MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE – MEPES
CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS – UNICHRISTUS

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM PLATAFORMA *ON-LINE* PARA UMA DISCIPLINA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL

PALOMA PAIVA REGO

FORTALEZA- CEARÁ
2019

PALOMA PAIVA REGO

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM PLATAFORMA *ON-LINE* PARA UMA DISCIPLINA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação do Centro Universitário Christus - Mestrado Profissional em Ensino em Saúde – MEPES, para a obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Metodologias ativas para o ensino em saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Kubrusly.

FORTALEZA- CEARÁ
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R343a Rego, Paloma Paiva.
Aprendizagem baseada em problemas em plataforma on-line para uma disciplina do curso de graduação em fisioterapia com matriz curricular tradicional / Paloma Paiva Rego. - 2019.
87 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Mestrado em Ensino em Saúde, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Marcos kubrusly .
Área de concentração: Metodologias ativas para o ensino em saúde .

1. Aprendizagem Baseada em Problemas . 2. Fisioterapia . 3. Metodologia. I. Título.

CDD 610.7

PALOMA PAIVA REGO

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM PLATAFORMA *ON-LINE* PARA UMA DISCIPLINA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação do Centro Universitário Christus - Mestrado Profissional em Ensino em Saúde – MEPES, para a obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Metodologias ativas para o ensino em saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Kubrusly.

Defesa pública aprovada em 12 / 07 / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Kubrusly (Orientador)
Pró-reitor de Pesquisa do Centro Universitário Christus - Unichristus

Profa. Dra. Cláudia Maria Costa de Oliveira
Centro Universitário Christus - Unichristus

Profa. Dra. Renata Bossa Pontes
Universidade Federal do Ceará - UFC

À Deus, aos meus filhos, pais,
irmãos e sobrinhos.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por ser meu refúgio e fortaleza, socorro presente em todos os momentos. Agradeço por todos os sonhos do altíssimo que se concretizam em minha vida.

Minha gratidão aos meus filhos João Pedro e Julia que com carinho e amor me mostram o caminho certo a seguir e que são a motivação de tudo em minha vida. Obrigada pelo sorriso e abraço que me esperava quando eu chegava das aulas, esse afeto é que renova as minhas forças para sonhar e ser o melhor de mim.

Agradeço aos meus pais Antônio e Aparecida que sempre acreditaram em mim e me incentivam em minha formação profissional, demostrando sempre seu amor e apoio incondicional.

Agradeço a toda minha família por estarem comigo sempre, apoiando e passando a segurança que preciso e ao meu companheiro Danilo que me inspira a ser uma profissional melhor e dedicada.

Agradeço a professora Dra. Cintia Rocha por toda orientação e incentivo que tornou possível a conclusão dessa dissertação, a quem tenho como mãe acadêmica e que nesses dois anos foi muito mais que uma orientadora.

Ao Professor Dr. Marcos Kubrusly por todo direcionamento, sugestões e orientações que foram imprescindíveis para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao professor Dr. Paulo Goberlânio que sempre se mostrou disponível em contribuir.

A Professora Karoline Sampaio que tornou possível a aplicação desse estudo e aos alunos do 6º semestre do Curso de Fisioterapia que aceitaram participar desta pesquisa.

Agradeço a todos os professores que ministraram disciplinas no mestrado, por todo conhecimento científico repassado com tanto profissionalismo.

Agradeço a equipe de Ensino à distância - EAD - Unichristus e em especial ao Dr. Marcos Ricarte, pelas orientações na construção da plataforma e disposição em colaborar.

Agradeço aos membros da banca examinadora, Dra. Cláudia Maria Costa de Oliveira e Dra. Renata Bessa Pontes, pela contribuição científica e melhoria da análise da pesquisa.

Agradeço a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para que esse trabalho fosse concluído.

"A mente que se abre a uma nova ideia
jamais volta ao seu tamanho original."

Albert Einstein

"O coração do homem traça seus caminhos,
mas o senhor determina seus passos."

Provérbios 16:9

RESUMO
A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) utilizando a plataforma *on-line*, para o curso de Fisioterapia, é uma proposta pedagógica inovadora, que consiste no ensino centrado no estudante e baseado na solução de problemas, reais e/ou simulados. Assim, a presente pesquisa teve como objetivo desenvolver o método da ABP, em plataforma *on-line,* para uma disciplina do Curso de Graduação em Fisioterapia, com matriz curricular tradicional e utilizou a metodologia quantitativa com delineamento longitudinal e de intervenção, possibilitando assim, acompanhar os resultados da aplicabilidade da ABP em plataforma *on-line* e comparar com a ABP presencial em grandes grupos. Os dados da pesquisa foram analisados pelos testes exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson* e os dados que mostraram associação significante com o alto desempenho dos alunos foram analisados em modelo de regressão logística multinomial. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus. Os resultados apontam que ter participado da ABP em plataforma *on-line* aumentou em 8,84 vezes o bom desempenho, independentemente das demais variáveis, conformando um fator independente associado a bom desempenho. E após análise do desempenho e dos estilos de aprendizagem, ter compreensão das informações de maneira Global – aumentou em 4,87 vezes o bom desempenho, considerando a nota 8 ou mais. Ressalta-se, ainda, que a força de associação é o dobro quando o indivíduo faz ABP *on-line*, conformando essa variável o fator mais importante na análise. Quanto a satisfação 93,8% dos alunos que participaram da ABP *on-line* com nota 8 ou mais, tiveram satisfação em participar e também interesse em participar novamente. Assim, conclui-se que a implementação da ABP *on-line* para o curso de Fisioterapia se configura como uma estratégia metodológica inovadora e capaz de ser expandida para outras disciplinas sem que seja necessário alterar a grade curricular.
Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas. Fisioterapia. Metodologia.

ABSTRACT
Problem-Based Learning (PBL) using the online platform for the Physiotherapy course is an innovative pedagogical proposal consisting of student-centered teaching and problem-solving, real and / or simulated. Thus, the present research aimed to develop the PBL method, in an online platform, for a discipline of the Physical Therapy Undergraduate Course, with traditional curricular matrix and used the quantitative methodology with longitudinal and intervention design, thus allowing to follow the results of the applicability of BPA on the online platform and compare with on-site BPA in large groups. The survey data were analyzed by Fisher's exact test or Pearson's chi-square test and the data that showed significant association with the students' high performance were analyzed using a multinomial logistic regression model. The research was approved by the Research Ethics Committee of Christus University Center. The results indicate that having participated in the PLA online platform increased by 8.84 times the good performance, regardless of the other variables, forming an independent factor associated with good performance. And after analyzing performance and learning styles, understanding the information globally - increased the performance by 4.87 times from grade 8 or higher. It is also emphasized that the strength of association is double when the individual makes PBL online, making this variable the most important factor in the analysis. As for satisfaction 93.8% of students who participated in the online PBL with grade 8 or above, were pleased to participate and also interested in participating again. Thus, it is concluded that the implementation of the online PBL for the Physiotherapy course is an innovative methodological strategy and able to be expanded to other disciplines without having to change the curriculum.
Keywords: Problem-Based Learning. Physiotherapy. Methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura	1	Características dos indivíduos por estilo de aprendizagem	23
Figura	2	Fluxograma explicativo do gerenciamento das atividade da ABP *on-line* - *Moodle*	29
Figura	3	Página inicial da atividade de ABP - *Moodle*	32
Figura	4	Comunicado na página inicial da atividade de ABP - *Moodle*	32
Figura	5	1ª sessão da atividade de ABP – Abertura do Caso Problema - *Moodle*	33
Figura	6	Fluxograma explicativo da 1ª sessão – Passos de 1 a 5 da atividade da ABP - *Moodle*	34
Figura	7	Descrição do passo 1 da atividade de ABP - *Moodle*	34
Figura	8	Descrição do passo 2 da atividade de ABP - *Moodle*	35
Figura	9	Descrição do passo 3 da atividade de ABP - *Moodle*	35
Figura	10	Descrição do passo 4 da atividade de ABP - *Moodle*	36
Figura	11	Descrição do passo 5 da atividade de ABP - *Moodle*	36
Figura	12	Fluxograma explicativo da 2ª sessão – Passos 6 e 7 da atividade da ABP – *Moodle*	37
Figura	13	Comunicado do passo 6 da atividade de ABP - *Moodle*	37
Figura	14	Descrição do passo 6 da atividade de ABP - *Moodle*	38
Figura	15	Descrição do passo 7 da atividade de ABP – *Moodle*	38
Figura	16	Fluxograma explicativo da 3ª sessão – Passo 8 da atividade da ABP - *Moodle*	39
Figura	17	Comunicado do passo 8 da atividade de ABP - *Moodle*	39
Figura	18	Fluxograma explicativo do gerenciamento das atividade da ABP presencial em grandes grupos	40
Figura	19	Fluxograma explicativo da 1ª sessão – Passos de 1 a 5 da atividade da ABP presencial em grande grupo	41
Figura	20	Amostra segundo desempenho acadêmico	45
Figura	21	Características segundo satisfação em participar do estudo, que podem influenciar no desempenho acadêmico	51
Figura	22	Experiência dos alunos em participar da ABP *on-line*	54

LISTA DE TABELAS

Tabela	1	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo desempenho acadêmico e perfis de aprendizagem	44
Tabela	2	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características sociodemográficas que podem influenciar no desempenho acadêmico	46
Tabela	3	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características socioeconômicas que podem influenciar no desempenho acadêmico.	47
Tabela	4	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características gerais de estudo que podem influenciar no desempenho acadêmico	48
Tabela	5	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características gerais sobre tecnologias virtuais que podem influenciar no desempenho acadêmico	49
Tabela	6	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo satisfação em participar do estudo, que podem influenciar no desempenho acadêmico	50
Tabela	7	Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo desempenho acadêmico e perfis de aprendizagem que podem influenciar no desempenho acadêmico	52
Tabela	8	Descrição das variáveis que influenciam no desempenho acadêmico	53

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
CSCL	Aprendizagem Colaborativa
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Ensino à Distância
IES	Instituição de Ensino Superior
ILS	*Index of Learning Styles ou* Índice de Estilos de Aprendizagem
NEAD	Núcleo de Educação à Distância
PBL	*Problem Based-Learning*
SPSS	*Statistical Packcage for the Social Sciences*

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	12
1.1	**Justificativa**	14
2	**REVISÃO DA LITERATURA**	16
2.1	**Aprendizagem baseada em problemas: aspectos gerais**	16
2.2	**Aprendizagem baseada em problemas em ambiente virtual de aprendizagem (plataforma *on-line*)**	20
2.3	**Aprendizagem baseada em problemas: rendimento acadêmico e estilos de aprendizagem**	22
3	**OBJETIVOS**	25
3.1	**Geral**	25
3.2	**Específicos**	25
4	**METODOLOGIA**	26
4.1	**Tipo do estudo**	26
4.2	**Local e período do estudo**	26
4.3	**População e amostra do estudo**	26
4.3.1	Critérios de elegibilidade	27
4.4	**Coleta de dados**	27
4.4.1	Instrumentos para a coleta dos dados	28
4.4.1.1	Questionários	28
4.5	**Intervenção**	29
4.5.1	Intervenção *on-line*	29
4.5.1.1	Descrição do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA	30
4.5.2	Intervenção ABP presencial em grande grupo	39
4.6	**Análise dos dados**	42
4.7	**Aspectos éticos**	42
5	**RESULTADOS**	43
6	**DISCUSSÃO**	55
7	**CONCLUSÃO**	61
	REFERÊNCIAS	62
	APÊNDICE A - TCLE	69
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	70
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO	72
	APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO ÍNDICE DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM	73
	APÊNDICE E - CASO PROBLEMA	77
	APÊNDICE F – CASO INTEGRADOR	79
	APÊNDICE G - TABELAS	81
	ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO – CEP	85

1 INTRODUÇÃO

O *Problem Based-Learning* (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) se fundamenta em uma metodologia ativa, na qual o aluno é o autor da aprendizagem (SALIBA *et al*., 2008). Tem uma origem conceitual e filosófica inspirada em *Jerome Bruner*, *Jonh Dewey* e *Jean Piaget* (KLEIN, 2013) e foi inicialmente aplicada em um curso de medicina da Universidade de *Mcmaster* no Canadá, ao final dos anos 60 e início dos anos 70. O primeiro registro de aplicação do método no Brasil foi em 1997 (FREZATTI; SILVA, 2014; GARCIA; GARCIA, 2016).

Desde então, muitas instituições de ensino superior vêm utilizando a metodologia da ABP. As primeiras escolas a utilizarem o método no Brasil foram: Faculdade de Medicina de Marília; Universidade Estadual de Londrina (curso de medicina) e a Escola de Saúde Pública do Ceará (ALMEIDA; BATISTA, 2013). No município de Fortaleza, o Centro Universitário Christus (Unichristus), acompanhando uma tendência mundial em educação médica, adota para o curso de graduação em Medicina, metodologias ativas de aprendizagem na construção do conhecimento, entre as quais se destaca a ABP.

Com a difusão do método da ABP, sabe-se que vem sendo aplicado em outros cursos da área da saúde, e também nas áreas de humanas e de exatas. De maneira geral, espera-se que os profissionais formados pelo método apresentem maior desenvoltura para formular os próprios conceitos, tenham melhor compreensão do problema e correlacionem com mais facilidade o aprendizado às ciências básicas e clínicas (SALIBA *et al*., 2008).

A ABP tem como premissa básica o uso de problemas da vida real para estimular o desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal do discente (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014). Assim, diferente da proposta tradicional de ensino, a ABP proporciona ambiente de construção de conhecimentos na relação aluno-aluno e aluno-professor, sendo o professor facilitador, apresentando o problema, e o aluno, o autor da construção do conhecimento (GARCIA; GARCIA, 2016; GOUVEA *et al*., 2016). Dessa maneira, a aprendizagem ativa é capaz de se tornar uma aprendizagem mais significativa quando comparada com a aprendizagem mecânica, na qual os alunos tendem a decorar os conceitos (GOUVEA *et al*., 2016).

Leva-se também em consideração, que os alunos têm acesso fácil e rápido ao conhecimento e nessa mesma velocidade toda a informação está em transformação constante,

uma vez que, as certezas e verdades científicas tem prazo de validade curto (XAVIER *et al*., 2014; OLIVEIRA *et al*., 2015). Portanto, um melhor desenvolvimento das habilidades e atitudes profissionais na prática clínica, dependerá da construção de um conhecimento sólido e aplicabilidade de pensamento crítico. Neste contexto, faz-se necessário adequar às práticas tradicionais de ensino, para envolver este novo perfil de profissional compromissado não somente com a aquisição do conhecimento, mas também com qualidades e características exigidas pelo mercado profissional (KLEIN, 2013; MELO; SANT`ANA, 2013).

Observa-se que na maioria dos cursos de graduação em saúde, com grade curricular tradicional, é comum ter uma divisão das disciplinas, de maneira que nos primeiros semestres são distribuídas as disciplinas teóricas e nos últimos semestres as disciplinas de práticas clínicas. Essa divisão dificulta a aprendizagem baseada em experiências, uma vez que, há uma tendência a não contextualização da prática (LIMA *et al*., 2015).

Geralmente a ABP é implementada por currículo modular, também conhecido por currículo integrado. Nessa perspectiva, a metodologia da ABP estará exclusiva no processo de ensino e aprendizagem (MELO; SANT`ANA, 2013). Outra forma de implementação acontece quando o método é combinado em uma ou mais disciplinas no currículo tradicional disciplinar, e em um terceiro modo de aplicação, a ABP é um projeto central desenvolvido e apoiado por todas as disciplinas. Tal método é realizado em grupo de poucos alunos, que se envolvem para investigar um problema, incentivando os alunos a terem resoluções críticas (KLEIN, 2013). A aplicação dessa metodologia segue algumas etapas, as quais devem ser desenvolvidas em encontros denominados tutoriais (OLIVEIRA; MOURA; TANAJURA, 2015).

O professor orienta, e os alunos resolvem a problemática em grupo, seguindo os sete passos que regem os pilares da ABP.

Passo 1	Leitura do problema e destaque dos conceitos desconhecidos
Passo 2	Enumeração dos conceitos da problemática
Passo 3	Os alunos criam possíveis respostas ao problema com conhecimentos prévios do grupo e explicam de forma significativa o passo 2
Passo 4	Faz-se um resumo das respostas que serão as hipóteses de resolução do problema
Passo 5	Identificam os objetivos do estudo. Formulação dos objetivos de aprendizagem.
Passo 6	Estudo individual sobre o problema proposto, sobre os assuntos abordados no passo anterior
Passo 7	Voltam para o grupo e retomam a discussão do problema, agora com análise crítica e consenso entre o grupo

Fonte: adaptado de OLIVEIRA; MOURA; TANAJURA, 2015; SOUSA, 2010.

