III e IV, respectivamente;
- d) O ar chega aos pulmões pelo esfago, indicado por I.

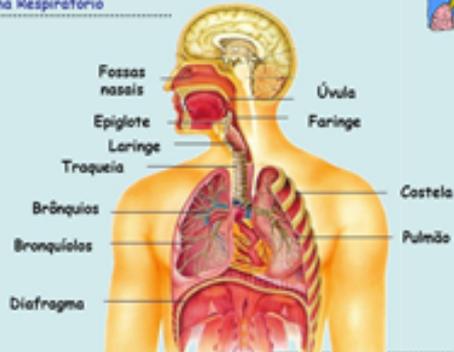


1. Observe a figura de parte do sistema respiratório humano e marque a opção incorreta:

- a) Os bronquíolos, indicados por II, conduzem ar aos alvéolos;
- b) O diafragma, indicado por V, auxilia nos movimentos respiratórios;
- c) Os pulmões e brônquios estão indicados por III e IV, respectivamente;
- d) O ar chega aos pulmões pelo esfago, indicado por I.



### Sistema Respiratório

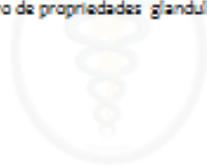


1. A estrutura histofisiológica da parede dos brônquios é composta por:

- a) tecido pavimentoso simples, sem cartilagem;
- b) tecido pavimentoso estratificado, com cartilagem;
- c) tecido pseudoestratificado colunar ciliado, com cartilagem;
- d) pelo conjuntivo de propriedades glandulares especiais, sem cartilagem;

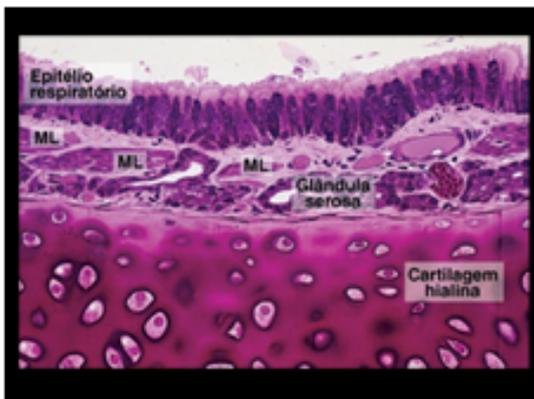
2. A estrutura histofisiológica da parede dos brônquios é composta por:

- a) tecido pavimentoso simples, sem cartilagem;
- b) tecido pavimentoso estratificado, com cartilagem;
- c) tecido pseudoestratificado colunar ciliado, com cartilagem;
- d) pelo conjuntivo de propriedades glandulares especiais, sem cartilagem;



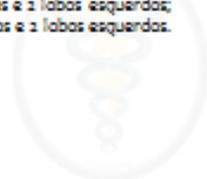
2. A estrutura histofisiológica da parede dos brônquios é composta por:

- a) tecido pavimentoso simples, sem cartilagem;
- b) tecido pavimentoso estratificado, com cartilagem;
- c) tecido pseudoestratificado colunar ciliado, com cartilagem;
- d) pelo conjuntivo de propriedades glandulares especiais, sem cartilagem;



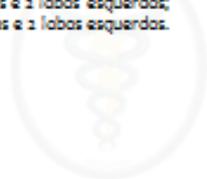
3. Os pulmões são organizados em lobos, divididos da seguinte forma:

- a) 2 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- b) 3 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- c) 3 lobos direitos e 2 lobos esquerdos;
- d) 2 lobos direitos e 2 lobos esquerdos.



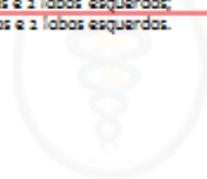
3. Os pulmões são organizados em lobos, divididos da seguinte forma:

- a) 2 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- b) 3 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- c) 3 lobos direitos e 2 lobos esquerdos;
- d) 2 lobos direitos e 2 lobos esquerdos.



3. Os pulmões são organizados em lobos, divididos da seguinte forma:

- a) 2 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- b) 3 lobos direitos e 3 lobos esquerdos;
- c) 3 lobos direitos e 2 lobos esquerdos;
- d) 2 lobos direitos e 2 lobos esquerdos.



