



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
CURSO DE MEDICINA

IGOR GABRIEL MARQUES
VICTOR MENEZES DA CUNHA

**ANÁLISE DO APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM UM CURSO DE
MEDICINA COM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)**

BELÉM - 2019

IGOR GABRIEL MARQUES
VICTOR MENEZES DA CUNHA

**ANÁLISE DO APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM UM CURSO DE
MEDICINA COM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário do Estado do Pará, como requisito parcial para conclusão de graduação em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Elias Abrahão da Penha.

Co-orientador: Prof. Msc. Wellington Pinheiro de Oliveira.

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
Biblioteca do Cesupa, Belém – PA

Marques, Igor Gabriel.

Análise do aprendizado de anatomia humana em um curso de medicina com aprendizagem baseada em problemas (ABP) / Igor Gabriel Marques, Victor Menezes da Cunha; orientador Nelson Elias Abrahão da Penha, coorientador Wellington Pinheiro de Oliveira. – 2019.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Medicina, Belém, 2019.

1. Medicina – Estudo e ensino. 2. Aprendizagem baseada em problemas. I. Cunha, Victor Menezes da. II. Penha, Nelson Elias Abrahão da, *orient.* III. Oliveira, Wellington Pinheiro de, *coorient.* IV. Título.

CDD 23ª ed. 610.7

DEDICATÓRIA

Agradeço a Deus por que sem Ele tudo perde o sentido e nada seria possível. Perdi as contas das vezes em que foi Ele quem me deu forças para seguir em frente e não desistir. Impossível não ser grato a minha família, composta majoritariamente por mulheres fortes, que nunca se abalaram com os percalços da vida. Especialmente a minha avó Adélia, que é um exemplo de pureza e benevolência, a minha tia Leo que é uma mãe para mim ao longo de toda a minha vida, a minha mãe pelos ensinamentos de como ser uma mulher firme, a frente do seu tempo, que enfrentou uma sociedade engessada para me criar mesmo sem a ajuda paterna, ao meu avô por ter me dado os melhores exemplos de ética e moral e os melhores abraços quando saía e chegava em casa. Agradeço também as minhas tias Lourdes, Socorro, Rosilda, Irene e ao meu tio Rosivaldo. Agradeço ao meu tio Thompson por ser incansável em me ajudar no início do curso. Aos meus primos, especialmente o Eduardo, que contribuiu de forma decisiva para a minha educação e formação.

Nunca me esquecerei da Aline, mulher de fibra, que foi fundamental pra confecção deste trabalho e nunca me negou ajuda quando as dúvidas surgiram. Agradeço também aos meus amigos, que dividiram dificuldades e alegrias, especialmente o Victor pela parceria no trabalho e ao Iago e Bruno. Impossível não agradecer ao Prof. Dr. Nelson Abrahão pela paciência e disponibilidade em orientar este trabalho, que é um exemplo a ser seguido na docência e ao coorientador Prof. Msc. Wellington Pinheiro pela ajuda na escrita desta pesquisa. Agradeço também aos alunos que participaram da pesquisa.

Igor Gabriel Marques

DEDICATÓRIA

Quero agradecer primeiramente a Deus, que se fez presente em toda minha jornada, aos meus pais Armando e Valdenira, que não medem esforços para me manter firme na luta pelo diploma. Gostaria de dedicar esse trabalho em especial à minha irmã Louise, que muito me serviu de exemplo ao longo desses anos. Aos professores Wellington e Nelson pela paciência e ensinamentos que nos serviram de alicerce nessa obra. Ao meu colega de curso Igor Marques, pelo convívio e amizade durante todo o curso. Posso dizer que a minha formação não teria sido a mesma sem todos vocês.

Victor Menezes da Cunha

AGRADECIMENTOS

A Deus por nos ter dado saúde, força e empenho para prosseguir com os estudos. Aos nossos orientadores, Prof. Dr. Nelson Elias Abrahão da Penha e Prof. Msc. Wellington Pinheiro de Oliveira, por todo conhecimento, paciência e dedicação conosco. Ao CESUPA, por fornecer a infraestrutura necessária para a pesquisa. Por fim, todos os colaboradores que nos ajudaram, de forma direta ou indireta, na elaboração desse estudo e em nossa formação, deixamos aqui o nosso muito obrigado.

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem como propósito analisar a percepção do aprendizado da Anatomia Humana do estudante de medicina ao longo do método ABP (aprendizagem baseada em problemas) em diferentes ciclos do curso (básico e clínico). **Método:** Trata-se de um estudo analítico e descritivo, do tipo transversal, que analisou dados obtidos por meio de um questionário, com respostas objetivas nos moldes da Escala Likert, aplicado aos alunos do quinto e oitavo semestres do curso de medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), no período de Novembro de 2018 a Março de 2019. **Resultados:** Quando se fez a decomposição da resposta individualmente para as perguntas por turma, verificou-se a independência através do teste-G. Houve significância estatística apenas para as perguntas 7 “Tem segurança de que o estudo anatômico desenvolvido através da metodologia ativa, até este momento do curso, foi suficiente para a conclusão dos módulos temáticos cumpridos” com $p = 0,0007$, sendo a alternativa “B” a mais assinalada pelas duas turmas e 8 “Acredita que os conhecimentos de anatomia aprendidos até este momento serão úteis para o exercício da sua profissão como médico generalista” com $p = 0,036$. Sendo a alternativa “A” a mais assinalada pelas turmas, seguida da alternativa “B”. As demais perguntas não obtiveram significância estatística ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os alunos de medicina que aprendem anatomia através da ABP no CESUPA, sentem-se seguros quanto ao auxílio desse conhecimento na sua formação como médico generalista, além disso, os resultados demonstram que o aprendizado desenvolvido em anatomia neste método foi suficiente para a conclusão de cada módulo temático.

Palavras-chave: Anatomia, aprendizagem baseada em problemas, metodologia ativa.

ABSTRACT

Objective: This paper aims to analyze the perception of learning in human anatomy of the medical student along the PBL method in different cycles of the course (basics and clinics). **Method:** This is an analytical and descriptive cross-sectional study which have analyzed data obtained through a questionnaire, with direct responses using the Likert scale, applied to CESUPA's students of the fifth and eighth semesters of the medical course, between November 2018 and March 2019. **Results:** When the answers were decomposed individually for questions per class, it was verified independence through the G-test. There was statistical significance for the questions 7 "Are you sure that the anatomical study developed through the active methodology, up to this moment of the course, was enough to complete the thematic modules?" ($p = 0,0007$), being the alternative B the most checked by the two classes and 8 "Do you believe that the knowledge learned until here will be useful for the practice at your profession as a general physician?" ($p = 0.036$), being the alternative A, the most checked by the two classes, then, the alternative B. The remaining questions were not statistically significant ($p < 0.05$). **Conclusion:** The medical students who learn anatomy through the PBL at CESUPA feel safe about the support of this subject in their way as a general practitioner and has a good degree of agreement that the learning developed in anatomy, was sufficient for the conclusion of each thematic module.