Para a aplicação da ABP o docente deve estar sempre em busca de atualização profissional e inserindo em suas práticas pedagógicas o ensino metodológico ativo (MELO; SANT`ANA, 2013). Ressalta-se que a ABP acarretará mudanças não só no processo ensino-aprendizagem mas também na imposição de desafios para seus principais autores: alunos e professores, sendo o professor sujeito da educação e o aluno sujeito da aprendizagem (ALMEIDA; BATISTA, 2013).

O formato ABP comumente é desenvolvido através de atividades presenciais, entretanto, poderá ser aplicado também em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) conhecidos como plataformas *on-line.* A aprendizagem colaborativa (CSCL) é um tipo de plataforma *on-line* utilizada na ABP, que possibilita ao aluno desenvolver atividades à distância que mais se aproximem da vida real (ANDRADE *et al*., 2015).

Existem hoje tecnologias virtuais que se caracterizam por serem interativas entre aluno e professor, permitindo que em locais diferentes, os mesmos possam se comunicar para a busca de uma melhor solução de um problema e/ou criação de novos projetos, construindo assim um novo formato de aprendizagem (WEBER; SANTOS, 2013; SILVA; SCHIMIGUEL, 2016).

Com isso, os ambientes virtuais funcionam como aliados para a transmissão do conhecimento, e são meios que mesmo à distância, fazem com que todos os alunos possam ter acesso à informação, proporcionando uma aprendizagem independente. O Ensino à Distância (EAD) aplicado junto com método da ABP como suporte ao ensino presencial faz com que a formação de profissionais de saúde seja mais eficiente (MEZZARI, 2011), transpondo o ensino tradicional e buscando constantemente inovações para a prática de ensino-aprendizagem, capazes de tornar o aluno um profissional humanizado, crítico, íntegro e analítico (GEMIGNANI, 2016; SOUZA; ANTONELLI; OLIVEIRA, 2016).

1.1 Justificativa

Atualmente, a educação superior vivencia um constante processo de mudanças, no qual o uso de metodologias ativas de aprendizagem faz parte e tem proporcionado resultados necessários, impactantes e transformadores. Neste sentido, um dos desafios ao se construir as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o âmbito da saúde humana é considerar o uso de novas e embasadas metodologias de aprendizagem que contemplem o perfil do egresso com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva.

Desta maneira, considera-se a necessidade de que o ensino tradicional possa torna-se mais flexível à introdução das metodologias ativas, entre elas destaca-se o método da ABP, embasado em desenvolver a troca de conhecimentos, através da resolubilidade de problemas que simulam a realidade profissional. Neste contexto, supõe-se que os profissionais formados pela metodologia da ABP sejam mais capazes de uma prática clínica mais eficaz e com iniciativa para elaborar estratégias para a solução de problemas dentro de um conceito amplo de saúde e inserido em equipe multidisciplinar.

Entretanto, o que se observa na maioria dos cursos de graduação em Fisioterapia, é ainda a predominância de maneira exclusiva da matriz curricular tradicional. Neste modelo, o professor é o detentor do conhecimento e o aluno recebe os conceitos prontos e memoriza-os, existindo pouca habilidade reflexiva desta aprendizagem. Sabe-se também, que são escassos os estudos que relacionam a ABP ao ensino na graduação em Fisioterapia.

Assim, o presente estudo, visa desenvolver através de plataforma virtual, a ABP como suporte em disciplina presencial de currículo tradicional do curso de Fisioterapia. Acredita-se que essa estratégia possa favorecer a aprendizagem significativa, integralizar o conteúdo à prática clínica e aprimorar a interdisciplinaridade neste curso, bem como desenvolver habilidades cognitivas necessárias para a resolução de situações-problema. A utilização da ABP em plataforma *on-line* tem custos bem inferiores ao ABP presencial, pois não requer adaptação de espaço físico, nem aquisição de mobiliário, assim como não há necessidade de contratação de novos tutores, e poderá ainda auxiliar o aluno na tomada de decisão, resoluções e interpretações críticas, incentivando a autonomia, o trabalho em grupo e a aproximação de casos problemas que simulem a realidade profissional.

Nas fontes consultadas, foram encontrados um número diminuto de estudos que investigassem a aplicabilidade da ABP na formação do fisioterapeuta e nenhum deles abordava a ABP baseada em AVA. Dessa forma, a presente pesquisa, torna-se inovadora e relevante por desenvolver a ABP, em plataforma *on-line,* e assim obter dados capazes de identificar o desempenho acadêmico e o estilo de aprendizagem mais compatível com esta metodologia ativa em disciplina do curso de Fisioterapia, contribuindo para a formação de um novo perfil de profissional fisioterapeuta que atenda as propostas das DCN.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Aprendizagem baseada em problemas: aspectos gerais

A ABP foi introduzida no ensino de Ciências da Saúde na *McMaster University*, Canadá, em 1969, sob a coordenação de *Howard S. Barrows*. As principais características do programa eram: ausência de disciplinas, integração de conteúdo e ênfase na solução de problemas (BORGES *et al*., 2014). Atualmente, algumas instituições implementam intervenções únicas ou múltiplas dentro da estrutura tradicional do currículo, enquanto outras escolhem a transformação completa do currículo, como por exemplo, *McMaster University* e *Harvard* Escola de medicina (KLEGERIS; HURREN, 2019).

Apesar dessa diversidade, a ABP consiste em um método formativo, caracterizado pelo uso de situações do mundo real para encorajar os alunos a desenvolverem o pensamento crítico e habilidades de solução de problemas e adquirirem conhecimento sobre os conceitos essenciais da área estudada (RIBEIRO; MIZUKAMI, 2004). Sua concepção vem se destacando como proposta metodológica e as pesquisas sobre a utilização, no ensino superior e em cursos diferentes do de Medicina, têm se intensificado. Entretanto, sua utilização em diversas universidades do mundo, por meio de abordagens e configurações diversificadas, ainda é considerada como uma perspectiva acadêmica inovadora (SILVA; SCHIMIGUEL, 2016), uma vez que consegue incorporar e integrar conceitos de várias teorias educacionais e operacionalizá-los na forma de um conjunto consistente de atividades (RIBEIRO; MIZUKAMI, 2004).

Esta metodologia utiliza uma abordagem educacional construtivista que aumenta o interesse intrínseco do aluno pelo assunto e amplia as habilidades de aprendizagem autodirigidas (TOMAZ *et al*., 2015). A motivação intrínseca ocorre quando os alunos trabalham numa tarefa motivados por seus próprios interesses, desafios e senso de satisfação (CERQUEIRA; GUIMARÃES; NORONHA, 2016). Para tanto, é necessário que o engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, tais como compreensão, escolha e interesse, sejam condições essenciais para ampliar as possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões (BERBEL, 2011).

Na ABP, a tomada de decisão é estimulada através da problematização, que possibilita uma visão transdisciplinar em busca de soluções para os problemas identificados e com a

finalidade de produzir conhecimento (SOUZA; DOURADO, 2015). Neste contexto, cabe esclarecer que a ideia de problema refere-se ao enunciado que apresenta um obstáculo aos alunos e que pode ter mais de uma solução possível ou não ter solução. De qualquer forma trata-se de casos clínicos contextualizados na realidade, que favorecem a compreensão e o raciocínio crítico, reflexivo, capaz de promover a resolubilidade do problema (KLEIN; GURIDI, 2010; SOUSA, 2010).

Na prática acadêmica, as atividades da ABP são realizadas em grupos de cinco a dez alunos, e o conhecimento é construído com base em casos reais. Esta estratégia de ensino, centrada no aluno, tem se tornado cada vez mais utilizada, por conseguir englobar conhecimentos básicos e conhecimentos mais avançados, buscando desenvolver as habilidades técnicas, raciocínio crítico e habilidades para lidar com as diversas situações da vida real (LEON; ONÓFRIO, 2015).

Os alunos desenvolvem competências relacionadas ao convívio em grupo como cooperação e tolerância. Podendo destacar dois pontos relevantes nesse processo de construção do conhecimento: o aluno aprende fazendo, assumindo um papel ativo na sua aprendizagem; e desenvolve competências metacognitivas relacionadas à tomada de consciência sobre as atividades que realiza e das suas responsabilidades diante do processo de aprendizagem (KLEIN; GURIDI, 2010).

A partir desta construção de aprendizagem, realiza-se por etapas, o processo de avaliação, que contempla diferentes aspectos do ensino aprendizagem considerando critérios individuais e em grupos. As etapas se constituem de uma avaliação formativa, motivacional e somativa que acontece ao longo das tutorias. Na avaliação formativa se considera a desenvoltura e o raciocínio em todos os passos da ABP, a construção do mapa conceitual, a assiduidade e a pontualidade. Já a avaliação motivacional acontece através da auto avaliação e da avaliação interpares, em que os alunos avaliam a participação dos membros do grupo tutorial. Ressalta-se também, a importância do feedback entre o tutor e o aluno que objetiva uma reflexão de todo o contexto de aprendizagem (SILVA; BRITO; VIANA, 2017; CARLINO; OLIVEIRA; SANTOS, 2012).

A avaliação somativa escrita e individual consiste em uma avalição cognitiva, com a resolução de caso integrador. Esta avaliação possibilita ao aluno demonstrar sua capacidade de integrar os conhecimentos trabalhados em todo o contexto da ABP. A construção do mapa conceitual analisa o desenvolvimento de habilidades, e a capacidade do aluno relacionar hierarquicamente os conceitos. Dessa forma é utilizado como ferramenta de aprendizagem,

podendo-se analisar a percepção dos alunos sobre o problema trabalhado, suas habilidades interpretativas e associativas (SILVA; BRITO; VIANA, 2017; CARLINO; OLIVEIRA; SANTOS, 2012).

Neste contexto, a ABP traz uma mudança de concepção da relação professor-aluno, tendo o aluno como o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, o que diminui a distância entre esses dois sujeitos, muitas vezes considerados como polos dicotomizados e submetidos a uma rígida hierarquia (CAVALCANTE *et al*., 2018). Assim, as transformações dos processos de ensino na ordem paradigmática e estrutural propõem novos métodos de ensino, nova concepção do trabalho docente para promover a aprendizagem significativa, habilidades de pensamento crítico e reflexivo, e aprender a aprender mediante a revisão do exercício profissional (HERMES; CUTOLO; MAESTRELLI, 2016).

De maneira geral, a ABP contribuí para o rompimento do paradigma que concebe o aluno como a matéria-prima de uma linha de montagem de produtos padronizados, produtos acabados, com começo, meio e fim. E este passa a ser o detentor do seu próprio pensamento no sentido de analisar, comparar, avaliar, intervir e contribuir no processo de aprendizagem (SOUSA, 2010). Além de proporcionar um exercício pessoal de reflexão, ou seja, um diálogo introspetivo, mediante o qual o aluno elabora e interioriza conhecimentos, capacidades e habilidades, a partir de experiências anteriores relacionadas com os seus próprios interesses e necessidades, contribui para uma aprendizagem significativa, produzida, em espiral, a partir de práticas de análise, questionamento e reflexão, tornando a aluno agente (re)construtor do seu conhecimento (MENDES *et al*., 2012).

No método da ABP, assim como o aluno, o professor também tem um papel diferente daquele que tem no método tradicional de ensino. Deixará de ser o transmissor de informações e passará a ser facilitador e orientador na formação do conhecimento. Com isso terá que enfrentar desafios quanto a escolha e concepção de problemas autênticos e com relevâncias temáticas aos alunos (CERQUEIRA; GUIMARÃES; NORONHA, 2016; MARTINS; FALBO NETO; SILVA, 2018). E, terá ainda que estimular os alunos a trabalharem juntos na busca de soluções para os problemas a que são submetidos (MARTINS; FALBO NETO; SILVA, 2018).

Neste cenário, ressalta-se que o tutor não deve transmitir sua *expertise* ao aluno, mas, sim, sondar o seu conhecimento por meio do encorajamento de atividades cognitivas específicas (MARTINS; FALBO NETO; SILVA, 2018). O tutor deve ser treinado e conhecer os objetivos de aprendizado pretendidos para cada problema, para que de maneira satisfatória possa conduzir junto aos alunos os sete passos norteadores do método da ABP. A interferência do tutor deve

ser mínima e preferencialmente na forma de perguntas, com intuito de estimular a participação ativa de todos alunos e nortear a discussão quando esta se afastar do tema proposto (BORGES *et al*., 2014).

Segundo Almeida; Batista (2013) o tutor contribui desafiando os estudantes a clarearem suas ideias, instigando-os a fazer elaborações sobre os assuntos, questionando suas observações e verificando as inconsistências. O tutor deve ser capaz de imaginar como uma pessoa com conhecimento limitado sobre um assunto pensaria naquela situação, para estimulá-la na colaboração no grupo tutorial.

A ABP caracteriza-se também por ser uma metodologia desenvolvida para grupos de até dez alunos por tutor, o que naturalmente acarreta um custo elevado para sua adoção exclusiva como metodologia de ensino. Assim, embora a metodologia e aplicação da ABP não sejam uniformes, existe um consenso de que a característica definidora do método é o caso problema ser introduzido anterior a apresentação de fatos e conceitos, fazendo com que a contextualização da aprendizagem se desenvolva sem qualquer estudo preparatório no assunto, assim podendo o método ser aplicado para grupos maiores e com apenas um tutor responsável pela atividade (KLEGERIS; HURREN, 2019).

Pastirik em 2006 realizou estudo sobre a aplicabilidade da ABP em grandes grupos. O estudo foi direcionado para alunos do curso de enfermagem, que foram divididos em grupos menores e seguiram os passos da ABP em três sessões intercaladas por uma semana. Os resultados de cada sessão eram apresentados ao grupo maior (turma completa) pelos pequenos grupos, e a metodologia de apresentação ficou a critério de cada grupo. A conclusão do estudo desenvolvido por Pastirik (2006) apresentou que o uso da ABP em uma turma grande, com um tutor do corpo docente, acrescido de um site de cursos *on-line*, foi uma experiência positiva geral para os alunos. E que apesar dos desafios, as modificações na abordagem tradicional da ABP, de pequenos grupos para grandes grupos, podem ser eficazes desde que a característica definidora do método seja aplicada corretamente.

Atualmente, a ABP foi também proposta para grandes grupos no estudo de Klegeris; Hurren (2019), no qual o método foi desenvolvido para alunos divididos aleatoriamente em grupos de sete a nove, em mesma sala de aula. Foram três sessões com distância de uma semana entre elas. Inicialmente os grupos de alunos analisaram um problema, identificaram e integraram o conhecimento coletivo que o grupo possuía, realizaram um levantamento de hipóteses com base no conhecimento e informações disponíveis e, em seguida, decidiram quais

informações adicionais eram necessárias para resolver o problema e testar as hipóteses. O grupo se reuniu para compartilhar informações coletadas, discutir o problema mais a fundo, receber informações adicionais e testar hipóteses anteriores à luz das novas informações obtidas.

No estudo dos autores supracitados o processo descrito respeitou os sete passos clássicos da ABP: 1) compreender a situação / esclarecer a terminologia, 2) identificar o problema, 3) sugerir possíveis causas (criar hipóteses), 4) relacionar problemas e causas, 5) decidir o que tipo de informação é necessária, 6) obter informações e 7) aplicar a informação. Estes passos poderiam ser repetidos, e mais de um caso problema poderia ser abordado em uma série de três ou mais sessões de aula (KLEGERIS; HURREN, 2019).

Neste contexto, ambos os estudos descritos referem que o método da ABP é passível de realização em grandes grupos, e ,que por não requerem tutores adicionais ou qualquer financiamento adicional, também são viáveis financeiramente.

2.2 Aprendizagem baseada em problemas em ambiente virtual de aprendizagem (plataforma *on-line*)

A ABP consiste em uma das ferramentas utilizadas para modificar os conceitos do ensino tradicional sendo capaz de gerar dúvidas, desequilíbrios ou perturbações intelectuais. Esse método contém forte motivação prática e estímulo cognitivo para gerar soluções criativas e pode ser aplicado tanto na forma de ensino tradicional quanto no EAD por meio de plataforma *on-line* (MEZZARI, 2011).

Sabe-se que a construção do conhecimento não requer necessariamente a presença física, mas, sim, um meio de transmissão de informações. O EAD, como uma modalidade de ensino e aprendizagem, pode ser este meio de transmissão de informação pela *internet* através de alguma tecnologia que possibilite a interação entre alunos e professor (MEZZARI, 2011). Assim destaca-se que o AVA é capaz de promover a interação e a troca de saberes, de forma que a informação seja transformada em conhecimento, podendo a construção desse conhecimento acontecer com a colaboração em grupos (VALENTE, 2014). Uma vez que o trabalho em grupo estimula estratégias de raciocínio de qualidade superior, instiga a solução dos problemas com mais facilidade e desenvolve melhor a meta-cognição (JESUS; GOMES; CRUZ, 2013).