10. Assinale a alternativa correta:

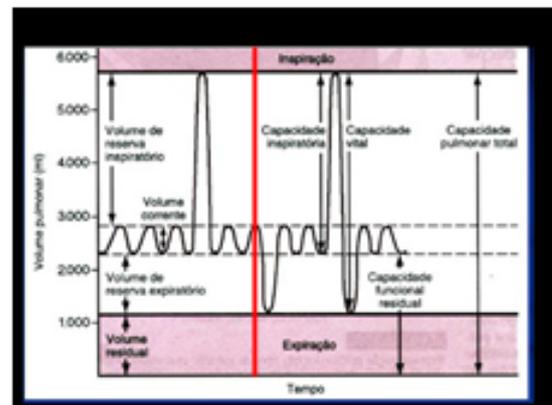
- a) A capacidade vital é a soma do volume corrente com o volume residual;
- b) O gás que permanece no pulmão após uma expiração máxima é o volume residual;
- c) A capacidade residual funcional é o volume exalado do pulmão quando se realiza uma inspiração profunda seguida de expiração máxima;
- d) A capacidade pulmonar total é a soma de todos os volumes e capacidade, exceto a capacidade residual funcional.

10. Assinale a alternativa correta:

- a) A capacidade vital é a soma do volume corrente com o volume residual;
- b) O gás que permanece no pulmão após uma expiração máxima é o volume residual;
- c) A capacidade residual funcional é o volume exalado do pulmão quando se realiza uma inspiração profunda seguida de expiração máxima;
- d) A capacidade pulmonar total é a soma de todos os volumes e capacidade, exceto a capacidade residual funcional.

10. Assinale a alternativa correta:

- a) A capacidade vital é a soma do volume corrente com o volume residual;
- b) O gás que permanece no pulmão após uma expiração máxima é o volume residual;
- c) A capacidade residual funcional é o volume exalado do pulmão quando se realiza uma inspiração profunda seguida de expiração máxima;
- d) A capacidade pulmonar total é a soma de todos os volumes e capacidade, exceto a capacidade residual funcional.



APLICANDO CONCEITOS

### QUESTÃO 1

Ao intubar um RN, o médico percebeu que algo deu errado.



- a) O que aconteceu de errado?
- b) Por que isso aconteceu?

**QUESTÃO 1**

Ao intubar um RN, o médico percebeu que algo deu errado.



- a) O que aconteceu de errado?  
b) Por que isso aconteceu?

**QUESTÃO 1**

Ao intubar um RN, o médico percebeu que algo deu errado.



- a) O que aconteceu de errado? **Intubação seletiva**  
b) Por que isso aconteceu? **Pela própria anatomia do brônquio D**

**QUESTÃO 2**

Ao aspirar o TOT de um paciente com trauma grave de tórax, você nota presença de conteúdo alimentar no aspirado.



Considerado que o tubo está corretamente inserido na traqueia, dê uma justificativa possível para a saída desse tipo de secreção pelo TOT?

**QUESTÃO 2**

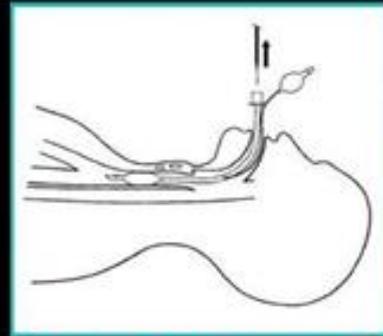
Ao aspirar o TOT de um paciente com trauma grave de tórax, você nota presença de conteúdo alimentar no aspirado.



Considerado que o tubo está corretamente inserido na traqueia, dê uma justificativa possível para a saída desse tipo de secreção pelo TOT?



**Fistula traqueoesofágica**



**Cuff não/mal insuflado permitiu refluxo gástrico e broncoaspiração**

**Produto 2 - Relatório técnico à coordenação do curso de Fisioterapia**

*RELATÓRIO TÉCNICO*

**PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA  
ACERCA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM  
EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE  
PÚBLICA NA AMAZÔNIA**

Átila Barros Magalhães

Renato da Costa Teixeira

**BELÉM  
2018**

À coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará

Este relatório técnico tem por objetivo tornar público e de conhecimento da coordenação do referido curso, o trabalho intitulado **“Percepção de estudantes de Fisioterapia acerca da aprendizagem baseada em equipes em uma universidade pública na Amazônia”** e os seus resultados, atestando a exequibilidade da estratégias TBL dentro do componente curricular Morfofuncional, contido no novo Projeto Pedagógico do curso, cuja implantação de sua 1ª versão encontra-se em andamento.

Os eventos motivadores para a realização deste estudo surgiram do contato direto do autor com as Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem enquanto aluno de graduação e da experiência como docente e membro do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Este contexto, aliado às discussões internas para rever e atualizar o projeto pedagógico do curso de Fisioterapia da UEPA, fez com que, ao deparar-se com a implantação de um currículo com metodologias ativas, o mesmo atentasse para questões como a receptividade dos estudantes a essas novas formas de ensinar e aprender.