Key-words: Anatomy, Problem based learning, active methodology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Respostas de ambas as turmas referentes a pergunta 1.....	16
Gráfico 2 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 2.....	17
Gráfico 3 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 3.....	17
Gráfico 4 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 4.....	18
Gráfico 5 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 5.....	19
Gráfico 6 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 6.....	20
Gráfico 7 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 7.....	20
Gráfico 8 - Respostas de ambas as turmas referentes à pergunta 8.....	21
Gráfico 9 - Resultados das amostras a partir da escala Likert.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO/REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3 JUSTIFICATIVA.....	13
4 MÉTODO.....	14
4.1 Aspectos éticos.....	14
4.2 Delineamento do estudo.....	14
4.2.1 Local e Amostra.....	14
4.2.2 Critérios de inclusão.....	14
4.2.3 Critérios de exclusão.....	14
4.3 Método de coleta de dados.....	15
4.4 Análise estatística.....	15
5 RESULTADOS.....	16
6 DISCUSSÃO.....	24
7 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE.....	30

1 INTRODUÇÃO

Para muitos especialistas, uma base sólida de conhecimento da anatomia humana durante a formação médica é fundamental para garantir maior segurança e eficiência nas práticas clínicas¹. Acompanhando as tendências da educação médica, o currículo dos cursos de medicina vem sofrendo ajustes visando a inserção de novas metodologias de ensino, neste contexto, a aprendizagem baseada em problemas (ABP) surge como uma ferramenta eficiente para melhorar a integração entre os conhecimentos das ciências básicas com o ciclo clínico^{2,3}. Seguindo os parâmetros da ABP, a anatomia passou a ser introduzida de maneira simultânea, associada a outras disciplinas que faziam parte das ciências básicas no método tradicional⁴. Como se trata de uma metodologia ativa, o professor passa a cumprir um papel de facilitador, guiando o estudante para os assuntos específicos relativos aos problemas em discussão, o que torna o aluno um construtor do seu próprio aprendizado^{5,6}.

Algumas publicações importantes na área da educação médica ao redor do mundo, buscam avaliar a qualidade do conhecimento da anatomia humana nos estudantes que aprenderam por meio do modelo tradicional e naqueles que desenvolveram estas habilidades através da ABP^{3,7,8}. Neste cenário, alguns estudos apontam que o ensino nos cursos de medicina integrados ao currículo ABP gera deficiências no conhecimento da anatomia humana, além de problemas para transversalizar os conceitos do ciclo básico para o clínico^{9,10}. No entanto, outros autores indicam para uma outra direção, baseando-se no desenvolvimento de um tipo de competência, por parte do estudante, para aprender ao longo de sua vida¹¹.

A anatomia humana é uma disciplina essencial para que se entenda a estrutura e a interação entre os órgãos do corpo humano, além disso, desponta como base para o conhecimento de outras áreas da formação do profissional de saúde, como a fisiologia e a semiologia. Atualmente, o método de aprendizagem baseado em problemas está sendo usado como uma nova forma de ensino da anatomia humana na educação do nível superior.

A metodologia de ensino chamada ABP, é cada vez mais utilizada nas salas de aula de todo o mundo. Este método utiliza como principal foco o aluno, estimulando uma atitude ativa do mesmo em busca do conhecimento, contrariando os métodos tradicionais¹². Este método proporciona aulas dinâmicas e motivadoras,

promove habilidades interpessoais tais como respeito aos pontos de vista dos colegas, adaptabilidade, autonomia e colaboração.

O ABP utiliza situações-problemas cotidianas e/ou clínicas para estimular o aprendizado dos alunos. Neste modelo, o professor deixa de ser um “transmissor” de conhecimento e passa a ser um facilitador, direcionando os alunos para os pontos cruciais de compreensão dos temas. O conhecimento passa a ser construído por meio do debate construtivo entre discentes e docentes. O estudante deixa de ser um ator passivo e passa a ser o objeto principal no processo de construção. Além disso, o ensino baseado em problemas (metodologia ativa) não trata o aluno com uma página em branco, muito pelo contrário, valoriza o conhecimento prévio do aluno, o que quase não se observa no modelo tradicional.

A metodologia ativa utiliza a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, com o objetivo de instigar o discente, pois diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a dar um novo significado às suas descobertas. A problematização leva o estudante ao contato com as informações e à produção do conhecimento, principalmente com a finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Ao perceber que a nova aprendizagem é um instrumento necessário e significativo para ampliar suas possibilidades e caminhos, esse poderá exercitar a liberdade e a autonomia na realização de escolhas e na tomada de decisões¹³.

O substrato para a construção do conhecimento no método da ABP é uma situação problema. Nesse contexto, o conhecimento anatômico obtido por meio da metodologia ativa pode ser mais facilmente aplicado na prática clínica. O aluno formado pelo método ABP pode ter mais facilidade em correlacionar os conhecimentos em anatomia humana com achados patológicos ou fisiológicos do exame físico, pelo fato de que a Anatomia Humana, neste modelo do ensino, não está dissociada de conhecimentos funcionais, mesmo no eixo morfofuncional, ou nas sessões tutoriais.

É importante destacar que os problemas também ativam a curiosidade e o instinto indagador do acadêmico, o que é altamente vantajoso, pois é através das indagações que se descobre e se aprende de forma crítica. Buscar novas informações promove uma melhor fixação do conhecimento, e para tanto, outras fontes de estudo, além do livro texto devem ser estimuladas, pois sabemos que a maioria destes traz apenas respostas, tornando o aprendizado, muitas vezes,

simplista e pobre¹⁴. Os estudantes dos cursos que tem no currículo a ABP costumam procurar mais os recursos da biblioteca e também fazem uma análise prévia do que se é relevante estudar, além de buscarem uma maior compreensão sobre o tema do que apenas a informação direta¹⁵.

Cooperação, desenvolvimento da imaginação, avaliação, normatividade e respeito profissional além de aprender a ouvir, receber e assimilar críticas são exemplos de habilidades desenvolvidas em atividades em grupo nas metodologias ativas. Tais habilidades são de extrema importância para equacionar e resolver situações concretas da vida profissional, que levam ao caminho para uma mudança consistente na relação terapêutica¹⁶.

O ABP pode ser uma forma de facilitar a utilização de conhecimentos anatômicos no reconhecimento de achados clínicos e medidas terapêuticas. Essa facilidade de correlacionar anatomia com a prática clínica traz uma gratificação em curto prazo para o discente, além de prepará-lo para os desafios diagnósticos que virão no mercado de trabalho¹⁶.

O entendimento da anatomia é importantíssimo para as ciências da área da saúde. Porém, como em anatomia, há sempre uma resposta certa e uma errada, alguns autores defendem que a ABP, através de longos debates, não é o melhor meio para se aprender anatomia, e deixa os alunos deficientes nesse campo de conhecimento.