Nesta perspectiva, o AVA favorece a comunicação síncrona, ou seja, comunicação por meio da *internet* e em tempo real como *chat*, vídeo conferência e *skype*, ou assíncrona através de ferramentas como fórum de discussão e postagem de conteúdos educacionais por *e-mail* (MACIEL; RODRIGUES; CARVALHO, 2014; SEBASTIÃO, 2015). Geralmente, a plataforma *Moodle* é uma das mais utilizadas, e mais acessível, por possibilitar compartilhamento de informações, produção de material, discussão de ideias e acesso a registros das atividades desenvolvidas (SANTANA *et al*., 2014).

A utilização da *internet* como um meio comum para as trocas de informações entre os indivíduos e, em especial, para a educação, tem provocado mudanças e conquistado espaço em decorrência da facilidade, da disponibilização e da capacidade de troca de grandes volumes de informações por meio das redes de computadores (KALATZIS, 2008). Assim, independente de tempo e lugar, o problema ofertado é explorado, e o aluno dentro de suas necessidades e habilidades elenca métodos e estratégias para obter o conhecimento necessário à solução, interagindo e socializando as discussões com o grupo e com o professor (tutor). Desse modo, é possível combinar a educação tradicional com ABP em AVA, construindo um modelo novo de aprendizagem colaborativa, ativa, transformadora e mais adequada às necessidades dos futuros profissionais (HOLANDA; PINHEIRO; PAGLIUCA, 2013).

Ademais a proposta pedagógica da ABP, centrada no aluno, e em suas necessidades de aprendizagem, encontra na tecnologia virtual o suporte necessário para criar estratégias alternativas de ensino e aprendizagem em ambientes que propiciem aos alunos oportunidades para processar as informações, agregá-las e empregá-las mediante a proposição de um desafio ou situação problema. No âmbito das instituições de ensino superior (IES), a adoção do ensino semipresencial, representa tanto uma inovação tecnológica quanto pedagógica, com alto potencial para elevar a qualidade da educação (KALATZIS, 2008).

A ABP quando realizada *on-line* deve conter: o problema, aprendizagem auto direcionada, investigação, discussão, tomada de decisões e trabalho cooperativo. Importante ressaltar que quando aplicada virtualmente, a ABP necessita de maior participação, autonomia, iniciativa e reflexão do grupo de alunos (LEIBOVITZ; LEITE; NUNES, 2013; LEITE, 2013).

2.3 Aprendizagem Baseada em Problema: rendimento acadêmico e estilos de aprendizagem

Na ABP, embora existam algumas diversidades de implantação, a avaliação geralmente é feita durante todo o processo e através de múltiplos instrumentos: avaliação do desempenho dos estudantes pelos docentes, avaliação do problema/ciclo/disciplina, avaliação de pares e autoavaliação por parte dos estudantes. A avaliação na ABP deve ser vista como uma ferramenta para promover o exercício de conhecimentos procedimentais e atitudinais, tais como comunicação oral e escrita, argumentação e apresentação visual, autocrítica, crítica construtiva, respeito pela opinião de outros, cooperação e ética (RIBEIRO; ESCRIVÃO FILHO, 2011). A avaliação interpares, perante a literatura, parece ser a mais válida, uma vez que a avaliação do tutor tende a privilegiar a aquisição do conhecimento em detrimento do desenvolvimento de habilidades (OLIVEIRA; BATISTA, 2012).

Neste sentido, para obtenção do aprendizado, deve-se considerar que cada aluno desenvolve um método próprio de tratar as informações, ou seja, cada indivíduo apresenta um conjunto de habilidades e preferências que resultarão em melhor rendimento acadêmico quando exposto a determinada metodologia. Por isso, é importante conhecer a preferência individual de aprendizagem ou o estilo de aprendizagem dos alunos (LEIBOVITZ; LEITE; NUNES, 2013) sempre que se pretende ofertar uma nova metodologia (TORTERELLA; MIORANDO; FETTERMANN, 2018).

Alguns autores referem que o estilo de aprendizagem se descreve a partir do modo de como o aluno é capaz de absorver, aprender e organizar a informação. Portanto, um determinado estilo de aprendizagem não deve ser considerado melhor ou pior que outro, pois o indicador de rendimento responde ao ambiente e estratégias de aprendizagem utilizadas individualmente (TORTERELLA; MIORANDO; FETTERMANN, 2018; PUJI; AHMAD, 2016; CUEVAS, 2015).

Assim, o estilo de aprendizagem é o modo como o aluno aprende melhor e como se envolve no método preferido de receber os conteúdos. De toda forma, as metodologias devem favorecer a construção do conhecimento, estimulando o aluno a problematizar questões e desafios que o levem a correta busca por informações, transformações e construções do conhecimento (VALENTE, 2014; FRANCIS, 2016).

Na literatura existem diversos estilos de aprendizagem com várias classificações e abordagens distintas. O Modelo de *Felder* e *Silverman* (1988) contempla cinco dimensões de estilos de aprendizagem: (1) Processamento − Ativo/Reflexivo (2) Percepção − Sensorial/Intuitivo; (3) Entrada ou retenção − Visual/Verbal; (4) Compreensão − Sequencial/ Global; (5) Organização − Indutivo/Dedutivo (SILVA *et al*., 2015).

O Índice de Estilos de Aprendizagem (*Index of Learning Styles* – ILS) é um instrumento desenvolvido por *Richard M. Felder* e Barbara A. *Soloman* em 1991 na Universidade Estadual da Carolina do Norte para determinar as preferências de aprendizagem em quatro dimensões do Modelo de *Felder* e *Silverman* (1988). Esse instrumento não contempla a dimensão (indutivo/dedutivo) do Modelo. A Figura 1 resume as características dos indivíduos de acordo com seus estilos de aprendizagem dentro das quatro dimensões contempladas pelo ILS (SILVA *et al*., 2015).

Dimensão	Características dos aprendizes
Ativo Reflexivo	**Ativos**: tendem a reter e compreender melhor a informação participando ativamente de alguma atividade, discutindo, aplicando ou explicando para outros; gostam do trabalho em grupo; são rápidos, mas podem ser precipitados. **Reflexivos**: preferem refletir calmamente sobre a informação; podem ser mais lentos para iniciar uma atividade; gostam do trabalho individual ou em dupla.
Sensorial Intuitivo	**Sensoriais**: gostam de resolver problemas por meio de procedimentos bem estabelecidos e não apreciam complicações e surpresas; são pacientes com detalhes; memorizam fatos com facilidade; apreciam trabalhos de manipulação, experimentais, repetitivos (laboratório); tendem a ser práticos e cuidadosos; não gostam de disciplinas que não têm uma conexão aparente com o mundo real. **Intuitivos**: frequentemente preferem descobrir possibilidades e inter-relações; gostam de inovação e não apreciam a repetição; sentem-se confortáveis com abstrações e formulações matemáticas; são rápidos e criativos; não apreciam as disciplinas que envolvem muita memorização e cálculos rotineiros; apreciam a variedade.
Visual Verbal	**Visuais**: lembram-se mais do que viram; substituem as palavras por símbolos; preferem as representações visuais – diagramas, quadros, cronogramas, gráficos, filmes e demonstrações; reconstroem imagens de diferentes modos. **Verbais**: tiram mais proveito das explanações escritas e faladas; gostam de ouvir e de tomar notas; materiais de apoio impressos são úteis para eles; repetem as palavras, falando ou escrevendo; fazem a leitura de suas notas em silêncio; transformam diagramas em palavras.
Sequencial Global	**Sequenciais**: avançam com entendimento parcial; ganham entendimento em passos lineares, com cada passo derivado do anterior; tendem a seguir caminhos lógicos e graduais na solução de um problema; têm facilidade para explicar; enfatizam a análise, os detalhes. **Globais**: aprendem em grandes saltos, absorvendo o material quase aleatoriamente, sem enxergar conexões, e repentinamente compreendem tudo; precisam do contexto, do grande quadro; são hábeis para resolver rapidamente problemas complexos; têm facilidade para juntar elementos, de maneiras novas, uma vez que tenham enxergado o grande quadro, mas podem ter dificuldade para explicar como fizeram isso; o foco está na síntese, no pensamento sistêmico, holístico.

Figura 1: Características dos aprendizes por estilo de aprendizagem.
Fonte: Adaptado de *Felder* e *Silverman* (1988) *apud* Silva *et al*.,2015.

O ILS pode também ser aplicado ao EAD, pois sabe-se que é crescente o aumento do uso da tecnologia nos processos educacionais, e por isso torna-se importante, avaliar a

influência dos estilos de aprendizagem, uma vez que, os ambientes virtuais proporcionam novas formas de aprendizagem, diferentes daquelas utilizadas na modalidade presencial. O ILS permitirá conhecer como as pessoas preferem aprender no ambiente virtual e como direcionar as aplicações didático-pedagógicas, no intuito de aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, considerando-se os diferentes estilos de aprender (SILVA *et al*., 2015).

Ressalta-se, entretanto, que o docente não deve utilizar exclusivamente a metodologia direcionada ao estilo de aprendizagem de maior aptidão dos alunos (SCHMITT; DOMINGUES, 2016; FRANCIS, 2016). Uma vez que o aluno conhecendo seu estilo de aprendizagem, deverá desenvolver estratégias de adaptação às tarefas que não pertencem ao seu estilo, tendo assim melhor desempenho (SILVA; PEREIRA; OLIVEIRA NETO, 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Desenvolver o método da ABP, em plataforma *on-line,* para uma disciplina do Curso de Graduação em Fisioterapia, com matriz curricular tradicional.

3.2 Específicos

✔ Identificar as variáveis associadas com o alto desempenho acadêmico dos alunos durante a aplicação do método de ABP utilizando a plataforma *on-line*.

✔ Comparar o desempenho acadêmico dos alunos durante a aplicação do método de ABP *on-line* com a aplicação do método de ABP presencial em grandes grupos.

✔ Conhecer o grau de satisfação dos alunos em relação a metodologia da ABP *on-line*.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

A pesquisa foi desenvolvida utilizando-se da metodologia quantitativa, com delineamento longitudinal e de intervenção, possibilitando assim, acompanhar os resultados da aplicabilidade da ABP em plataforma *on-line* e também de modo presencial, em grandes grupos.

4.2 Local e período do estudo

A pesquisa transcorreu no período de dezembro de 2017 a dezembro de 2018, no Centro Universitário Christus – Unichristus, Campi Parque Ecológico.

O Centro Universitário Christus situa-se à Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza-CE. É uma instituição de educação superior privada com excelência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. A instituição fez parte do estudo por ter há 14 anos o curso de Fisioterapia, desenvolvido com matriz curricular disciplinar/tradicional, em seu quadro de cursos de graduação.

4.3 População e amostra do estudo

A população da pesquisa foi composta por todos os acadêmicos do curso de Fisioterapia que estavam cursando o 6º semestre, nos períodos de 2018.1 e 2018.2. No 6º semestre da matriz curricular do curso de Fisioterapia são ofertadas, semestralmente, quatro disciplinas profissionalizantes: Fisioterapia Cardiológica, Fisioterapia Pneumológica, Fisioterapia Trauma-ortopédica - Reumatológica e Fisioterapia Neurológica; e duas disciplinas eletivas.

Para a amostra desta pesquisa foram considerados 20 alunos que estavam cursando a disciplina de Fisioterapia Neurológica em 2018.1 e 25 alunos que estavam cursando a mesma disciplina em 2018.2. Cabe ressaltar que trata-se de turmas distintas, pois a disciplina é semestral e que todos os alunos de ambas as turmas aceitaram participar da pesquisa. A disciplina possui uma carga horária de 120 horas e agrega conteúdos teóricos e práticos relativos à prática clínica do profissional fisioterapeuta para a área da saúde funcional do paciente neurológico. Esta disciplina foi designada para a pesquisa por apresentar melhor possibilidade de contextualização das situações problema envolvendo os demais conteúdos das disciplinas profissionalizantes ofertadas para o 6º semestre.

4.3.1 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos na pesquisa, os alunos que estavam cursando a disciplina de Fisioterapia Neurológica no período letivo de 2018.1 e 2018.2, independente se estavam cursando também disciplinas eletivas, disciplinas de outros semestres ou alunos repetentes desta e/ou de outra disciplina.

Como critérios de exclusão foram considerados os dados dos alunos que, durante os semestres de aplicação da ABP em plataforma *on-line*, e presencial com grandes grupos, realizaram o trancamento ou abandono da disciplina em curso ou alguma outra disciplina profissionalizante do semestre corrente e/ou obtiveram nas aulas presencias ou *on-line*, frequência menor que setenta e cinco por cento (75%).

4.4 Coleta de dados

Os alunos foram convidados a fazer parte da pesquisa e receberam todas as informações necessárias para sua efetiva participação, confirmando através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Em 2018.1 a intervenção e a coleta de dados foram realizadas através da ABP em ambiente virtual. E, em 2018.2 a intervenção e coleta de dados foram realizadas através da ABP presencial e desenvolvida para grandes grupos.

4.4.1 Instrumentos para a coleta dos dados

4.4.1.1 Questionários

Foram aplicados 3 questionários:

1. Questionário sociodemográfico: com variáveis sociodemográficas e variáveis relativas ao desenvolvimento acadêmico, tais como: horas de estudo, se possui bolsa estudantil ou outra modalidade de descontos, se participa de programas educacionais promovidos pela instituição (monitoria ou iniciação científica) dentre outras variáveis (APÊNDICE B).

2. Questionário de satisfação e experiência de participação: semiestruturado, modelo adaptado de *Kirkpatrick*, para avaliação da contribuição do método ABP (APÊNDICE C). Este modelo geralmente é utilizado para avaliação educacional e apresenta quatro níveis diferentes: reação, aprendizagem, comportamento e resultados (MARTINS *et al*., 2016). Nesta pesquisa, o primeiro nível (reação) foi utilizado para avaliação das atividades da ABP. Este instrumento está dividido em duas partes. Parte A consta de perguntas objetivas, em que os alunos assinalaram uma alternativa descrevendo sua opinião a respeito da satisfação geral em participar do processo ensino-aprendizagem com abordagem da ABP *on-line* ou presencial (de acordo com a turma que participou), baseando-se na escala *Likert* de 7 pontos (DALMORO; VIEIRA, 2013): 1 = nenhum, 2 = muito pouca, 3 = pouca, 4 = média, 5 = pouco acima da média, 6 = alta, 7 = muito alta. Foi considerado satisfação alta, *Likert* com pontuação maior ou igual a 5 e satisfação baixa, *Likert* como pontuação até 4. A parte B consistiu em capturar a opinião, satisfação e reações verbais dos alunos em relação a experiência em participar da ABP em plataforma *on-line* ou em grande grupo. Foram realizadas 3 perguntas abertas com solicitação para destacar pontos principais a respeito da experiência; apontar o que poderia melhorar e referir vantagens que poderiam influenciar nas atitudes profissionais.

3. Questionário de ILS: contempla quatro dimensões do Modelo de *Felder* e *Silverman* (1988), e que tem como objetivo identificar o estilo de aprendizagem dos participantes da pesquisa. O questionário é composto por 44 questões com 2 alternativas de respostas (APÊNDICE D).

4.5 Intervenção

4.5.1 Intervenção *on-line*

A intervenção *on-line*, para a turma de 2018.1, ocorreu por meio da criação de um ambiente virtual na plataforma *Moodle* e do desenvolvimento das atividades baseadas no método da ABP. Para o gerenciamento da proposta foi designada uma tutora que foi a professora da disciplina; uma supervisora direta - mestranda/pesquisadora do Mestrado Profissional em Ensino em Saúde – Unichristus e um supervisor indireto que foi o orientador da pesquisa de mestrado (Figura 2). Todos acompanharam o desenvolvimento do AVA e da ABP. A professora da disciplina confirmou sua participação na pesquisa através da assinatura na declaração de concordância.