Estimulado por essas discussões e refletindo sobre a própria prática docente, sentiu-se a necessidade de estudar novas alternativas de ensinar aos alunos - para que estes pudessem ter uma aprendizagem mais significativa - e contribuir com a reformulação do projeto pedagógico do curso de Fisioterapia. Conhecedor de várias estratégias ativas de ensino e ciente da ampla utilização e aceitação de metodologias como a Aprendizagem Baseada em Problemas – *Problem-Based Learning* (PBL) – e a Problematização, o autor passou a vislumbrar a possibilidade de utilizar na prática docente a Aprendizagem Baseada em Equipes – *Team-based Learning* (TBL) -, pouquíssima utilizada no Brasil, em especial em cursos de Graduação de Fisioterapia.

A realização desta pesquisa foi, portanto, ao encontro dos anseios de conhecer a aceitação dos alunos de fisioterapia da UEPA acerca desta estratégia de ensino, não só pelas demandas já abordadas, mas pela necessidade de avaliar os possíveis impactos na impressão destes estudantes decorrente do pioneirismo de seu uso com a implantação do novo modelo pedagógico.

Em anexo a esta nota, encontra-se uma cópia da dissertação de mestrado cujos resultados comprovam uma experiência global positiva dos alunos de Fisioterapia da UEPA – Santarém frente à utilização da TBL no componente curricular Morfofuncional. Esperamos que os dados encorajem o uso de mais essa estratégia de ensino-aprendizagem em um componente onde o uso de aulas expositivas ainda é o recurso mais utilizado em sala de aula e laboratórios práticos.

**(Cópia do estudo será anexada ao relatório)**

## Produto 3 –Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação gerado a partir de uma das Subescalas do Estudo

<p>Universidade do Estado do Pará Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Departamento de Ciência do Movimento Humano Curso de Fisioterapia</p>  <p>Kárita Juliana Sousa Silva</p> <p><b>Satisfação de estudantes acerca da Aprendizagem Baseada em Equipes como estratégia de ensino na graduação em Fisioterapia</b></p> <p>Santarém-Pará 2015</p>	<p>Kárita Juliana Sousa Silva</p> <p><b>Satisfação de estudantes acerca da Aprendizagem Baseada em Equipes como estratégia de ensino na graduação em Fisioterapia</b></p> <p>Projeto de Pesquisa para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, Universidade do Estado do Pará (Campus XII - Santarém), Orientador: Prof.ª Alina Maria Nogueiras</p> <p>Santarém-Pará 2015</p>	<p>SUMÁRIO</p> <p><b>INTRODUÇÃO</b>..... 3</p> <p><b>1 JUSTIFICATIVA</b>..... 5</p> <p><b>2 OBJETIVOS</b>..... 5</p> <p><b>3 HIPÓTESES</b>..... 7</p> <p><b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>..... 8</p> <p>4.1 MUDANÇA DE PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO E ENSINO EM SAÚDE..... 8</p> <p>4.2 APRENDIZAGEM ATIVA..... 9</p> <p>4.3 METODOLOGIAS ATIVAS E SUAS MODALIDADES..... 9</p> <p>4.4 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES..... 11</p> <p>4.5 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES E FISIOTERAPIA..... 14</p> <p><b>5 METODOLOGIA, CALIBRAGEM E MÉTODOS</b>..... 16</p> <p>5.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO..... 16</p> <p>5.2 LOCAL DA PESQUISA..... 16</p> <p>5.3 POPULAÇÃO-ALVO / SUJEITOS DA PESQUISA..... 16</p> <p>5.4 COLETA DE DADOS (INSTRUMENTOS, PROCEDIMENTOS E ASPECTOS ÉTICOS)..... 17</p> <p>5.5 ANÁLISE DOS DADOS..... 18</p> <p>5.6 RESULTADOS ESPERADOS / METAS..... 19</p> <p>5.7 RISCOS E BENEFÍCIOS..... 19</p> <p><b>6 CRONOGRAMA</b>..... 21</p> <p><b>7 ORÇAMENTO</b>..... 22</p> <p><b>REFERÊNCIAS</b>..... 23</p> <p><b>APÊNDICE</b></p> <p>Apêndice 1 – Questionário Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI) – Tradução..... 26</p> <p>Apêndice 2 – Autorização para utilização do questionário Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)..... 31</p> <p>Apêndice 3- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 32</p> <p><b>ANEXOS</b></p> <p>Carta de Aceite do(a) Orientador(a)</p> <p>Questionário Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI) original em inglês</p>
--	--	---