Com isso, o objetivo deste projeto foi saber qual a percepção do aluno que aprendeu anatomia humana através da ABP na construção do conhecimento básico e do raciocínio clínico, assim como na transversalização dos conteúdos, em diferentes ciclos do curso, por meio de um questionário com respostas objetivas, aplicado aos alunos do quinto e oitavo semestres do curso de medicina do CESUPA (Centro Universitário do Estado do Pará).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a percepção do conhecimento da anatomia humana do estudante de medicina que estudou pela ABP em diferentes fases da graduação.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Qualificar a percepção do estudante do curso de medicina sobre o aprendizado das habilidades em Anatomia Humana obtidas pela ABP.

2.2.2 Comparar a percepção dos alunos que conseguem correlacionar o aprendizado da Anatomia Humana com outras áreas do conhecimento médico, em diferentes etapas do curso.

3 JUSTIFICATIVA

Há alguns anos os cursos da área da saúde, incluindo o de medicina, vêm passando por muitas modificações tanto em sua estrutura quanto no método de ensino. Isto teve início com base em estudos desenvolvidos em universidades através do mundo, os quais propuseram diferentes formas de se atingir habilidades previstas nos respectivos projetos pedagógicos.

A anatomia humana também passou por este processo em forma de adaptação ao contexto geral de cada curso. Entretanto, não existem informações claras e estabelecidas a respeito da qualidade do aprendizado dos estudantes nos modelos novos (metodologias ativas).

Com o intuito de propor um melhor esclarecimento a respeito desta questão, este trabalho tem como objetivo principal comparar a percepção do aprendizado da anatomia humana em duas diferentes etapas do ensino da medicina, uma ao final do ciclo básico (quinta etapa), e outra ao final do ciclo clínico (oitava etapa), através do método ABP. E desta maneira, contribuir para futuras discussões sobre o tema, além de que, estas linhas de trabalho são escassas no norte do país.

4 MÉTODO

4.1 Aspectos éticos

O projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) CESUPA, segundo o código de Nuremberg, a declaração de Helsinque e a resolução CNS 466/12. Os preceitos éticos estabelecidos no que se refere a zelar pela legitimidade, privacidade e sigilo das informações, quando necessárias, tornando os resultados desta pesquisa públicos, foram considerados em todo o processo de construção do trabalho. Este trabalho foi aprovado pelo CEP/CESUPA sob número 03287118.4.0000.5169.

4.2 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo analítico comparativo, do tipo transversal. O presente estudo analisou dados obtidos por meio de perguntas aplicadas aos estudantes da área da saúde sobre o ensino em anatomia humana pelo método ABP. Tem como objetivo analisar a percepção do conhecimento da anatomia humana do estudante de medicina que estudou pelo método ABP em diferentes fases da graduação. Os alunos que responderam o questionário eram do quinto e oitavo semestres do curso medicina do Centro Universitário do Estado do Pará, devidamente matriculados e sem pendências acadêmicas.

4.2.1 Local e Amostra

O estudo foi realizado na unidade da Almirante Barroso do CESUPA, no município de Belém, estado do Pará. As amostras foram formadas por alunos do curso de Medicina do quinto e oitavo semestres. Sendo um n composto por 34 alunos do quinto semestre e 29 alunos do oitavo semestre.

4.2.2 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo os alunos matriculados na quinta e oitava etapas do curso de medicina do CESUPA, que aceitaram participar de maneira espontânea e voluntária da pesquisa.

4.2.3 Critérios de exclusão: Foram excluídos do estudo os alunos que se recusaram a participar da pesquisa, por qualquer que seja o motivo. Os alunos que não estiveram devidamente matriculados na instituição, os alunos de dependência na

referida disciplina/eixo, alunos transferidos que estavam realizando ajuste de grade curricular e aqueles cujo questionário não foi corretamente preenchido. Também foram excluídos da pesquisa, alunos que tiveram contato com a matéria de anatomia humana em outro curso superior da área da saúde, cursado ou formado.

4.3 Método de coleta de dados

Foi aplicado um questionário com oito perguntas objetivas, nos moldes da escala Likert, a respeito das suas percepções sobre o ensino da anatomia. Essa escala é o modelo atualmente mais utilizado pelos pesquisadores e serve para mensurar o grau de concordância em uma afirmação apresentada ao pesquisado. A grande vantagem da escala de Likert é sua facilidade de manuseio, pois é fácil a um pesquisado emitir um grau de concordância sobre uma afirmação qualquer. Por isso, foi escolhida para a realização do questionário no presente estudo¹⁷.

4.4 Análise estatística

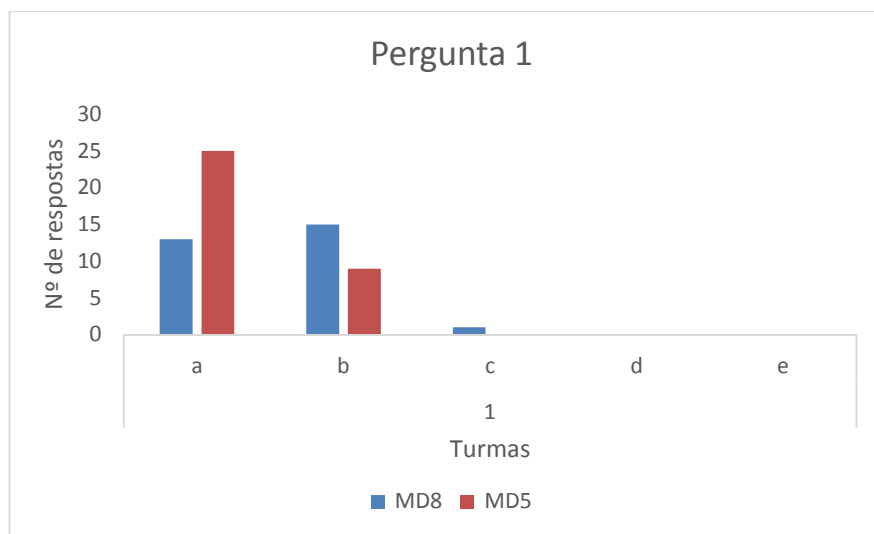
O processamento dos dados foi feito através de tabulação dos resultados em tabelas utilizando o programa Microsoft Excel 2016, e geração dos gráficos. Em seguida, estes dados foram alimentados no software Biostat[®] onde foram utilizadas as variáveis de acordo com os valores encontrados para determinar os graus de significância estatística, definindo como grau de significância o valor do $P < 0,05$. Foi realizado o teste de G de independência, para verificar se os grupos eram diferentes.

Para testar a hipótese de que da percepção do conhecimento de anatomia dos alunos, foi necessário transformar as repostas em uma variável escalar, para poder aplicar o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, que comparou a percepção do conhecimento da anatomia entre os alunos da MD5 e MD8.