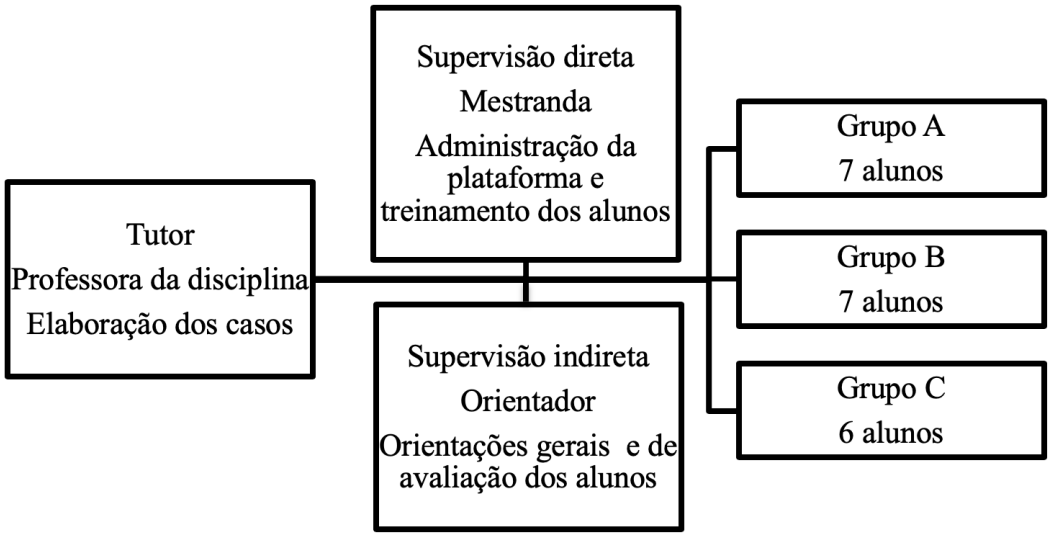


Figura 2: Fluxograma explicativo do gerenciamento das atividade da ABP *on-line* - *Moodle.*
Fonte: Própria da pesquisa.

A tutora elaborou os casos clínicos interdisciplinares a partir do conteúdo da disciplina e demais conteúdos das disciplinas profissionalizantes do 6º semestre, bem como se colocou à disposição para esclarecer as dúvidas dos alunos. Foi também responsável por acompanhar o desempenho dos alunos, por meio da avaliação do caso integrador.

Explica-se que a ABP *on-line* constou da discussão de caso clínico ou caso problema seguindo os passos da ABP; elaboração e postagem de mapa conceitual; resolução de caso integrador. Entende-se como caso integrador, o caso clínico interdisciplinar que finalizou a atividade e foi resolvido de maneira individual e presencial. O caso integrador teve papel de abordagem geral dos passos da ABP. Este se configurou como um importante instrumento de aprendizagem e de aperfeiçoamento do raciocínio clínico, uma vez que promoveu o exercício de familiarização com as situações problema e as diversas maneiras de resolubilidade.

A supervisora direta, no caso a aluna do mestrado, participou acompanhando o desenvolvimento da ABP por meio da administração da plataforma e realizando treinamento dos alunos em relação ao acesso às atividades. Para a realização das atividades propostas, os alunos foram divididos em dois grupos com sete participantes e um grupo com seis participantes.

A supervisão indireta ou geral acompanhou todo o processo de ensino e aprendizagem compartilhado e orientou os procedimentos de avaliação dos alunos.

O processo de avaliação do desempenho dos alunos no AVA, utilizando o método de ABP, foi realizado através de nota atribuída a resolução do caso integrador. Entretanto, ressalta-se que as demais atividades, como visualização dos conteúdos indicados, resolução de caso clínico interdisciplinar, participação via fórum de discussão, construção e apresentação do mapa conceitual foram minunciosamente acompanhadas.

Atividades acompanhadas:

1. Passo 1 – 5
2. Construção e apresentação do mapa conceitual
3. Resolução do caso integrador

4.5.1.1 Descrição do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

Em 2018.1, no 1º período letivo, a partir da plataforma *Moodle* e com o apoio da equipe de EAD da IES, foi criado o AVA para a disciplina de Fisioterapia Neurológica. A plataforma *Moodle* foi escolhida por ser um *software* já utilizado pela IES e por também oferecer uma estrutura administrativa com dados cadastrais, relatórios e gerenciamento de acessos e

calendário; estrutura acadêmica, com possibilidade de postagem de roteiros de estudo e, também, ferramentas de interação, como *e-mail*, fórum, questionário e lição. Desse modo, a plataforma possibilitou o desenvolvimento das atividades de ABP *on-line* propostas por esta pesquisa.

Os pesquisadores e a professora da disciplina passaram por um treinamento para uso da plataforma *Moodle*, ministrado pelo Núcleo de Educação à Distância (NEAD). Neste treinamento foram abordadas noções básicas sobre o ambiente *Moodle*, suas ferramentas e atividades, e resolvidas questões fictícias com simulações de casos problema.

As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento das atividades foram: fórum sem visibilidade direta entre os participantes, fórum com respostas aninhadas, lição e comunicados que ficaram disponibilizados na página da disciplina por tempo determinado para cada tarefa solicitada. Todos os alunos do período de 2018.1 tiveram acesso a plataforma *Moodle* por meio de *login* e senha do aluno *on-line*. A turma foi divida em três grupos e cada grupo foi composto pelos alunos, tutor, supervisão direta e supervisão indireta. A interação dos alunos ficou restrita aos membros de cada grupo.

Na página inicial da atividade de ABP constava as boas vindas, uma breve explanação sobre os oito passos da atividade e um comunicado para cumprimento dos prazos (Figuras 3 e 4). Ressalta-se que estas informações também foram explicadas presencialmente no momento em que os alunos concordaram em participar da pesquisa.

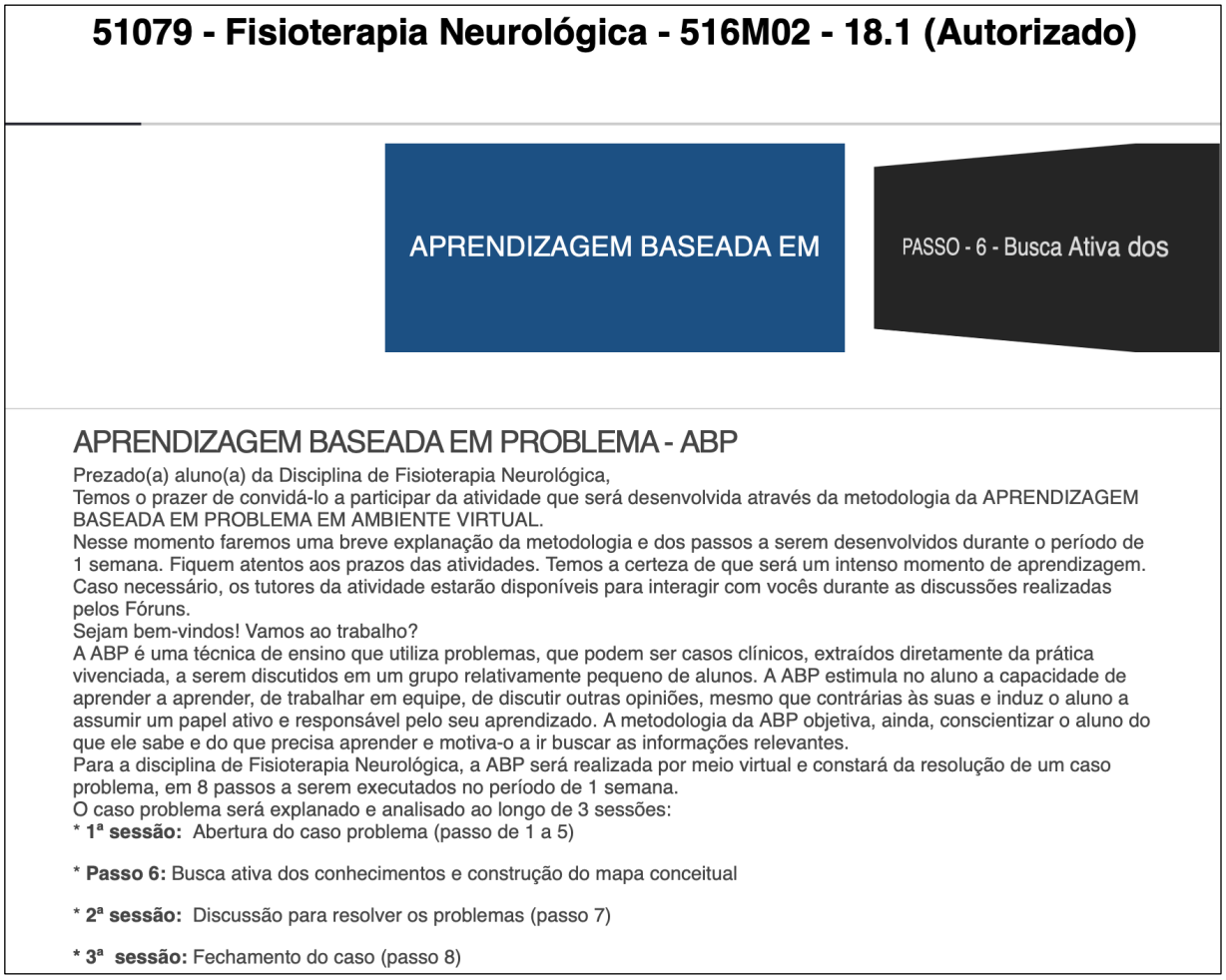


Figura 3: Página inicial da atividade de ABP - *Moodle.*
Fonte: Própria da pesquisa.

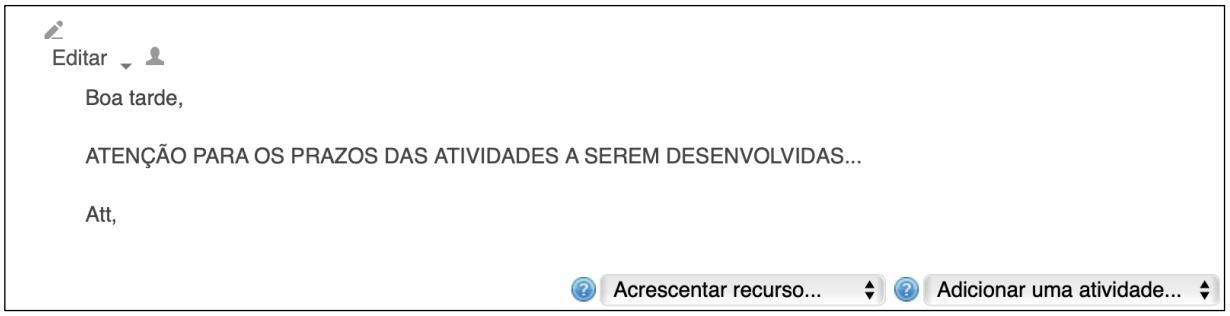
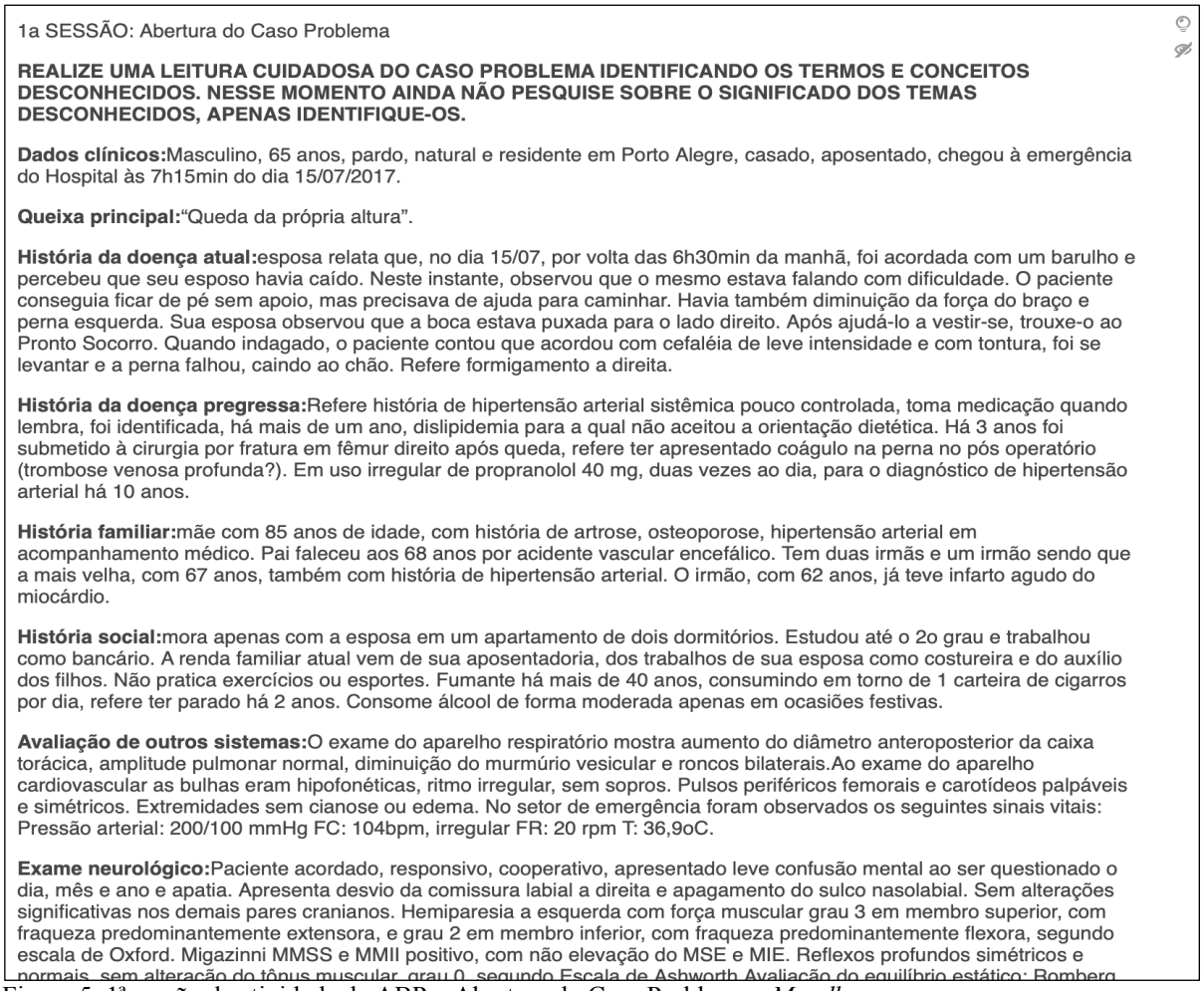


Figura 4: Comunicado na página inicial da atividade de ABP - *Moodle.* Fonte: Própria da pesquisa.

A ferramenta Fórum foi utilizada para realização da 1ª sessão e do passo 6 da ABP. A 1ª sessão abrangeu os passos de 1 a 5. O passo 1 disponibilizou a abertura do caso clinico interdisciplinar ou caso problema (Figura 5) (APÊNDICE E), que versou sobre uma simulação baseada em situação real de um paciente que sofreu queda da própria altura e foi levado a

emergência hospitalar. Após a leitura do caso, os alunos foram orientados a identificar os termos e conceitos desconhecidos, sem pesquisar seus significados. Apenas identificar.



1a SESSÃO: Abertura do Caso Problema

REALIZE UMA LEITURA CUIDADOSA DO CASO PROBLEMA IDENTIFICANDO OS TERMOS E CONCEITOS DESCONHECIDOS. NESSE MOMENTO AINDA NÃO PESQUISE SOBRE O SIGNIFICADO DOS TEMAS DESCONHECIDOS, APENAS IDENTIFIQUE-OS.

Dados clínicos: Masculino, 65 anos, pardo, natural e residente em Porto Alegre, casado, aposentado, chegou à emergência do Hospital às 7h15min do dia 15/07/2017.

Queixa principal:"Queda da própria altura".

História da doença atual:esposa relata que, no dia 15/07, por volta das 6h30min da manhã, foi acordada com um barulho e percebeu que seu esposo havia caído. Neste instante, observou que o mesmo estava falando com dificuldade. O paciente conseguia ficar de pé sem apoio, mas precisava de ajuda para caminhar. Havia também diminuição da força do braço e perna esquerda. Sua esposa observou que a boca estava puxada para o lado direito. Após ajudá-lo a vestir-se, trouxe-o ao Pronto Socorro. Quando indagado, o paciente contou que acordou com cefaléia de leve intensidade e com tontura, foi se levantar e a perna falhou, caindo ao chão. Refere formigamento a direita.

História da doença pregressa: Refere história de hipertensão arterial sistêmica pouco controlada, toma medicação quando lembra, foi identificada, há mais de um ano, dislipidemia para a qual não aceitou a orientação dietética. Há 3 anos foi submetido à cirurgia por fratura em fêmur direito após queda, refere ter apresentado coágulo na perna no pós operatório (trombose venosa profunda?). Em uso irregular de propranolol 40 mg, duas vezes ao dia, para o diagnóstico de hipertensão arterial há 10 anos.

História familiar:mãe com 85 anos de idade, com história de artrose, osteoporose, hipertensão arterial em acompanhamento médico. Pai faleceu aos 68 anos por acidente vascular encefálico. Tem duas irmãs e um irmão sendo que a mais velha, com 67 anos, também com história de hipertensão arterial. O irmão, com 62 anos, já teve infarto agudo do miocárdio.