## Produto 4 – Artigo científico gerado e submetido à revista

### SATISFAÇÃO DE ESTUDANTES ACERCA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

#### STUDENT SATISFACTION ABOUT TEAM-BASED LEARNING AS A TEACHING STRATEGY IN UNDERGRADUATE PHYSIOTHERAPY

#### RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar aspectos da satisfação de estudantes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA) acerca da aprendizagem baseada em equipes (*Team-based learning* – TBL) como estratégia de ensino-aprendizagem na graduação, usando a subskala "Satisfação do Estudante" do *Team-based Learning Student Assessment Instrument* (TBL-SAI). *Métodos*: O TBL-SAI foi aplicado à 21 estudantes de fisioterapia, após terem participado de um curso optativo de fisiopatologia do sistema respiratório em que a TBL foi a estratégia de ensino adotada. Seus 33 itens compreendem respostas que variam de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) subdivididas em 3 subescalas: percepção acerca da responsabilidade do estudante com o estudo, preferência por aula tradicional ou TBL, e satisfação do estudante com o método, sendo utilizados apenas os resultados da última subescala (composta por 9 itens). *Resultados*: A média da subescala "Satisfação do Estudante"  $40,6 \pm 3,4$ , bem como o escore mínimo e máximo da subescala utilizada, atingiram valores acima das pontuações neutras. *Conclusão*: Os acadêmicos de fisioterapia estudados relataram uma experiência global positiva com uso de TBL durante o curso oferecido no que diz respeito à sua satisfação com o método. Considerando o novo perfil desta geração de discentes de graduação e suas preferências de aprendizagem, e que a TBL foi um recurso muito bem recebido pela amostra estudada, pode ser que ela também forneça experiências agradáveis em outros lugares. Recomendamos mais estudos para avaliar o impacto da TBL no desempenho acadêmico e na aprendizagem dos estudantes de graduação em Fisioterapia.

*Palavras-chave*: Aprendizagem Baseada em Equipes. Ensino. Aprendizagem Ativa. Fisioterapia.

#### ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate aspects of the satisfaction of Physiotherapy students from Pará State University (UEPA) about team-based learning as a teaching-learning strategy graduation, using the subscale "Student Satisfaction" of *Team-based Learning Student Assessment Instrument* (TBL-SAI). *Methods*: TBL-SAI was applied to 21 students of physiotherapy after having participated in an optional course of the pathophysiology of the respiratory system in which the TBL was adopted teaching strategy. His 33 items comprise responses ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) subdivided into 3 subscales: perception of the student's responsibility to the study, preference for traditional classroom or TBL, and student satisfaction with the method, and used the results only last subscale (consisting of 9 items). *Results*: The mean of the subscale "Student Satisfaction"  $40,6 \pm 3,4$ , and the minimum and maximum score of subscale used, reached values above the neutral scores. *Conclusion*: The studied physiotherapy academics reported an overall positive experience with the use of TBL during the course offered in regard to their satisfaction with the method. Considering the new profile of this generation of graduate students and their learning preferences, and that TBL was a very well received resource by the sample studied, may be that it also provides pleasant experiences elsewhere. We recommend more studies to assess the impact of TBL in academic performance and learning of undergraduate students in Physiotherapy.

*Key-words*: Team-based learning. Teaching. Active Learning. Physiotherapy.

## ANEXOS

### Carta de Aceite do(a) Orientador(a)



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

Santarém, Março de 2016

### ACEITE DO ORIENTADOR

Eu, **Renato da Costa Teixeira**, Professor do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Ensino em Saúde na Amazônia e do Curso de Fisioterapia, ambos da Universidade do Estado do Pará, aceito orientar **Átila Barros Magalhães**, discente do já referido programa de Mestrado, em seu Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) provisoriamente intitulado **“Percepção de estudantes de Fisioterapia acerca da aprendizagem baseada em equipes em uma universidade pública na Amazônia”**.

Atenciosamente,

---

**Profº Dr. Renato da Costa Teixeira**

Professor do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Ensino em Saúde  
na Amazônia - Universidade do Estado do Pará (UEPA)

## Carta de Aceite da Instituição



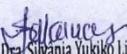
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
CAMPUS XII - SANTARÉM

### CARTA DE ACEITE

Declaro em nome da **Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Campus Santarém**, ter conhecimento da Tese de Mestrado intitulado **“PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA ACERCA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA NA AMAZÔNIA”**, de autoria do discente: **ÁTILA BARROS MAGALHÃES**, do Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde na Amazônia, da Universidade do Estado do Pará, sob orientação do Professor Orientador: Renato da Costa Teixeira, dando-lhe consentimento para realizar pesquisa, neste Campus XII, com os estudantes cursando o segundo e terceiro anos de Fisioterapia, que se dispuserem a participar assinando o TCLE da pesquisa, durante o prazo preestabelecido no cronograma.