5 RESULTADOS

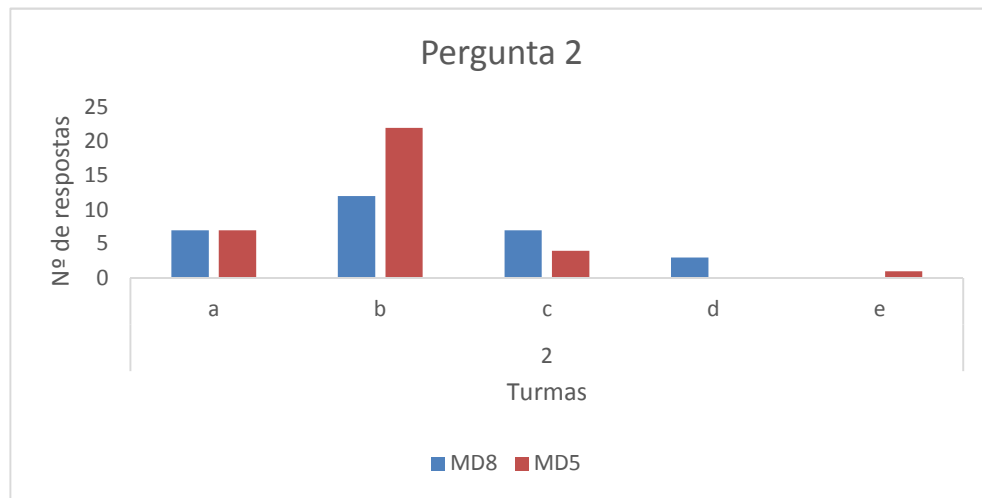
Quando se fez a decomposição da resposta individualmente para as perguntas por turma, verificou-se a independência através do teste-G. Para a pergunta 1 “*Teve contato com os conceitos e conteúdos de Anatomia humana de todos os sistemas do corpo*” correspondente ao gráfico 1, se obteve uma frequência de resposta maior da turma MD5 para a alternativa A, seguida da alternativa B, enquanto para a turma MD8 a frequência de respostas foi maior para a alternativa B, seguida da alternativa A, entretanto quando realizado o teste-G, os resultados não foram significativos ($p=0,173$).

Gráfico 1 - Gráfico referente às respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 1.



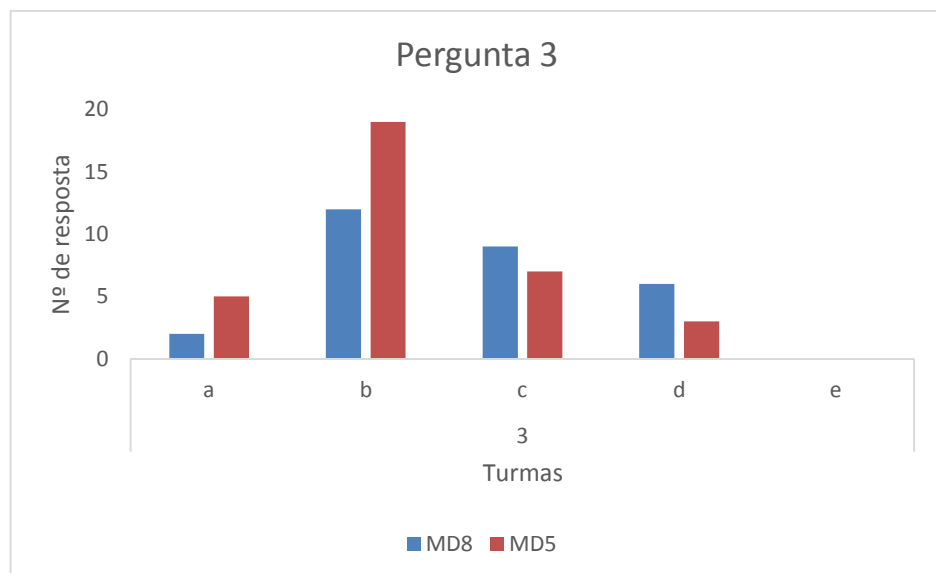
Para a pergunta 2 “*Tem segurança para identificar algumas estruturas anatômicas em peças ou modelos de resina de qualquer sistema do corpo, sem ajuda de outro*”, correspondente ao gráfico 2, se obteve uma maior distribuição de resposta entre as alternativas, no qual a alternativa B foi a mais escolhida por ambas as turmas. Entretanto, quando realizado o teste-G, não houve significância dos resultados ($p=0,062$).

Gráfico 2 - Gráfico referente às respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 2.



Para a pergunta 3, “*Tem segurança para identificar algumas estruturas anatômicas em peças ou modelos de resina de qualquer sistema do corpo, sem ajuda do atlas*”, correspondente ao gráfico 3, a alternativa B foi a resposta mais frequente nas duas turmas, seguida da alternativa C. Quando realizado o teste-G, não houve significância dos resultados ($p=0,434$).

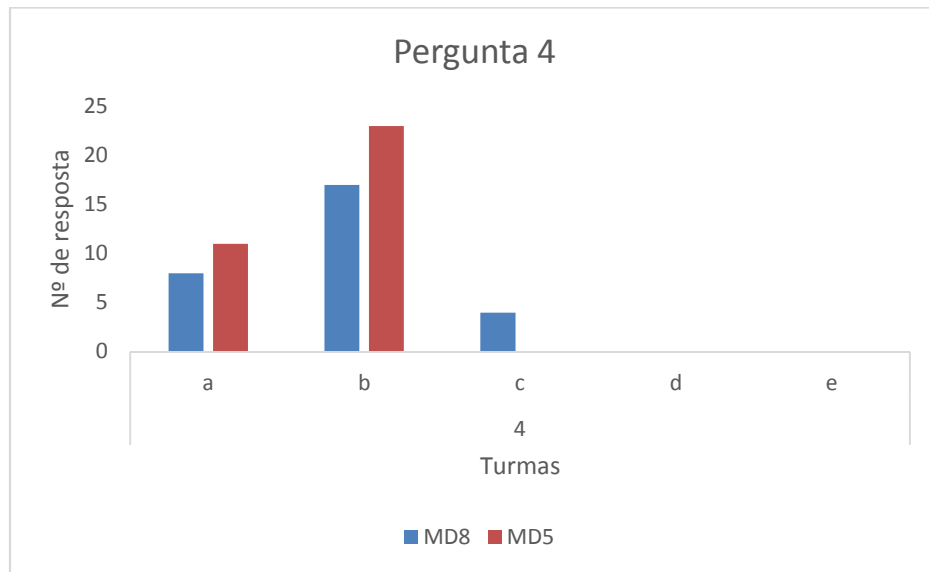
Gráfico 3 - Gráfico referente às respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 3



Quando se analisa a pergunta 4, “*Tem condições de correlacionar alguma estrutura anatômica conhecida com o seu aspecto funcional*”, correspondendo ao gráfico 4, a alternativa B foi a resposta mais frequente nas duas turmas, seguida da alternativa A. Quando realizado o teste-G, não houve significância dos resultados