História social:mora apenas com a esposa em um apartamento de dois dormitórios. Estudou até o 2o grau e trabalhou como bancário. A renda familiar atual vem de sua aposentadoria, dos trabalhos de sua esposa como costureira e do auxílio dos filhos. Não pratica exercícios ou esportes. Fumante há mais de 40 anos, consumindo em torno de 1 carteira de cigarros por dia, refere ter parado há 2 anos. Consome álcool de forma moderada apenas em ocasiões festivas.

Avaliação de outros sistemas:O exame do aparelho respiratório mostra aumento do diâmetro anteroposterior da caixa torácica, amplitude pulmonar normal, diminuição do murmúrio vesicular e roncos bilaterais.Ao exame do aparelho cardiovascular as bulhas eram hipofonéticas, ritmo irregular, sem sopros. Pulsos periféricos femorais e carotídeos palpáveis e simétricos. Extremidades sem cianose ou edema. No setor de emergência foram observados os seguintes sinais vitais: Pressão arterial: 200/100 mmHg FC: 104bpm, irregular FR: 20 rpm T: 36,9oC.

Exame neurológico: Paciente acordado, responsivo, cooperativo, apresentado leve confusão mental ao ser questionado o dia, mês e ano e apatia. Apresenta desvio da comissura labial a direita e apagamento do sulco nasolabial. Sem alterações significativas nos demais pares cranianos. Hemiparesia a esquerda com força muscular grau 3 em membro superior, com fraqueza predominantemente extensora, e grau 2 em membro inferior, com fraqueza predominantemente flexora, segundo escala de Oxford. Migazinni MMSS e MMII positivo, com não elevação do MSE e MIE. Reflexos profundos simétricos e normais, sem alteração do tônus muscular, grau 0, segundo Escala de Ashworth Avaliação do equilíbrio estático: Romberg

Figura 5: 1ª sessão da atividade de ABP – Abertura do Caso Problema - *Moodle.*
Fonte: Própria da pesquisa.

Para a realização de cada passo da ABP foram postadas, na página da plataforma, orientações que permaneceram disponíveis durante todo o período proposto para a realização da atividade. A figura 6 apresenta o fluxograma da 1ª sessão da ABP e as figuras 7, 8, 9, 10 e 11 mostram como as atividades ficaram dispostas na plataforma *Moodle*. Ressalta-se os alunos foram divididos em três grupos para a realização das atividades e que as figuras representam apenas um dos grupos.

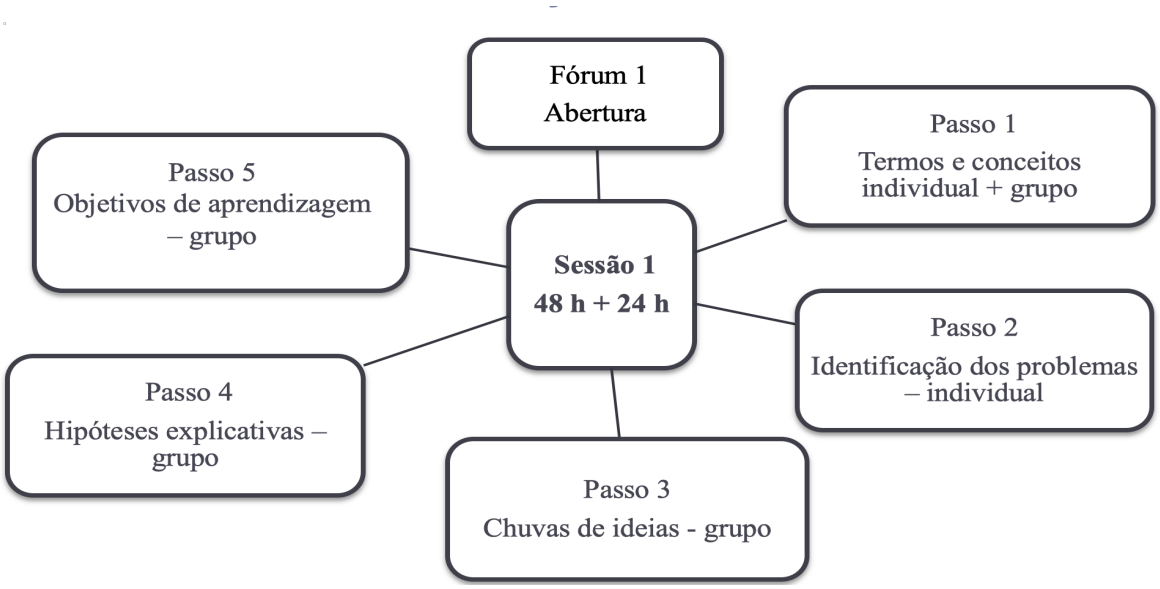


Figura 6: Fluxograma explicativo da 1ª sessão – Passos de 1 a 5 da atividade da ABP - *Moodle*.
Tempo disponível para a atividade – passos de 1 a 4 – 48 horas e passo 5 – 24 horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

Durante o passo 1 os alunos realizaram uma listagem com os termos e conceitos desconhecidos. Em seguida, no passo 2, citaram inter-relações importantes para desenvolver raciocínio para a resolução do caso (Figuras 7 e 8). A realização dos passos 1 e 2 tiveram como objetivo despertar no aluno o raciocínio interdisciplinar para a resolução de situações do mundo real. A ferramenta fórum sem visibilidade direta foi utilizada para a realização destes passos.

1ª sessão passo 1 – Esclarecer Termos e Conceitos

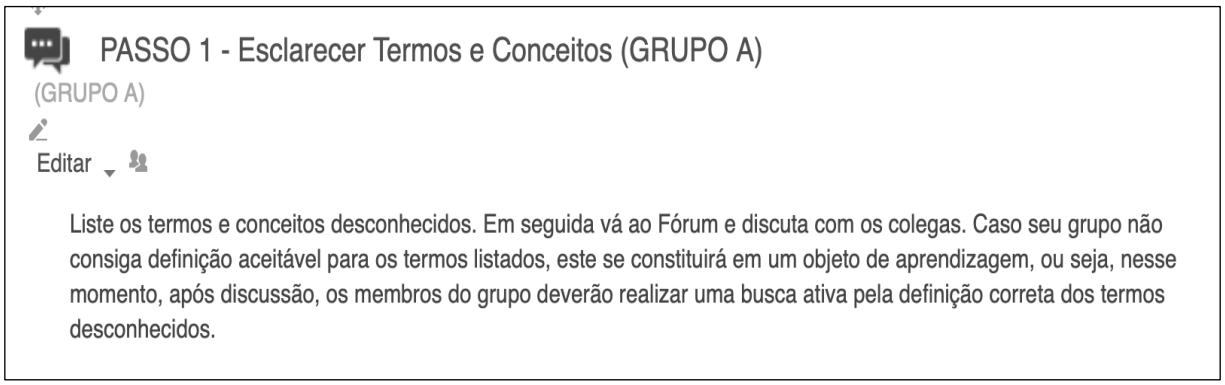


Figura 7: Descrição do passo 1 da atividade de ABP - *Moodle*.
Tempo disponível para a atividade (1-4 passo): 48 horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

1ª sessão passo 2 – Identificação dos Problemas

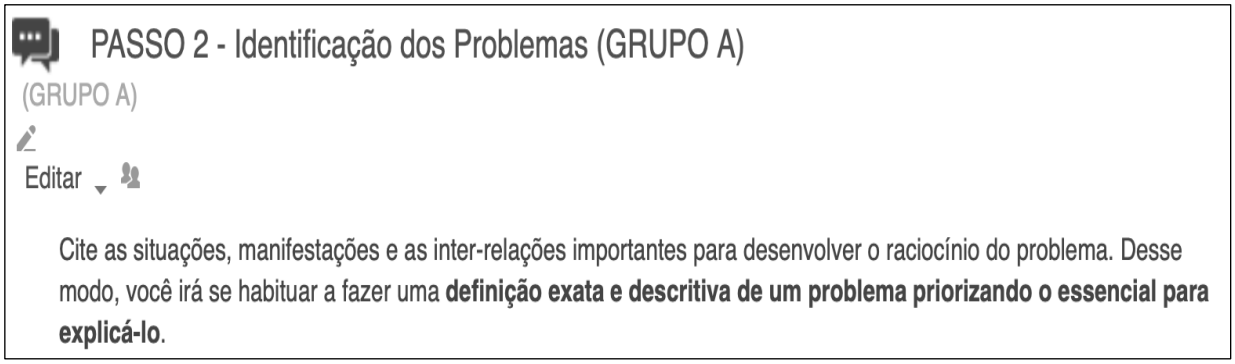


Figura 8: Descrição do passo 2 da atividade de ABP - *Moodle*.
Tempo disponível para a atividade (1-4 passo): 48 horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

Após os alunos terem listado e discutido sobre os termos desconhecidos e iniciado um raciocínio para a resolução do problema, no passo 3 (Figura 9) os alunos participaram de um fórum com respostas aninhadas, em que todos os membros do grupo conversaram entre si fazendo com que houvesse uma discussão a respeito do conhecimento de experiências prévias. Recorda-se que o tutor acompanhou todos os passos e interviu sempre que os alunos se dispersaram do raciocínio do caso. Este momento foi muito importante, pois mesmo a distância, foi possível observar a integração, colaboração e sintonia de cada grupo.

1ª sessão passo 3 – Chuva de Ideias

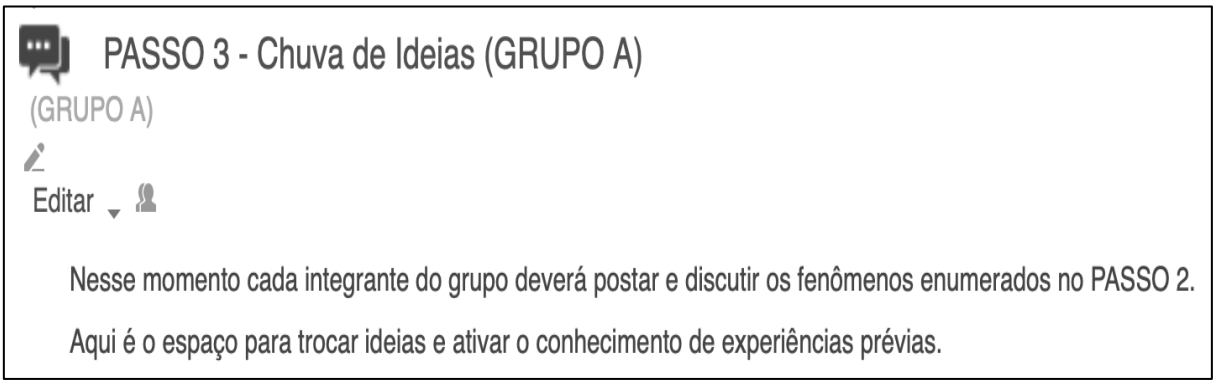


Figura 9: Descrição do passo 3 da atividade de ABP - *Moodle*.
Tempo disponível para a atividade (1-4 passo): 48 horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

No passo 4 os alunos sintetizaram as hipóteses diagnósticas do caso problema e em seguida cada grupo postou três hipóteses diagnósticas com explicações clínicas e funcionais a

partir do caso problema. Entende-se que para este momento o fórum de respostas aninhadas do passo 3 foi imprescindível, pois favoreceu a interação do grupo organizando a resposta do passo 4 (Figura 10).

1ª sessão passo 4 – Organização das Hipóteses Explicativas

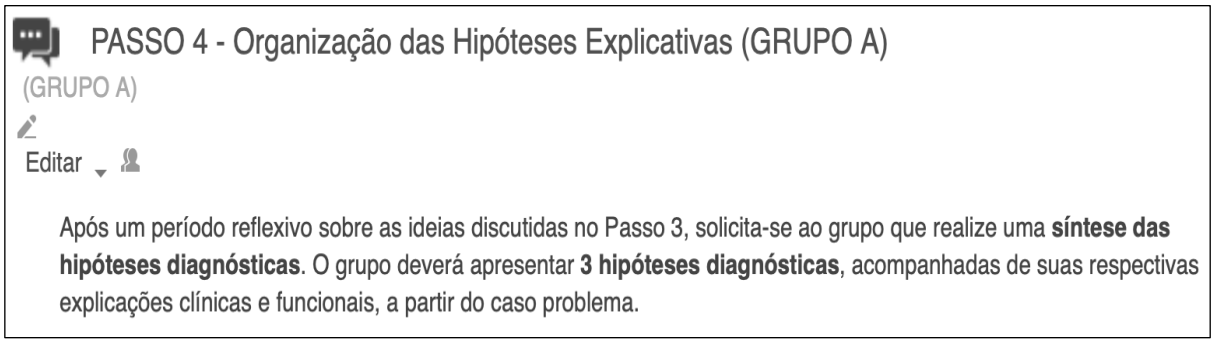


Figura 10: Descrição do passo 4 da atividade de ABP - *Moodle.*
Tempo disponível para a atividade (1-4 passo): 48 horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

Após terem postado as hipóteses diagnósticas, os grupos listaram três assuntos que julgaram necessários para a compreensão e resolução do caso, passo 5 (Figura 11). Os assuntos serviram para nortear os estudos e aprofundar o desenvolvimento do raciocínio de resolução do problema.

1ª sessão passo 5 – Formulação dos Objetivos de Aprendizagem

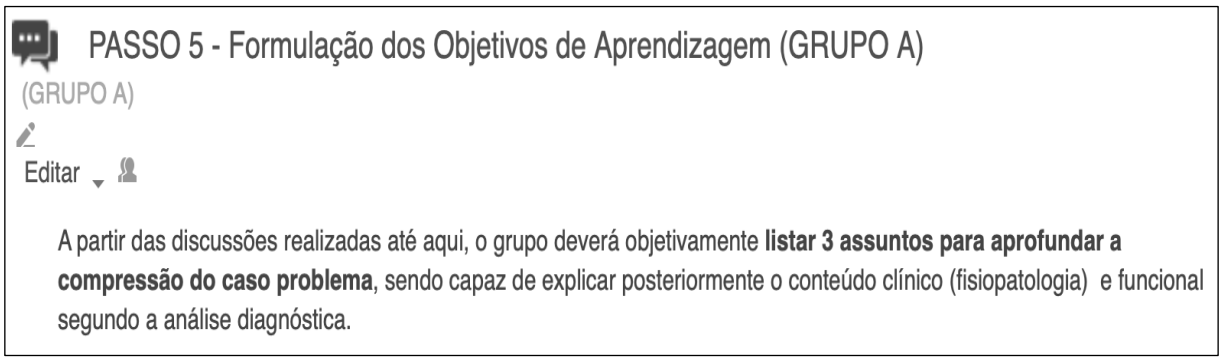


Figura 11: Descrição do passo 5 da atividade de ABP - *Moodle.*
Tempo disponível para a atividade: 24 horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

A figura 12 apresenta o fluxograma da 2ª sessão da ABP e as figuras 13, 14 e 15 mostram como as atividades ficaram dispostas na plataforma *Moodle*.

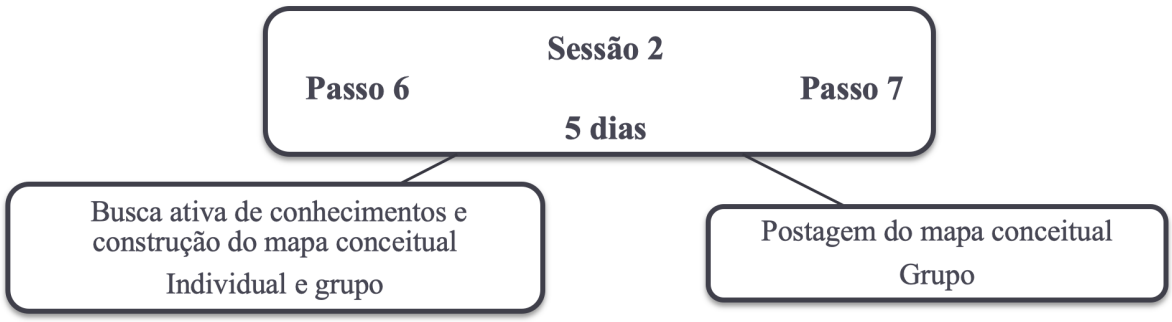


Figura 12: Fluxograma explicativo da 2ª sessão – Passos 6 e 7 da atividade da ABP - *Moodle*.
Tempo disponível para a atividade – passos 6 e 7 – 5 dias.
Fonte: Própria da pesquisa.

Os passos 6 e 7 se referem ao estudo dos assuntos que foram listados pelos alunos no passo 5, elaboração e postagem do mapa conceitual. Os grupos se reuniram presencialmente na biblioteca da IES e realizaram estudo dos assuntos associado a elaboração do mapa conceitual através da ferramenta *Cmap Tools,* disponível em https://cmap.ihmc.us/cmaptools/ Estas atividades tiveram 5 dias para serem realizadas (Figuras 13, 14 e 15).