Estamos também cientes e concordamos com a publicação dos resultados encontrados.

*Santarém - Pará, 31 de março de 2016.*

  
Prof.<sup>a</sup> Dra.<sup>a</sup> Silvânia Yukiko Lins Takanashi  
Coordenadora do Campus XII/UEPA/STM  
Portaria 3662/15 de 16/12/2015

**Silvânia Yukiko Lins Takanashi**  
**Coordenadora da UEPA / Campus XII Santarém**

## Team-Based Learning Student Assessment Instrument (TBL-SAI)

© 2010 Heidi A. Mennenga\*

This instrument asks you about your experience with team-based learning. There are no right or wrong answers. Please be honest and report your true reaction to each question by circling the number for the response that best describes your answer.

### Accountability Subscale

This subscale assesses student preparation for class and contribution to the team.

The scale for the items is as follows:

- 1= Strongly Disagree
- 2= Disagree
- 3= Neither Disagree or Agree (Neutral)
- 4= Agree
- 5= Strongly Agree

1. I spend time studying before class in order to be more prepared.	1	2	3	4	5
2. I feel I have to prepare for this class in order to do well.	1	2	3	4	5
3. I contribute to my team members' learning.	1	2	3	4	5
4. My contribution to the team is not important.	1	2	3	4	5
5. My team members expect me to assist them in their learning.	1	2	3	4	5
6. I am accountable for my team's learning.	1	2	3	4	5
7. I am proud of my ability to assist my team in their learning.	1	2	3	4	5
8. I need to contribute to the team's learning.	1	2	3	4	5

### Preference for Lecture or Team-Based Learning Subscale

This subscale assesses student ability to recall material and student attention level in lecture and team-based learning.

The scale for the items is as follows:

- 1= Strongly Disagree
- 2= Disagree
- 3= Neither Disagree or Agree (Neutral)
- 4= Agree
- 5= Strongly Agree

9. During traditional lecture, I often find myself thinking of non-related things.	1	2	3	4	5
10. I am easily distracted during traditional lecture.	1	2	3	4	5
11. I am easily distracted during team based learning activities.	1	2	3	4	5
12. I am more likely to fall asleep during lecture than during classes that use team-based learning activities.	1	2	3	4	5
13. I get bored during team-based learning activities.	1	2	3	4	5
14. I talk about non-related things during teambased learning activities.	1	2	3	4	5
15. I easily remember what I learn when working in a team.	1	2	3	4	5
16. I remember material better when the instructor lectures about it.	1	2	3	4	5
17. Team-based learning activities help me recall past information.	1	2	3	4	5
18. It is easier to study for tests when the instructor has lectured over the material.	1	2	3	4	5
19. I remember information longer when I go over it with team members during the GRATS used in team-based learning.	1	2	3	4	5

20. I remember material better after the application exercises used in team-based learning.	1	2	3	4	5
21. I can easily remember material from lecture.	1	2	3	4	5
22. After working with my team members, I find it difficult to remember what we talked about during class.	1	2	3	4	5
23. I do better on exams when we used team-based learning to cover the material.	1	2	3	4	5
24. After listening to lecture, I find it difficult to remember what the instructor talked about during class.	1	2	3	4	5

### Student Satisfaction Subscale

This subscale assesses student satisfaction with team-based learning.

The scale for the items is as follows:

1= Strongly Disagree

2= Disagree

3= Neither Disagree or Agree (Neutral)

4= Agree

5= Strongly Agree

25. I enjoy team-based learning activities.	1	2	3	4	5
26. I learn better in a team setting.	1	2	3	4	5
27. I think team-based learning activities are an effective approach to learning.	1	2	3	4	5
28. I do not like to work in teams.	1	2	3	4	5
29. Team-based learning activities are fun.	1	2	3	4	5
30. Team-based learning activities are a waste of time.	1	2	3	4	5
31. I think team-based learning helped me improve my grade.	1	2	3	4	5
32. I have a positive attitude towards team-based learning activities.	1	2	3	4	5
33. I have had a good experience with team-based learning.	1	2	3	4	5

**Please add any comments you may have about your experience with team-based learning.**

\*Copyright 2010 by Heidi A. Mennenga, all rights reserved. This instrument may not be used in any way without prior permission from copyright holder.