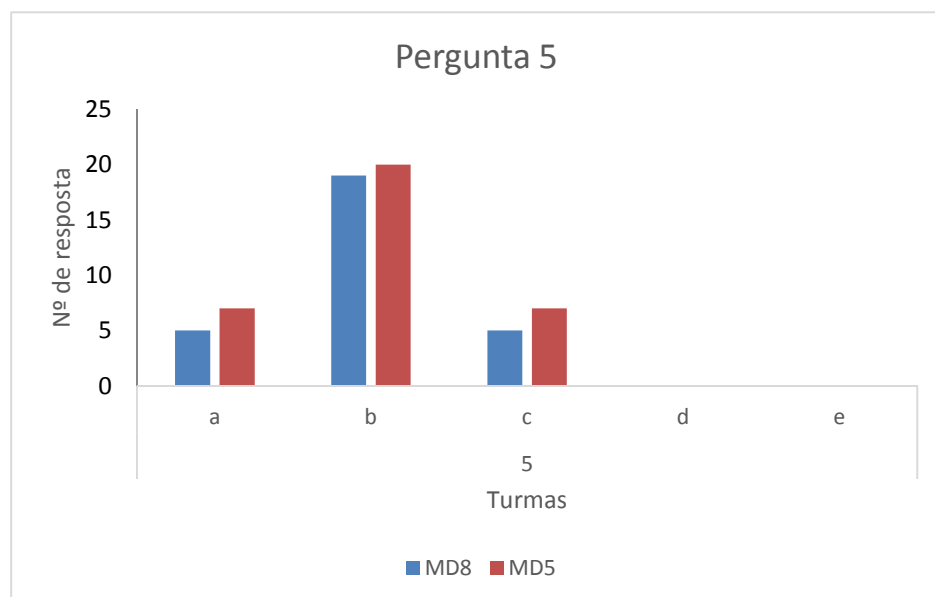
($p=0,163$).

Gráfico 4 - Gráfico referente às respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 4.



Já para a pergunta 5, “*Tem condições de correlacionar alguma estrutura anatômica conhecida com o seu aspecto patológico,*” correspondendo ao gráfico 5, a alternativa B foi a mais assinalada por ambas as turmas. Porém, o resultado não foi estatisticamente significativo para o teste-G ($p=0,989$).

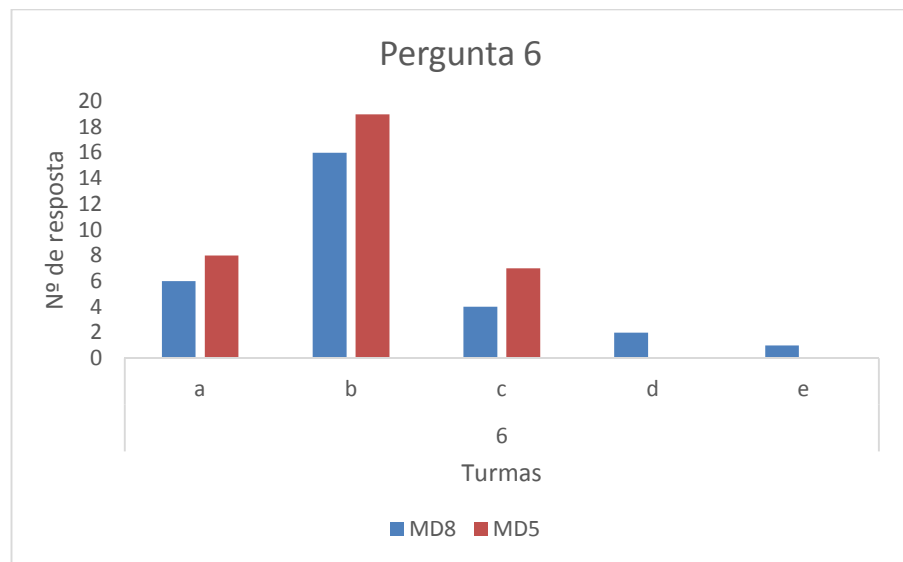
Gráfico 5 - Gráfico referente às respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 5.



Em relação à pergunta 6, “*Tem condições de correlacionar alguma estrutura anatômica conhecida com o seu aspecto radiológico,*” correspondendo ao gráfico 6,

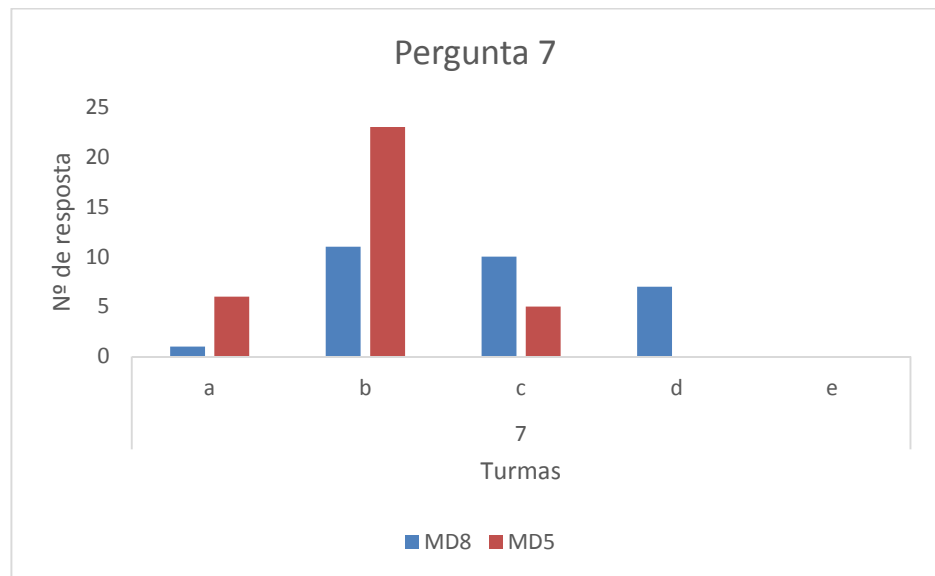
as repostas da turma MD8 foram mais distribuídas entre as alternativas, porém a alternativa B foi a resposta mais assinalada por ambas as turmas (MD5 e MD8). O resultado, quando realizado o teste-G, não obteve significância estatística ($p=0,273$).

Figura 6 - Gráfico referente as respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 6.



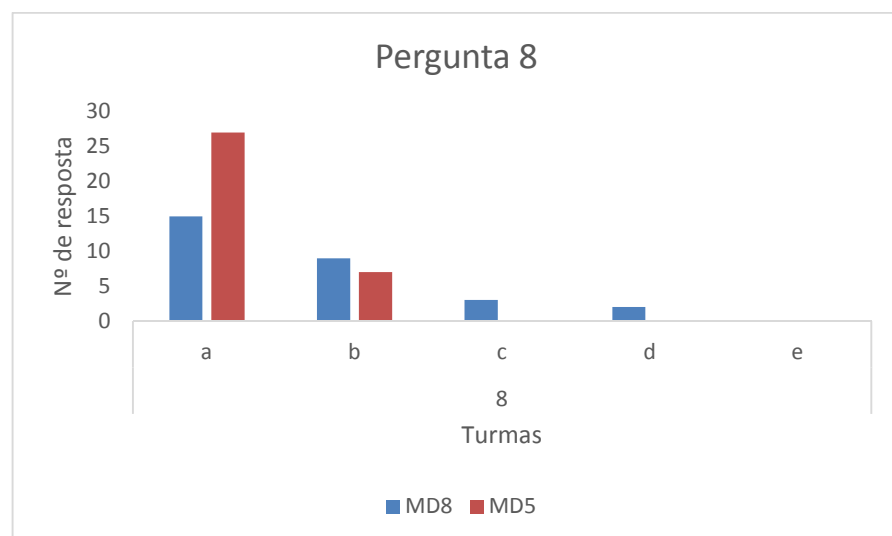
Já para a pergunta 7, “*Tem segurança de que o estudo anatômico desenvolvido através da metodologia ativa, até este momento do curso, foi suficiente para a conclusão dos módulos temáticos cumpridos*”, correspondendo ao gráfico 7, a alternativa mais assinalada pelas turmas MD5 e MD8 foi o item B, sendo a MD5 seguida da alternativa A e a MD8 da alternativa C. Ao contrario das perguntas anteriores, de acordo com o teste-G, o resultado obteve diferença estatística significativa (considerando o valor de $p<0,05$) ($p=0,0007$).