PASSO 6

Os participantes do grupo **deverão se reunir e estudar, a partir de livros, sites científicos e artigos**. Após estudo em grupo deverão postar no PASSO 7, **1 mapa conceitual**, no qual deverá conter, de forma sistematizada, os resultados dos estudos realizados até aqui.

Apenas 1 mapa conceitual deverá ser postado, por cada grupo, neste ambiente virtual e discutido, presencialmente, no dia 21 de junho de 2018 no laboratório de informática.

ATENÇÃO: PARA A ELABORAÇÃO DO MAPA CONCEITUAL SUGERE-SE A FERRAMENTA CmapTools (podem baixar da internet ou utilizar os computadores do laboratório de informática da Unichristus).

Figura 13: Comunicado do Passo 6 da atividade de ABP - *Moodle*.
Tempo disponível para a atividade (6-7 passo): 5 dias.
Fonte: Própria da pesquisa.

Passo 6 – Busca ativa dos conhecimentos e construção do mapa conceitual

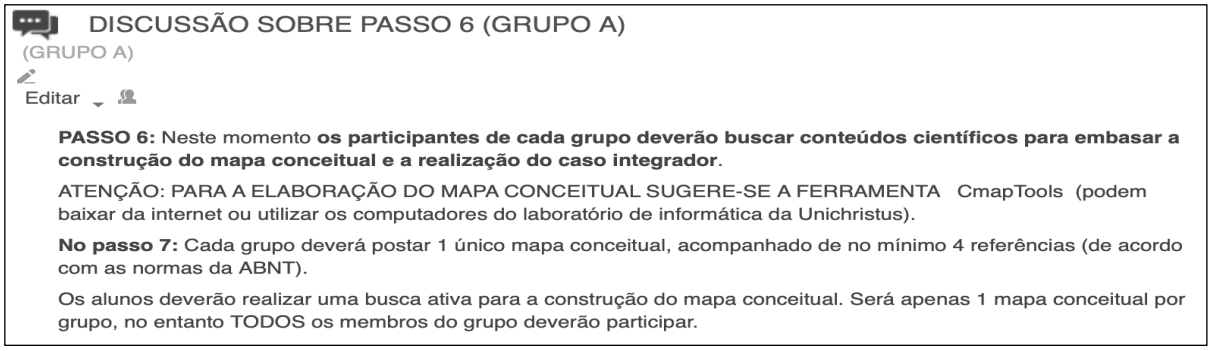


Figura 14: Descrição do passo 6 da atividade de ABP - *Moodle.*
Tempo disponível para a atividade (6-7 passo): 5 dias.
Fonte: Própria da pesquisa.

No passo 7, através da ferramenta lição, cada grupo postou na plataforma *Moodle* apenas um mapa conceitual (Figura 15).

2ª sessão passo 7 – Postagem do mapa conceitual

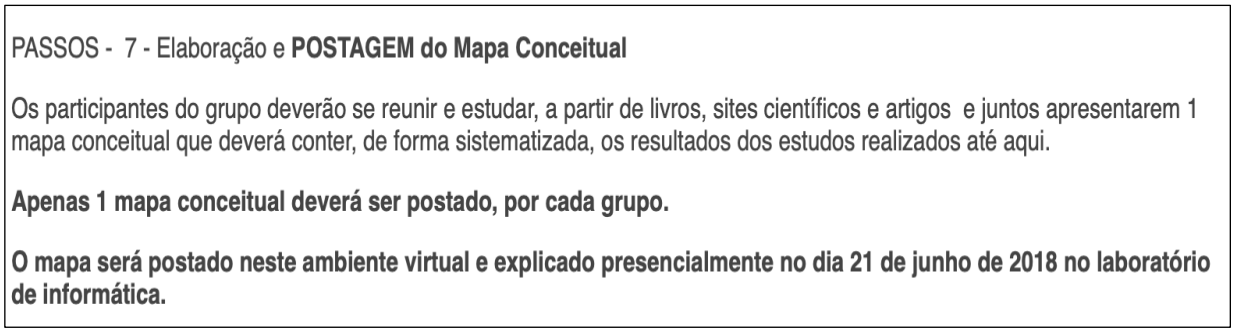


Figura 15: Descrição do passo 7 da atividade de ABP - *Moodle.*
Tempo disponível para a atividade (6-7 passo): 5 dias.
Fonte: Própria da pesquisa.

A figura 16 apresenta o fluxograma da 3ª sessão da ABP e a figura 17 mostra o comunicado de encerramento da atividade. O encerramento foi presencial com a apresentação do mapa conceitual de cada grupo e discussão geral sobre a temática abordada entre os três grupos. Em seguida, de maneira individual, os alunos resolveram o caso integrador (APÊNDICE F) que se caracterizou por caso clínico interdisciplinar similar ao caso problema abordado na plataforma *on-line*. O caso integrador tem como objetivo principal apresentar conteúdo de modo que o aluno para resolvê-lo seja capaz de integrar os conhecimentos adquiridos durante o processo de ensino aprendizagem.

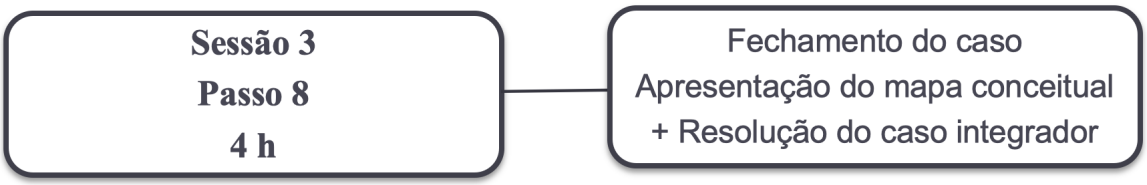


Figura 16: Fluxograma explicativo da 3ª sessão – Passo 8 da atividade da ABP - *Moodle.*
Tempo disponível para a atividade – passos 8 – 4 horas (Atividade presencial).
Fonte: Própria da pesquisa.

3ª sessão passo 8 – Fechamento do Caso

PASSO 8 - PRESENCIAL

O encerramento da atividade será presencial, no dia 21 de junho, no laboratório de informática TURNO DA MANHA

1. Discussão do mapa conceitual (cada grupo irá explanar o mapa que foi postado)

2. Resolução do caso integrador

3. Feedback do processo de aprendizagem pelo método da ABP em AVA

Aguardaremos todos vocês para o fechamento da atividade. Será um momento ímpar para a troca de conhecimentos.

Saudações!

Figura 17: Comunicado do passo 8 da atividade de ABP - *Moodle.*
Tempo disponível para a atividade presencial: 4horas.
Fonte: Própria da pesquisa.

4.5.2 Intervenção ABP presencial em grande grupo

De maneira adaptada para grandes grupos, o método da ABP, em 2018.2, foi aplicado presencialmente e utilizou orientações e conteúdo similares aos desenvolvidos pela ABP *on-line* desta mesma pesquisa e para a mesma disciplina do curso de Fisioterapia, porém turma de alunos diferentes. Os alunos foram distribuídos em dois grupos com oito participantes em cada grupo, e um grupo com nove participantes. Em cada grupo foi escolhido um aluno para coordenar as tarefas.

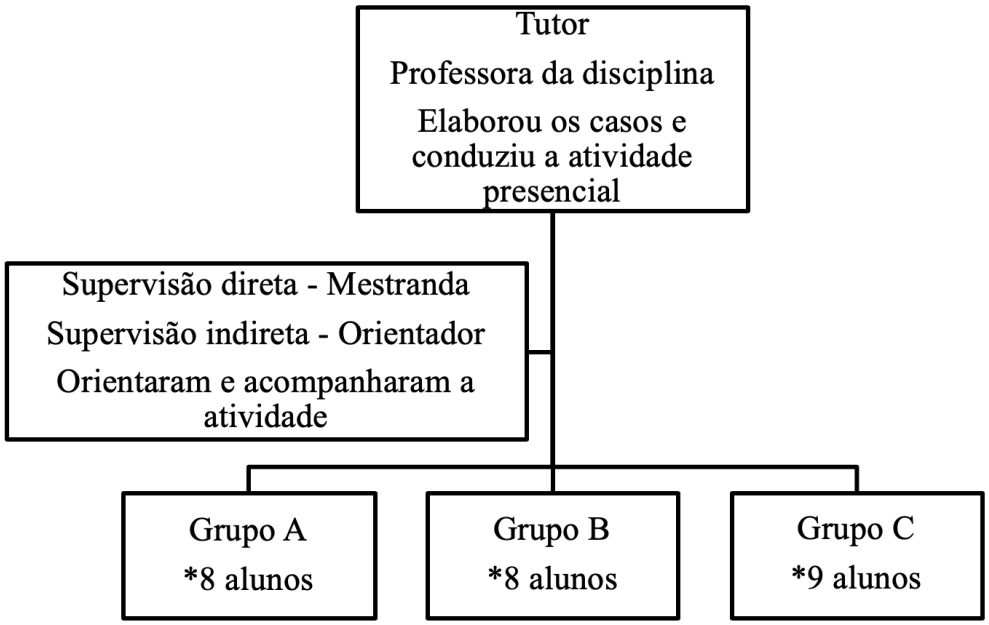


Figura 18: Fluxograma explicativo do gerenciamento das atividade da ABP presencial em grandes grupos.
*Em cada grupo escolhido um aluno para coordenar as tarefas.
Fonte: Própria da pesquisa.

A 1ª sessão (Figura 19) se caracterizou pela abertura do caso problema e o desenvolvimento dos passos de 1-5 que foram:

Passo 1: Identificar, listar e esclarecer termos e conceitos (5 minutos)

Passo 2: Identificação dos problemas (10 minutos)

Passo 3: Chuva de ideias (30 minutos)

Passo 4: Organização das Hipóteses Explicativas (10 minutos)

Passo 5: Formulação dos Objetivos de Aprendizagem (15 minutos)

Figura 19: Fluxograma explicativo da 1ª sessão – Passos de 1 a 5 da atividade da ABP presencial em grande grupo.
Tempo disponível para a atividade – passos de 1 a 5 – 1hora e 10 minutos.
Fonte: Própria da pesquisa.

A atividade aconteceu em sala de aula invertida, por possibilitar que os alunos se reunissem em grupos distintos em um mesmo espaço físico. Cada grupo teve a disponibilidade de visibilizar por e meio de apresentação em *power point* e também em folha o caso problema interdisciplinar. Em seguida, os alunos de cada grupo, realizaram a leitura, identificaram, listaram e esclareceram os termos e conceitos (passo 1), identificaram os problemas (passo 2) e por meio de discussão sobre o assunto (passo 3) formularam hipóteses diagnósticas (passo 4) e listaram temas necessários para estudo. Os temas estudados contribuíram para o desenvolvimento do melhor raciocínio clínico e reflexivo para a resolução do caso problema (passo 5). Durante a discussão entre os alunos, o tutor permeou pelos grupos assumindo um papel de facilitador flutuante e quando necessário interviu para que os alunos não fugissem à temática do caso, tirando dúvidas e incentivando as discussões.

Para o fechamento da 1ª sessão cada grupo apresentou para toda a sala uma síntese do que foi abordado e o tutor moderou a discussão que teve tempo limite de 30 minutos. Ao final da 1ª sessão, os alunos foram orientados a realizar uma busca ativa dos conhecimentos e construir um mapa conceitual, este foi o passo 6 e teve 7 dias para ser concluído.

A 2ª sessão, passo 7 se caracterizou pela apresentação presencial, dos mapas conceituais, construídos por cada grupo. E em sala de aula, os mapas conceituais dos três grupos foram compilados em lousa para um mapa conceitual único, representativo dos conhecimentos

prévios e também adquiridos a partir da ABP. A atividade durou 50 minutos e os alunos coordenadores de cada grupo foram os responsáveis por realizar atividade em lousa, coordenar o tempo e as falas dos demais colegas. Durante este momento, os alunos foram indagados se tinham alguma dúvida sobre o tema desenvolvido e quando apresentaram dúvida esta foi discutida e esclarecida pelos colegas em grande grupo. Em momento algum o tutor forneceu aos alunos respostas 'prontas'.

A 3ª sessão foi constituída pelo passo 8 que aconteceu 2 dias após a apresentação do mapa conceitual, e foi composto pela resolução do caso integrador e o fechamento da atividade (*feedback*). Esta foi uma etapa importante para o aluno, pois entende-se que o fez compreender o problema, desenvolver segurança, adquirir habilidade crítica e reflexiva frente ao conhecimento adquirido. A atividade durou 40 minutos.

4.6 Análise dos dados

Os dados foram tabulados no *Microsoft Excel* e exportados para o *software Statistical Packcage for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para *Windows*, no qual as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95%.

Os dados categóricos foram expressos em forma de frequência absoluta e percentual e analisados pelos testes exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson.* Os dados que mostraram associação significante com o alto desempenho dos alunos foram analisados em modelo de regressão logística multinomial para avaliar as variáveis independentemente associadas com o desempenho. Sendo considerado estatisticamente significante o valor de $p<0,05$ e para o alto desempenho foi considerado a nota igual ou maior que 8.

4.7 Aspectos éticos

A pesquisa seguiu os princípios éticos de pesquisa envolvendo seres humanos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Respeitou os princípios fundamentais de autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus, sob número do parecer 2.423.209 (ANEXO A).

5 RESULTADOS

Participaram da pesquisa 45 alunos, sendo 20 alunos da ABP *on-line* (turma 2018.1) e 25 alunos da ABP presencial em grandes grupos (turma 2018.2). A apresentação da amostra de cada grupo foi idêntica em todas as características investigadas, o que é importante, referindo que as características não tiveram interferência nos resultados da pesquisa e sim a metodologia aplicada.

Em ambas as turmas predominou o sexo feminino (n=36), a idade entre 18 e 23 anos (n=35), o estado civil solteiro (n=36) e sem filhos (n=42), cursando a 1ª formação acadêmica (n=43), tendo os pais como responsáveis financeiros (n=32) e a maioria tinha desconto na mensalidade do curso (n=30).

Quanto às características relacionadas ao estudo, o resultado apontou que os alunos da ABP *on-line* se dedicavam um pouco mais, 55% dos alunos da ABP *on-line* estudando de duas a quatro horas por dia. O local de estudo para as duas turmas predominou sendo o quarto (n=32) e sala (n=8), os dois principais meios de estudo foram os livros e a *internet* (n=39). Quando questionados se a *internet* é fonte necessária para o estudo, 100% dos alunos das duas turmas responderam que sim.

Em relação às variáveis relacionadas às tecnologias virtuais, foi possível identificar que 100% das duas turmas tem acesso *wifi* em casa. A maioria possui *notebook* (n=41), tem acesso a rede de dados móveis (n=40), faz uso do *smartphone* para estudo (n=43). Embora os resultados mostrem uma realidade virtual predominante, foi detectado que a maioria dos alunos não tinha experiência EAD (n=36), nem conhecia a plataforma *Moodle* (n=44).

As tabelas de apoio aos dados supra citados, estão dispostas em anexo à esta pesquisa (APÊNDICE G).

Segundo desempenho acadêmico, a tabela 1 revela que os alunos com maior desempenho acadêmico, utilizando-se como parâmetro a nota 8 (oito) ou mais (80% , p= 0,014) fazem parte do grupo ABP *on-line* quando em comparação ao grupo com atividades realizadas através da metodologia ABP presencial em grandes grupos, 44%.

A tabela 1 também apresenta a caracterização dos grupos em relação aos perfis de aprendizagem. Embora não tenha apresentado significância estatística, vale ressaltar que a maioria dos alunos das duas turmas se apresentou ativo quanto ao processamento de informações, o que quer dizer que tendem a reter e compreender melhor a informação quando

participam ativamente de alguma atividade. Quanto à percepção, os alunos se apresentaram predominantemente sensoriais nos dois grupos, ou seja, gostam de resolver problemas e de disciplinas que tem conexão aparente com o mundo real. Ao que se refere à entrada e retenção de informações, a maioria dos alunos tem características visuais, ou seja, lembram mais das informações que visualizam do que das explanações escritas ou faladas. Já em relação à compreensão das informações, os alunos da ABP presencial apresentam maior percentual das características sequenciais, que ganham entendimento em passos lineares e tendem a seguir caminhos lógicos e graduais na solução de um problema (FELDER; SILVERMAN, 1988). Os dados da ABP *on-line* ficaram divididos igualmente entre sequencial e global.

Tabela 1: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo desempenho acadêmico e perfis de aprendizagem.