Gráfico 7 - Gráfico referente às respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 7.



Quando se analisa a aplicação da pergunta 8, “Acredita que os conhecimentos de anatomia aprendidos até este momento serão uteis para o exercício da sua profissão como médico generalista”, correspondendo ao gráfico 8, a alternativa mais assinalada por ambas as turmas foi a alternativa A, seguida da alternativa B. O resultado do teste-G obteve diferença estatística significativa para estas respostas ($p=0,036$).

Gráfico 8 - Gráfico referente as respostas obtidas pelas duas turmas para a pergunta 8.

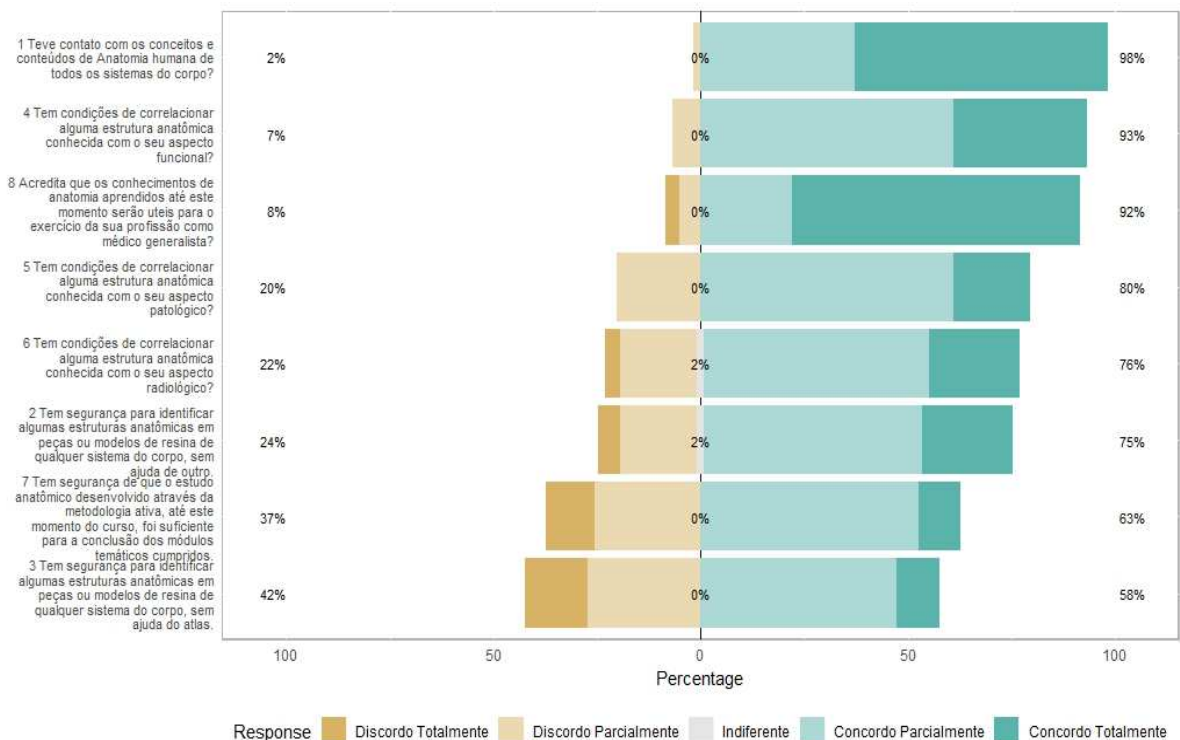


O gráfico 9 demonstra o conjunto dos resultados da pesquisa realizada com a escala *Likert*, nele foram agrupadas as respostas de todas as amostras e feito o

cálculo das suas respectivas frequências. O uso da escala *Likert* permite a separação das respostas em três áreas, como exhibe o gráfico 9: discordância (engloba as respostas *Indiferente* e *Discordo totalmente*), neutro (engloba a resposta *discordo parcialmente*) e concordância (engloba as respostas *concordo parcialmente* e *concordo totalmente*). Com base nisso, foi agrupado na porcentagem mostrada para o lado esquerdo a discordância (discordo totalmente e discordo parcialmente) no lado oposto (direito) o mesmo padrão, só que para a concordância (concordo parcialmente e concordo totalmente) e no meio o neutro.

Ao se demonstrar os resultados pela escala *Likert* (Figura 9), obteve-se os seguintes percentuais de concordância: 98% de concordância para pergunta 1, 93% para a pergunta 4, 92% para a pergunta 8, 80% para a pergunta 5, 76% para a pergunta 6, 75% para a pergunta 2, 63% para a pergunta 7, e 58% para a pergunta 3. Para as perguntas 6 e 2, houve uma indiferença de 2% nas repostas dos participantes.

Gráfico 9 - Resultado das amostras a partir da escala Likert.



Através do teste não-paramétrico de Mann-Whitney, foi observado que

existe diferença na percepção do conhecimento da anatomia entre os alunos da MD5 e MD8 ($p=0,001$), o que corrobora com os resultados esperados, haja vista que houve uma percepção de evolução no conhecimento da anatomia humana por parte dos alunos da turma MD8, em relação a MD5.

7. DISCUSSÃO

Um dos mecanismos mais importantes para a construção do raciocínio clínico e, conseqüentemente, na formação de um profissional médico é a conexão de forma bidirecional entre os conhecimentos obtidos no ciclo básico e clínico da graduação destes profissionais. O PBL pode ser uma forma de facilitar e intensificar o processo de aprendizagem em medicina, até mesmo de temas considerados de difícil assimilação pelos alunos^{18, 19}.

No presente trabalho foi refutada a hipótese nula e corroborado a hipótese alternativa. Tendo em vista que existe diferença na percepção dos conhecimentos em anatomia humana pelo método PBL nas turmas analisadas

Nos resultados obtidos para a pergunta 1 (figura 1) foi observado predominância de concordância nas respostas. A não significância estatística deste resultado pode ser explicada pela predominância de respostas A e B, fato corroborado pela grade curricular do curso. No entanto, a turma MD5 teve um predomínio de concordância total, fato contrastante com o assinalado pela a turma MD8. Isso pode ser explicado por deficiências no ensino de anatomia no período clínico, o que pode ser um caso específico da escola médica analisada e não do método propriamente dito^{18, 19}.