			Grupo				
	Total		**ABP presencial**		**ABP *on-line***		**p-Valor**
Nota							
<8	18	40,0%	14*	56,0%	4	20,0%	***0,014***
8 ou mais	27	60,0%	11	44,0%	16*	80,0%	
Processamento							
Predominantemente Ativo	32	71,1%	20	80,0%	12	60,0%	0,141
Predominantemente Reflexivo	13	28,9%	5	20,0%	8	40,0%	
Percepção							
Predominantemente Sensorial	37	82,2%	22	88,0%	15	75,0%	0,257
Predominantemente Intuitivo	8	17,8%	3	12,0%	5	25,0%	
Entrada ou retenção							
Predominantemente Visual	36	80,0%	21	84,0%	15	75,0%	0,453
Predominantemente Verbal	9	20,0%	4	16,0%	5	25,0%	
Compreensão							
Predominantemente Sequencial	26	57,8%	16	64,0%	10	50,0%	0,345
Predominantemente Global	19	42,2%	9	36,0%	10	50,0%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.
Fonte: Própria da pesquisa.

A figura 20 apresenta o percentual de desempenho acadêmico por turma (ABP presencial em grandes grupos e ABP *on-line*) considerando a nota 8 ou mais em que obteve-se um p-valor de 0,14, sendo estatisticamente significante.

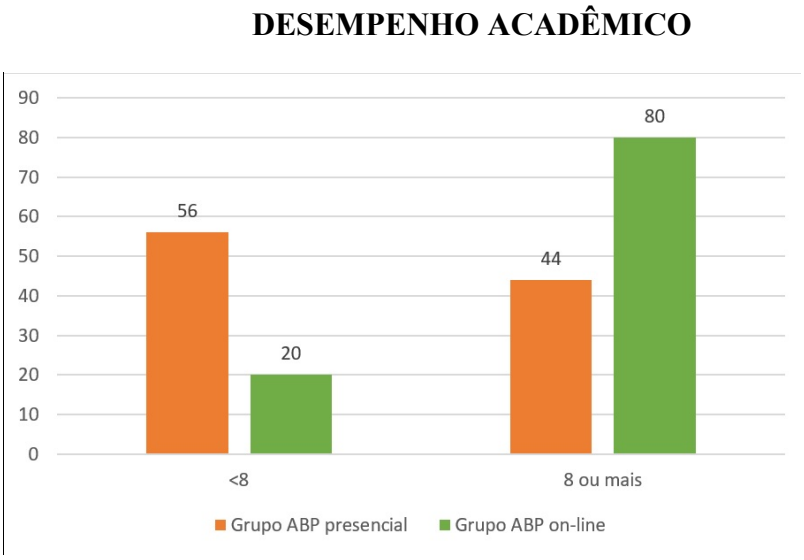


Figura 20: Amostra segundo desempenho acadêmico.
Fonte: Própria da pesquisa

A tabela 2 caracteriza a amostra segundo características sociodemográficas que podem influenciar no desempenho acadêmico dos alunos, adotando-se como parâmetro a nota 8 (oito) ou mais. Percebe-se que os alunos do sexo feminino, com idade entre 18 e 23 anos, solteiros e sem filhos, obtiveram maiores notas quando estudaram pelo método da ABP *on-line*, entretanto esses dados não apresentaram significância estatística.

Tabela 2: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características sociodemográficas que podem influenciar no desempenho acadêmico.

	Nota (Todos)					Nota (ABP presencial)					Nota (ABP *on-line*)				
	<8		8 ou mais		p-Valor	<8		8 ou mais		p-Valor	<8		8 ou mais		p-Valor
Sexo															
Feminino	16	88,9%	20	74,1%	0,224	12	85,7%	9	81,8%	0,792	4	100,0%	11	68,8%	0,197
Masculino	2	11,1%	7	25,9%		2	14,3%	2	18,2%		0	0,0%	5	31,3%	
Idade															
18-23 anos	15	83,3%	20	74,1%	0,621	11	78,6%	9	81,8%	0,653	4	100,0%	11	68,8%	0,435
24-29 anos	2	11,1%	6	22,2%		2	14,3%	2	18,2%		0	0,0%	4	25,0%	
30-35 anos	1	5,6%	1	3,7%		1	7,1%	0	0,0%		0	0,0%	1	6,3%	
Estado civil															
Solteiro	14	77,8%	22	81,5%	0,850	10	71,4%	7	63,6%	0,700	4	100,0%	15	93,8%	0,608
Casado	1	5,6%	2	7,4%		1	7,1%	2	18,2%		0	0,0%	1	6,3%	
União estável	3	16,7%	3	11,1%		3	21,4%	2	18,2%		0	0,0%	0	0,0%	
Filhos															
Sim	1	5,6%	2	7,4%	0,807	1	7,1%	1	9,1%	0,859	0	0,0%	1	6,3%	0,608
Não	17	94,4%	25	92,6%		13	92,9%	10	90,9%		4	100,0%	15	93,8%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.
Fonte: Própria da pesquisa.

Na tabela 3, estão demonstrados os testes entre os grupos de ABP regendo as características socioeconômicas e o desempenho acadêmico com associação estatística (p= 0,013) entre a variável desconto na mensalidade do curso e a nota 8 (oito) ou mais. Assim, o desconto na mensalidade pode impactar positivamente no desempenho acadêmico. As demais variáveis estudadas não apresentaram diferença estatística. Entretanto, ressalta-se que 93,8% dos alunos da ABP *on-line* com melhor desempenho (considerando nota 8 ou mais) estavam na 1ª formação acadêmica, 87,5% tinham renda familiar própria e 43,8% participavam de programa educacional da IES (monitoria ou iniciação cientifica).

Tabela 3: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características socioeconômicas que podem influenciar no desempenho acadêmico.

	Nota (Todos)					Nota (ABP presencial)					Nota (ABP *on-line*)				
	<8		8 ou mais		p-Valor	<8		8 ou mais		p-Valor	<8		8 ou mais		p-Valor
Outra Formação acadêmica															
Sim	1	5,6%	1	3,7%	0,768	1	7,1%	0	0,0%	0,366	0	0,0%	1	6,3%	0,608
Não	17	94,4%	26	96,3%		13	92,9%	11	100,0%		4	100,0%	15	93,8%	
Renda familiar															
Sem renda própria	9	50,0%	6	22,2%	0,053	7	50,0%	4	36,4%	0,495	2	50,0%	2	12,5%	0,094
Com renda própria	9	50,0%	21	77,8%		7	50,0%	7	63,6%		2	50,0%	14	87,5%	
Contribuí na renda familiar															
Sim	2	11,1%	3	11,1%	1,000	1	7,1%	2	18,2%	0,399	1	25,0%	1	6,3%	0,264
Não	16	88,9%	24	88,9%		13	92,9%	9	81,8%		3	75,0%	15	93,8%	
Responsável financeiro															
Você	1	5,6%	4	14,8%	0,557	0	0,0%	2	18,2%	0,086	1	25,0%	2	12,5%	0,812
Pais ou responsáveis	13	72,2%	19	70,4%		11	78,6%	9	81,8%		2	50,0%	10	62,5%	
Bolsista	4	22,2%	4	14,8%		3	21,4%	0	0,0%		1	25,0%	4	25,0%	
Desconto na mensalidade															
Sim	9	50,0%	21	77,8%	0,053	6	42,9%	10*	90,9%	***0,013***	3	75,0%	11	68,8%	0,807
Não	9	50,0%	6	22,2%		8*	57,1%	1	9,1%		1	25,0%	5	31,3%	
Programa educacional da IES															
Sim	7	38,9%	12	44,4%	0,712	6	42,9%	5	45,5%	0,897	1	25,0%	7	43,8%	0,494
Não	11	61,1%	15	55,6%		8	57,1%	6	54,5%		3	75,0%	9	56,3%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual. Fonte: Própria da pesquisa.

A tabela 4 chama a atenção para a unanimidade dos alunos, de ambas as turmas, terem a *internet* como fonte necessária para os estudos. Sendo dado importante, embora não tenha apresentado significância estatística nesta pesquisa.

Tabela 4: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características gerais de estudo que podem influenciar no desempenho acadêmico.

	Nota (Todos)					**Nota (ABP presencial)**					**Nota (ABP *on-line*)**				
	<8		**8 ou mais**		**p-Valor**	**<8**		**8 ou mais**		**p-Valor**	**<8**		**8 ou mais**		**p-Valor**
Horas estudo															
Até 2	7	38,9%	12	44,4%	0,350	4	28,6%	7	63,6%	0,215	3	75,0%	5	31,3%	0,273
2-4	6	33,3%	12	44,4%		5	35,7%	2	18,2%		1	25,0%	10	62,5%	
4-6	5	27,8%	3	11,1%		5	35,7%	2	18,2%		0	0,0%	1	6,3%	
Local que costuma estudar															
Quarto particular	12	66,7%	20	74,1%	0,870	9	64,3%	7	63,6%	0,825	3	75,0%	13	81,3%	0,650
Quarto compartilhado	1	5,6%	1	3,7%		1	7,1%	1	9,1%		0	0,0%	0	0,0%	
Escritório	1	5,6%	1	3,7%		1	7,1%	0	0,0%		0	0,0%	1	6,3%	
Sala	4	22,2%	4	14,8%		3	21,4%	3	27,3%		1	25,0%	1	6,3%	
Outros	0	0,0%	1	3,7%		0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	1	6,3%	
Considera local propício															
Sim	14	77,8%	18	66,7%	0,420	13	92,9%	7	63,6%	0,070	1	25,0%	11	68,8%	0,110
Não	4	22,2%	9	33,3%		1	7,1%	4	36,4%		3	75,0%	5	31,3%	
Meio que mais utiliza para estudo															
Internet	7	38,9%	11	40,7%	0,990	6	42,9%	6	54,5%	0,885	1	25,0%	5	31,3%	0,832
Livros	8	44,4%	13	48,1%		5	35,7%	3	27,3%		3	75,0%	10	62,5%	
Artigos	1	5,6%	1	3,7%		1	7,1%	0	0,0%		0	0,0%	1	6,3%	
Slides	1	5,6%	1	3,7%		1	7,1%	1	9,1%		0	0,0%	0	0,0%	
Outros	1	5,6%	1	3,7%		1	7,1%	1	9,1%		0	0,0%	0	0,0%	
Acha *internet* fonte necessária															
Sim	18	100,0%	27	100,0%	1,000	14	100,0%	11	100,0%	1,000	4	100,0%	16	100,0%	1,000
Não	0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	0	0,0%		0,0%	0	0,0%		

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson.* Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual. Fonte: Própria da pesquisa.

A tabela 5 traz a informação de que a maioria dos alunos, de ambas as turmas, não conhecia a plataforma *Moodle*. Apenas 1 acadêmico já tinha utilizado a plataforma.

Tabela 5: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características gerais sobre tecnologias virtuais que podem influenciar no desempenho acadêmico.

	Nota (Todos)					**Nota (ABP presencial)**					**Nota (ABP *on-line*)**				
	<8		**8 ou mais**		**p-Valor**	**<8**		**8 ou mais**		**p-Valor**	**<8**		**8 ou mais**		**p-Valor**
Possui *notebook*															
Sim	16	88,9%	25	92,6%	0,669	12	85,7%	11	100,0%	0,191	4	100,0%	14	87,5%	0,456
Não	2	11,1%	2	7,4%		2	14,3%	0	0,0%		0	0,0%	2	12,5%	
***Wifi* em casa**															
Sim	18	100,0%	27	100,0%	1,000	14	100,0%	11	100,0%	1,000	4	100,0%	16	100,0%	1,000
Não	0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	0	0,0%	
***Smartphone* ou iOS**															
Sim	18	100,0%	27	100,0%	1,000	14	100,0%	11	100,0%	1,000	4	100,0%	16	100,0%	1,000
Não	0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	0	0,0%	
Acesso a dados móveis															
Sim	17	94,4%	23	85,2%	0,333	13	92,9%	11	100,0%	0,366	4	100,0%	12	75,0%	0,264
Não	1	5,6%	4	14,8%		1	7,1%	0	0,0%		0	0,0%	4	25,0%	
***Smartphone* para estudo**															
Sim	18	100,0%	25	92,6%	0,238	14	100,0%	11	100,0%	1,000	4	100,0%	14	87,5%	0,456
Não	0	0,0%	2	7,4%		0	0,0%	0	0,0%		0	0,0%	2	12,5%	
Teve experiência EAD															
Sim	5	27,8%	4	14,8%	0,287	3	21,4%	1	9,1%	0,404	2	50,0%	3	18,8%	0,197
Não	13	72,2%	23	85,2%		11	78,6%	10	90,9%		2	50,0%	13	81,3%	
Conhece ou usou *Moodle*															
Sim	0	0,0%	1	3,7%	0,409	0	0,0%	1	9,1%	0,250	0	0,0%	0	0,0%	1,000
Não	18	100,0%	26	96,3%		14	100,0%	10	90,9%		4	100,0%	16	100,0%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual. Fonte: Própria da pesquisa.

Na tabela 6, observa-se que os alunos com nota 8 (oito) ou mais e que participaram da ABP *on-line* apresentaram maior nível de satisfação e maior interesse em participar novamente.

Tabela 6: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo satisfação em participar do estudo, que podem influenciar no desempenho acadêmico.

	Nota (Todos)					**Nota (ABP presencial)**					**Nota (APB *on-line*)**				
	<8		**8 ou mais**		**p-Valor**	**<8**		**8 ou mais**		**p-Valor**	**<8**		**8 ou mais**		**p-Valor**
Contribuição no proc aprendizagem†															
Alto	13	72,2%	23	85,2%	0,287	9	64,3%	9	81,8%	0,332	4	100,0%	14	87,5%	0,456
Baixo	5	27,8%	4	14,8%		5	35,7%	2	18,2%		0	0,0%	2	12,5%	
Contribuição na tomada de decisão†															
Alto	12	66,7%	21	77,8%	0,409	8	57,1%	6	54,5%	0,897	4	100,0%	15	93,8%	0,608
Baixo	6	33,3%	6	22,2%		6	42,9%	5	45,5%		0	0,0%	1	6,3%	
Satisfação com atividade e material†															
Alto	15	83,3%	21	77,8%	0,648	11	78,6%	6	54,5%	0,201	4	100,0%	15	93,8%	0,608
Baixo	3	16,7%	6	22,2%		3	21,4%	5	45,5%		0	0,0%	1	6,3%	
Satisfação em participar†															
Alto	11	61,1%	18	66,7%	0,703	8	57,1%	3	27,3%	0,135	3	75,0%	15	93,8%	0,264
Baixo	7	38,9%	9	33,3%		6	42,9%	8	72,7%		1	25,0%	1	6,3%	
Interesse em participar novamente†															
Alto	11	61,1%	17	63,0%	0,900	8*	57,1%	2	18,2%	***0,048***	3	75,0%	15	93,8%	0,264
Baixo	7	38,9%	10	37,0%		6	42,9%	9*	81,8%		1	25,0%	1	6,3%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual. †Alto =>5 , Baixo até 4.
Fonte: Própria da pesquisa. Classificação alto e baixo foi baseada na escala de pontos de *Likert* (maiores detalhes vide metodologia).

A figura 21 apresenta os percentuais de satisfação em participar do estudo.

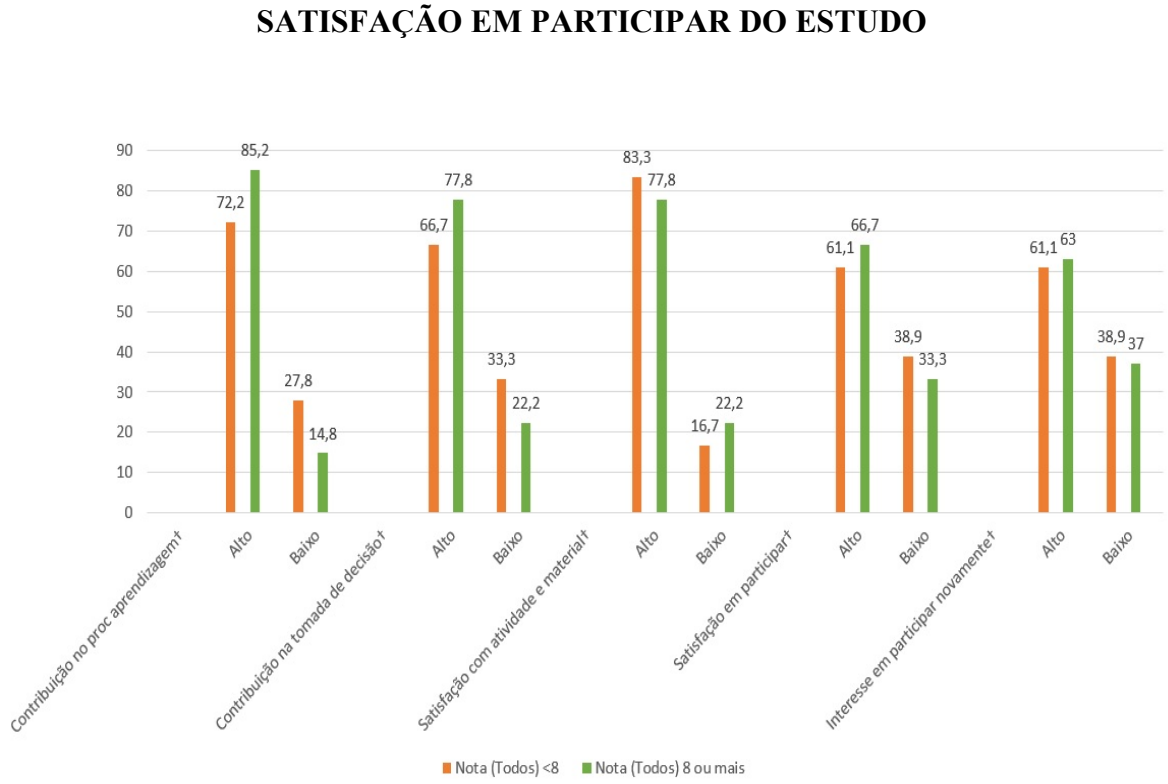


Figura 21: Características segundo satisfação em participar do estudo, que podem influenciar no desempenho acadêmico. Alto =>5 , Baixo até 4. Classificação alto e baixo foi baseada na escala de pontos de *Likert*
Fonte: Própria da pesquisa

Observa-se na tabela 7 que o modo como o aluno compreende as informações – Global – implica diretamente na nota 8 (oito) ou mais, sendo este dado estatisticamente significativo para o melhor desempenho acadêmico. A compreensão global das informações mostra que o aluno aprende em saltos, rapidamente compreendem e são hábeis para responder problemas complexos (FELDER; SILVERMAN, 1998).