No resultado obtido para a pergunta 2 foi observado a maior distribuição das concordâncias em relação a afirmação anterior. Entretanto, este resultado não foi significativo estatisticamente. Isso pode ser explicado pela homogeneidade de conhecimento causada pelo ensino de anatomia em espiral, fato corroborado por outro trabalho, que constatou que escolas médicas que propiciam mais de um contato a determinado assunto em anatomia a seus alunos no período pré-clínico possuem melhor fixação destes assuntos²⁰. A apresentação de uma maior discordância nesta afirmação, quando comparada com a afirmação anterior, pode ser uma conseqüência da individualidade de conhecimento de cada aluno, já que ambas as turmas apresentaram este resultado.

A não significância estatística da afirmativa 3 deu-se por conta da distribuição mais igualitária em todas as respostas. Foi observado uma maior neutralidade e discordância em relação a afirmativa 2. Tal fato pode ser explicado pelo incentivo da metodologia ativa, utilizada na escola médica avaliada, em buscar informações em Referências bibliográficas reconhecidas, dessa forma, desconfiando das informações de outrem. Discordando do que foi apontado por outra pesquisa, que propôs que o PBL desestimulasse o uso de livros de anatomia específicos²¹.

A similaridade de respostas também identificada para a pergunta 4 e 5 foi a causa da insignificância estatística. Para a pergunta 4, o estudo de fisiologia no ciclo básico pode ser a origem do maior número de concordância para a MD5 e neutralidade para a MD8 em identificar a funcionalidade de cada estrutura anatômica. Já para a pergunta 5, foi observado maior neutralidade para ambas as turmas, o que pode estar relacionado com a insegurança dos alunos.

A concordância de respostas em ambas as turmas foi a causa da não significância do resultado para a pergunta 6. A falta de treinamento em visualização de estruturas anatômicas em imagens radiológicas pode ser a causa da neutralidade observada em ambas as turmas e a acentuação dessa deficiência durante a ciclo clínico pode ter acarretado na leve discordância da MD8.

Na pergunta 7, a turma MD8 demonstrou mais neutralidade e discordância em relação a turma MD5. Esse resultado foi corroborado estatisticamente. A possível causa pode ser a falha no ensino de anatomia humana na metodologia ativa durante o ciclo que refletiu na insegurança da turma em questão. Tal falha poderia ser sanada com o auxílio de técnicas do método tradicional²¹.

Na pergunta 8, se observa concordância absoluta na turma MD5, contrastando com os resultados obtidos pela turma MD8, que apresentou uma leve neutralidade e discordância. Tal resultado foi confirmado estatisticamente. Isso pode ser explicado, também, pela vivência clínica da turma MD8 que colocou em questão os conhecimentos obtidos pela mesma.

Pode-se observar que de maneira geral, houve concordância de ambas as turmas. Com exceção das questões 3 e 7, como pode ser observado na figura 9, que obtiveram discordância de 42 % e 37%, respectivamente. Além do que já foi explicitado neste trabalho, um outro fator que pode ter impactado neste resultado é o papel do aluno, uma vez que a metodologia de ensino utilizada ressalta este com ator central no processo de aprendizagem corrobora a sua responsabilidade no

processo de aprendizagem.

8.CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa demonstraram que os alunos do curso de Medicina do CESUPA consideram que a qualidade do conhecimento da Anatomia Humana é bem aplicado e bem conduzido quando empregado dentro dos contextos dos módulos temáticos de acordo com o ciclo do curso (básico e clínico), de acordo com os termos de concordância definidos neste estudo.

Os alunos demonstraram ter conhecimento de todos os sistemas anatômicos do corpo e se mostraram seguros para reconhecer qualquer estrutura anatômica sem a ajuda de outra pessoa, o que sugere que o método ABP prepara profissionais generalistas capazes de resolver suas próprias necessidades, quando solicitadas.

Esta pesquisa demonstrou que o ensino de anatomia humana através do método ABP utilizado no curso de medicina do CESUPA contribui para a transversalização dos conhecimentos, partindo das noções de anatomia, para outras áreas, tanto no aspecto funcional (ciclo básico - MD5) quanto no aspecto diagnóstico (patológico e radiológico no ciclo clínico - MD8).

Tanto a turma MD5 quanto a MD8 manifestaram que o ensino de anatomia humana realizado através do método ABP serão úteis para se exercer a profissão da medicina como generalista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Raftery A. Anatomy teaching in the UK. *Surgery*.2006;25(1):1–2.
2. McHarg J, Kay EJ. The anatomy of a new dental curriculum. *Br. Dent. J.* 2008;204(11) :635-8.
3. Potu BK, Shwe WH, Jagadeesan S, Aung T, Cheng PS. Scope of anatomy teaching in problem-based learning (PBL) sessions of integrated medical curriculum. *Int. J. Morphol.* 2013;31(3):899-901.
4. Dahle LO, Brynhildsen J, Behrbohm Fallsberg M, Rundquist I, Hammar M. Pros and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum: examples and experiences from Linköping. Sweden *Med Teach.* 2002;24(3):280–285.
5. Williams JM. Is Student Knowledge of Anatomy Affected by a Problem-Based Learning Approach? A Review. *Journal of Education and Training Studies.* 2014;2(4).
6. Colliver J. Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory. *Academic Medicine.* 2000;75(3):259-266.
7. Yiou R, Goodenough D. Applying problem-based learning to the teaching of anatomy: the example of Harvard Medical School. *Surg Radiol Anat.* 2006;28:189–194
8. Hinduja K, Samuel R, Mitchell S. Problem-based learning: Is anatomy a casualty? *The Surgeon.* 2005;3(2):84-88
9. Bergman EM. Why don't they know enough about anatomy? A narrative review. *Medical Teacher* [revista em internet] 2011.[acesso em agosto de 2018];33(5):403-409. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2010.536276>
10. Prince KJ, van Mameren H, Hylkema N, Drukker J, Scherpbier AJ, van der Vleuten CP. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. *Medical Education.* 2003;37(1):15-21.
11. Dolmans DH, De Grave W., Wolfhagan IH, van der Vleuten CP. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education.* 2005;39(7):732-741.
12. Berbel NAN. “Problematization” and “Problem-Based Learning” different words or different ways? *Interface-Comunicação, Saúde, Educação.*19998;2(2):139-54.
13. Mitre SM, Siqueira-Batista R, Girardi-de-Mendonça JM, Morais-pinto NM, Meirelles CAB, Pinto-Porto C et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2008;13(2):2133-2144.

14. Moreira MA. Aprendizagem significativa subversiva. In Atas do V Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa (Peniche). 2000;33-45.

15. Toledo Junior ACC, Ibiapina CC, Lopes SCF, Rodrigues ACP, Soares SMS. Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. Revista médica de Minas Gerais. 2008;18(2):123-131.

16. Siqueira-Batista R, Siqueira-Batista R. Os anéis da serpente: a aprendizagem baseada em problemas e as sociedades de controle. Revista ciência & saúde coletiva. 2009;14(4):1183-1192.

17. Costa FJ. Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

18. Prakash KG, Rajkumar KR, Saniya K, Kumar SS, Pradeep V. Effectiveness of problem based learning in teaching Neuro-Anatomy and perceptions of the students. Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology, January-March, 2017;4(1):71-73.

19. Khaki AA, Tubbs RS, Zarrintan S, Khamnei HJ, Shoja MM, Sadeghi H, Ahmadi M. The First Year Medical Students' Perception of and Satisfaction from Problem-based Learning Compared to Traditional Teaching in Gross Anatomy: Introducing Problem-based Anatomy into a Traditional Curriculum in Iran. International Journal of Health Sciences, Qassim University. 2007;1(1).

20. Prince, KFAH, van Mameren H, Hylkema N, Drukker J, Scherpbier AJJA, van der Vleuten CPM. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic Science knowledge? Na empirical case on anatomy. Medical Education. 2003;37:15-21.

21. Nyemb PMMA. Studying anatomy through a problem-based learning approach. MOJ Anat Physiol. 2017;4(5):377-379.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

1. Teve contato com os conceitos e conteúdos de Anatomia humana de todos os sistemas do corpo?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

2. Tem segurança para identificar algumas estruturas anatômicas em peças ou modelos de resina de qualquer sistema do corpo, sem ajuda de outro?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

3. Tem segurança para identificar algumas estruturas anatômicas em peças ou modelos de resina de qualquer sistema do corpo, sem ajuda do atlas?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

4. Tem condições de correlacionar alguma estrutura anatômica conhecida com o seu aspecto funcional?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Indiferente

5. Tem condições de correlacionar alguma estrutura anatômica conhecida com o seu aspecto patológico?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

6. Tem condições de correlacionar alguma estrutura anatômica conhecida com o seu aspecto radiológico?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

7. Tem segurança de que o estudo anatômico desenvolvido através da metodologia ativa, até este momento do curso, foi suficiente para a conclusão dos módulos temáticos cumpridos?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

8. Acredita que os conhecimentos de anatomia aprendidos até este momento serão uteis para o exercício da sua profissão como médico generalista?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Indiferente

APÊNDICE B – ACEITE DO ORIENTADOR

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ
ÁREA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

DECLARAÇÃO

Eu, Nelson Elias Abrahão da Penha, aceito orientar o trabalho intitulado **“ANÁLISE DO APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM UM CURSO DE MEDICINA COM MÉTODO PBL (*Problem Based Learning*)”**, de autoria dos alunos Victor Menezes da Cunha e Igor Gabriel Marques, declarando ter total conhecimento das normas de realização de Trabalhos Científicos vigentes, segundo a ABNT e o Manual de Metodologia Científica, que será adotado pelo Curso de Medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), estando inclusive ciente do conteúdo do anteprojeto ora entregue para o qual dou meu aceite.

Belém – Pará ____/____/____

Prof. Dr. Nelson Elias Abrahão da Penha
Professor Titular do Curso de Medicina – CESUPA

APÊNDICE C – ACEITE DO COORIENTADOR

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ
ÁREA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

DECLARAÇÃO

Eu, Wellington Pinheiro de Oliveira, aceito coorientar o trabalho intitulado “**ANÁLISE DO APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM UM CURSO DE MEDICINA COM MÉTODO PBL (*Problem Based Learning*)**”, de autoria dos alunos Victor Menezes da Cunha e Igor Gabriel Marques, declarando ter total conhecimento das normas de realização de Trabalhos Científicos vigentes, segundo a ABNT e o Manual de Metodologia Científica, que será adotado pelo Curso de Medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), estando inclusive ciente do conteúdo do anteprojeto ora entregue para o qual dou meu aceite.

Belém – Pará ____/____/____

Prof. Wellington Pinheiro de Oliveira
Professor Titular do Curso de Medicina – CESUPA

APÊNDICE D – TCLE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
ÁREA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, de nacionalidade _____, idade _____, RG _____, endereço _____, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado “**ANÁLISE DO APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM UM CURSO DE MEDICINA COM MÉTODO PBL (*Problem Based Learning*)**”, cujo objetivo é - Comparar o ganho de conhecimento do estudante da área da saúde que estudou anatomia humana no método PBL.

A minha participação no referido estudo será no sentido de preencher um questionário objetivo, com cinco possibilidades de resposta segundo a escala Likert, acerca do meu conhecimento adquirido em anatomia humana durante o curso. Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Também fui informado (a) de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e, se desejar, sair da pesquisa, que não sofrerei qualquer prejuízo.

A possibilidade de risco para a sua participação está relacionada a exposição de informações pessoais, mas este será contornado pois não constará o seu nome ou qualquer outra identificação nos questionários e na discussão final. Além disso, o manuseio deste termo de consentimento e dos questionários contendo tais informações se dará apenas pelos pesquisadores envolvidos e os dados coletados serão incinerados após cinco anos do projeto. Quanto aos benefícios, a pesquisa poderá identificar pontos frágeis e proporcionar o incremento de planos de ação para a implementação de melhorias no processo de ensino da anatomia humana que o beneficie.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são: Victor Menezes da Cunha,

de [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] e Igor Gabriel Marques, [REDACTED]
[REDACTED]; vinculados ao Centro
Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Se você tiver alguma dúvida ou
consideração quanto aos aspectos éticos da pesquisa, poderá entrar em contato
com o Comitê de Ética em Pesquisa, Rua Av. Nazaré, nº 630- CEP66035-170,
Belém - PA, Fone (91) 4009-2100 (RAMAL 2155) ou e-mail: cep@cesupa.br.

É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como, me é garantido o
livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e
suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da
minha participação.

Enfim, tendo sido orientado (a) quanto ao teor do aqui mencionado e compreendido
a natureza e objetivo do referido estudo, manifesto meu livre consentimento em
participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a
receber ou a pagar por minha participação. No entanto, caso ocorra algum dano
decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado (a),
conforme determina a lei.

Belém, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do Participante

Assinatura do Aluno Pesquisador

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE E – ACEITE DA INSTITUIÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ
ÁREA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

DECLARAÇÃO

Eu, Prof^a Dr^a Milena Coelho Fernandes Caldato, declaro para os devidos fins que aceito disponibilizar a unidade Almirante Barroso do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), para desenvolvimento de atividades referentes ao projeto de pesquisa intitulado “**ANÁLISE DO APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM UM CURSO DE MEDICINA COM MÉTODO PBL (*Problem Based Learning*)**”, de autoria dos alunos Victor Menezes da Cunha e Igor Gabriel Marques, sob orientações do Professor Dr Nelson Elias Abrahão da Penha e Professor Msc. Wellington Pinheiro de Oliveira do curso de medicina ,do Centro Universitário do Estado do Pará pelo periodo de Outubro de 2018 a junho de 2019

Belém – Pará ____/____/____

Prof^a Dr^a Milena Coelho Fernandes Caldato