Tabela 7: Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo desempenho acadêmico e perfis de aprendizagem que podem influenciar no desempenho acadêmico.

Características do perfil de aprendizagem	Nota (Todos)				p-Valor	Nota (ABP presencial)				p-Valor	Nota (ABP *on-line*)				p-Valor
	<8		8 ou mais			<8		8 ou mais			<8		8 ou mais		
Processamento															
Predominantemente Ativo	15	83,3%	17	63,0%	0,140	12	85,7%	8	72,7%	0,420	3	75,0%	9	56,3%	0,494
Predominantemente Reflexivo	3	16,7%	10	37,0%		2	14,3%	3	27,3%		1	25,0%	7	43,8%	
Percepção															
Predominantemente Sensorial	14	77,8%	23	85,2%	0,524	12	85,7%	10	90,9%	0,692	2	50,0%	13	81,3%	0,197
Predominantemente Intuitivo	4	22,2%	4	14,8%		2	14,3%	1	9,1%		2	50,0%	3	18,8%	
Entrada ou retenção															
Predominantemente Visual	14	77,8%	22	81,5%	0,761	11	78,6%	10	90,9%	0,404	3	75,0%	12	75,0%	1,000
Predominantemente Verbal	4	22,2%	5	18,5%		3	21,4%	1	9,1%		1	25,0%	4	25,0%	
Compreensão															
Predominantemente Sequencial	14*	77,8%	12	44,4%	***0,027***	11	78,6%	5	45,5%	0,087	3	75,0%	7	43,8%	0,264
Predominantemente Global	4	22,2%	15*	55,6%		3	21,4%	6	54,5%		1	25,0%	9	56,3%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Fonte: Própria da pesquisa.

Ao analisar o desempenho acadêmico e os estilos de aprendizagem (Tabela 8), modo como o aluno compreende as informações ser 'Global' ou compreender de maneira 'Global' aumentou em 4,87 vezes o bom desempenho acadêmico, considerando a nota 8 ou mais. Ressalta-se que a força de associação é o dobro quando o indivíduo faz PBL *on-line*, conformando essa variável o fator mais importante na análise.

Na tabela 8 todas as variáveis que influenciaram no desempenho acadêmico, foram analisadas pelo modelo de regressão logística multinomial e foi observado que independente das variáveis que influenciaram na nota, ter feito ABP *on-line* aumentou em 8,84 vezes o bom desempenho, independentemente das demais variáveis, conformando um fator independente associado a bom desempenho.

Tabela 8: Descrição das variáveis que influenciam no desempenho acadêmico.

	p-Valor	**OR Ajustada**	**IC 95%**
Nota 8 ou mais			
Grupo (ABP *online* vs. ABP presencial)	***0,017***	***8,84***	***1,48-52,72***
Interesse em participar novamente (Alto vs. Baixo)	0,210	*3,08*	*0,53-17,97*
Perfil 04 (Global vs. Sequencial)	***0,045***	***4,87***	***1,03-22,89***
Desconto (Sim vs. Não)	0,082	0,25	0,05-1,20

*p<0,05, regressão logística multinomial; OR = *Odds Ratio* Ajustada;
IC 95% = Intervalo de confiança 95% da OR Ajustada.
Fonte: Própria da pesquisa.

A figura 22 apresenta relatos sobre a experiência dos alunos em participar da ABP *on-line* que podem complementar os dados sobre a satisfação em participar novamente de atividade similar.

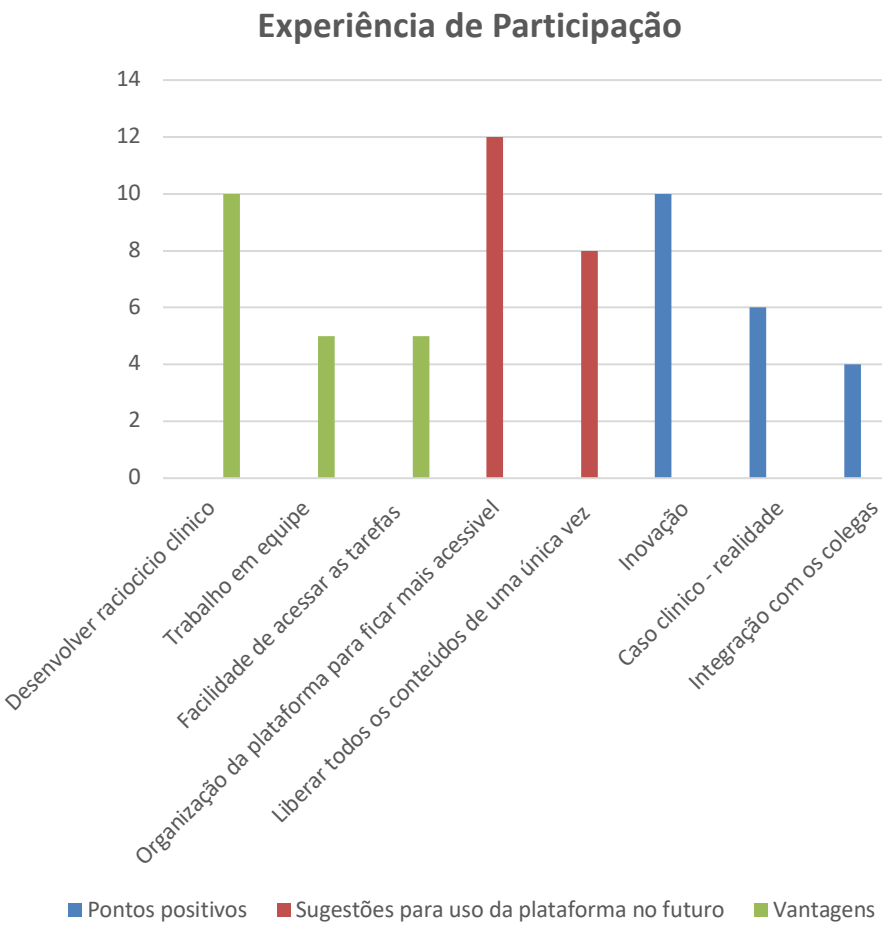


Figura 22: Experiência dos alunos em participar da ABP *on-line* segundo parte B do questionário de satisfação

6 DISCUSSÃO

O presente estudo foi inovador para o curso de graduação em Fisioterapia, uma vez que o curso tem grade curricular exclusiva de ensino-aprendizagem presencial e se desenvolve na metodologia tradicional de ensino. Entretanto, sabe-se que atualmente vem sendo exigida uma mudança no modelo pedagógico, no Brasil e no mundo, e com isso o método da ABP vem ganhando espaço em várias IES e também em cursos diferentes de Medicina (MARINZECK *et al*., 2019).

Assim, este estudo desenvolveu para a disciplina de Fisioterapia neurológica, do curso de Fisioterapia a ABP *on-line*, cuja aplicabilidade se deu através do EAD e em plataforma *Moodle,* já utilizada pela IES e por isso com custos inferiores à aplicabilidade da ABP presencial para grupos pequenos de alunos e que exige um tutor para cada grupo. Experiência similar foi desenvolvida no estudo de Mezzari (2011) que usou a ABP como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente virtual *Moodle* para uma disciplina do curso de Medicina. No estudo do referido autor, o gerenciamento do EAD se deu por uma aluna de mestrado e foi supervisionado pelos professores da referida disciplina. De maneira oposta ocorreu para o curso de Fisioterapia, o qual teve como tutor a professora da disciplina e como supervisores a aluna de mestrado e o orientador da pesquisa.

Neste estudo foi também desenvolvida, para a mesma disciplina, a ABP presencial para grandes grupos, com o objetivo de poder comparar a efetividade da ABP *on-line*. O parâmetro comparativo se deu por meio da nota aferida ao caso integrador (caso clínico interdisciplinar realizado durante o fechamento da atividade). Por ser uma metodologia formativa, existe algumas controvérsias a respeito do melhor método de avaliação. No estudo de Klegeris e Hurren (2019), que desenvolveu ABP presencial para grandes grupos, o desempenho dos alunos durante os passos da APB foi avaliado pelos próprios alunos por meio de uma ferramenta de avaliação *on-line* anônima e também pela desenvoltura no acompanhamento dos passos da ABP. Já o estudo em questão, optou pela nota aferida pelo tutor que foi orientado a considerar a resolução do caso integrador com atenção para as habilidades e competências capazes de serem captadas através das respostas ao caso. A aplicação da ABP consta como uma inovação para a disciplina e como os alunos não foram treinados para aferir notas e nem orientados que poderiam considerar, pensa-se que a nota ter vindo do tutor foi a melhor opção para este cenário.

Segundo Pinto, Mistro e Uemera (2016), o processo "ser avaliado" sempre esteve presente em toda e qualquer atividade humana. Sob o olhar educacional, é obter informações por meio de métodos específicos o quanto o aprendiz reteve do seu aprendizado, o seu desempenho escolar. Entretanto, a avaliação das atividades desenvolvidas à luz da metodologia da ABP, geralmente, são formativas.

Mezzari (2011) em estudo similar a este, encontrou que ao se compararem as notas dos alunos que participaram dos *chats* e demais atividades disponibilizadas em plataforma *Moodle*, e dos que não participaram, observou-se uma considerável diferença: os primeiros apresentaram uma nota média maior do que os últimos. Esta informação nos leva a refletir que realizar as atividades que aproximam o aluno da realidade favorece o melhor desempenho, seja, a avaliação formativa e/ou somativa. Para o estudo em questão não foi mensurada esta observação, uma vez que a participação dos alunos aconteceu por unanimidade em todas os passos da ABP *on-line* e presencial em grandes grupos.

O desempenho acadêmico dos alunos da ABP *on-line* e da ABP presencial, considerando a nota 8 (oito) ou mais, serviu de parâmetro para identificar quais variáveis estão associadas com o melhor desempenho dos alunos que participaram da ABP e também como fator de comparação para identificar qual das duas metodologias foi capaz de gerar maior desempenho e interesse aos alunos. Desta maneira, o presente estudo afirma que dentre as variáveis estudadas, ter participado da ABP *on-line* aumentou em 8,84 vezes o bom desempenho acadêmico, conformando-se assim como um fator independente associado ao bom desempenho.

Este resultado desperta a atenção para a associação da ABP com a metodologia EAD, uma vez que esta proporciona ao acadêmico a autonomia sobre a disponibilidade e disposição para se dedicar aos estudos. Ao confrontar o desempenho acadêmico considerando a nota 8 ou mais para a turma que participou da ABP presencial em grandes grupos, tem-se que 56% (n=14) não atingiu a nota 8 (oito). Estudo realizado por Farias *et al* (2017) comparou o desempenho do aprendizado entre grupo (A) que usou abordagem ABP em plataforma *Moodle* e outro grupo (B) que usou a abordagem meramente expositiva tradicional. Quanto à avaliação, comparando o resultado de aprendizagem entre os alunos dos grupos A e B, a média do grupo A foi 7,00 e do grupo B foi 5,75.

Ressalta-se, que por unanimidade os acadêmicos das duas turmas participantes desta pesquisa, referiram ser a *internet* fonte necessária para os estudos. Explica-se este fato a ascendência da utilização da *internet* pelos jovens, tanto em redes sociais e como também para

a aquisição de conhecimentos, o que corrobora com os dados desta pesquisa que apresenta a maioria dos alunos referindo que a *internet* é fonte necessária para o estudo.

Deste modo, a prática pedagógica deve ser pensada pela ótica dos novos desafios que serão impostos pela realidade de cada formação profissional. Considerando que as metodologias adotadas devam superar as limitações do modelo tradicional de ensino, promovendo a adequação do conhecimento adquirido enquanto acadêmico às necessidades da sociedade moderna nos diversos campos do saber (SANTOS, 2016).

Sabe-se que a ABP permite uma imersão crítica do indivíduo no processo de aprendizado. Nessa perspectiva, acredita-se que a atividade de ensino não deva se limitar à assimilação de conteúdos com vistas a alcançar apenas habilidades e atitudes, mas promover a capacidade de pensamento crítico e a busca pelo conhecimento, de forma conjunta e planejada (CARBOGIM *et al*., 2017).

Dentre as variáveis que se destacaram como influência positiva ao melhor desempenho dos alunos, cita-se o estilo de aprendizagem. Sobre o estilo de aprendizagem, refere-se que existem múltiplas possibilidades de aprender e que o tempo dedicado a aprender é variável em razão dos desafios que circundam o processo de aprendizagem. Frente a este cenário, as instituições educacionais, particularmente as IES estão lidando com o imenso desafio de participar e interagir em um mundo global, competitivo e que valoriza o ser flexível, criativo, e capaz de conceber soluções inovadoras para os problemas que constantemente surgem (SILVA; CANDELORO; LIMA, 2013).

Assim, Felder (2010) esclarece que os estilos de aprendizagem são preferências e tendências apresentadas pelos alunos para processar informações e responder a determinadas situações de ensino, entretanto não são guias infalíveis para o comportamento dos alunos.

Silva *et al.* (2015), referem que os alunos com estilo de aprendizagem Global podem aprender em grandes saltos e assimilar o material quase aleatoriamente, sem ver as conexões e, repentinamente, compreender tudo. Essa dimensão parece favorecida pela modalidade EAD, visto que os alunos muitas vezes podem escolher como assistir as aulas e realizar as tarefas, disponíveis no AVA. A presente pesquisa corrobora com o relato de Silva *et al.* (2015) quando ao analisar o desempenho e a preferência individual de aprendizagem, infere que o modo como os alunos compreendem as informações recebidas foi predominantemente Global, o que aumenta em 4,87 vezes o bom desempenho, considerando a nota 8 ou mais. Ressalta-se que a força de associação foi o dobro quando o indivíduo fez ABP *on-line*, conformando essa variável o fator mais importante na análise. Portanto, identificar como as pessoas preferem

aprender pode direcionar as aplicações didático-pedagógicas e aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.

No estudo de Jesus *et al*. (2017) no que diz respeito ao comparativo entre as metodologias de ensino, foi possível observar que não houve diferença significativa em relação aos estilos de aprendizagem dos estudantes da metodologia de ensino ativa e da tradicional. Constatou-se que, no geral, há uma predominância da percepção sensorial, entrada visual, processamento ativo e entendimento sequencial. O presente estudo difere dos resultados da pesquisa dos autores supra-citados, pois apresenta diferença estatística que impacta positivamente para o processo de compreensão de informações transmitidas pela ABP *on-line*.

Assim, conhecer os estilos de aprendizagem pode contribuir para a compreensão dos processos de assimilação dos conteúdos, inclusive, nos ambientes virtuais do EAD. Esses ambientes proporcionam novas formas de aprender, diferentes daquelas utilizadas na modalidade presencial. Os estilos de aprendizagem tem sido utilizados frequentemente e com sucesso para o docente projetar instrução eficaz e ajudar os acadêmicos a compreender seus próprios processos de aprendizagem e ambos a perceberem que as pessoas não são iguais (SILVA *et al*., 2015).

E considerando o perfil acadêmico da atualidade, percebe-se que os acadêmicos buscam estabelecer os próprios ritmos de estudo, ou seja, horários, disponibilidade e disposição para se dedicar. Destaca-se que a ABP contribui para que os alunos desenvolvam competências, autoconfiança, pensamento crítico e analítico, comunicação e capacidade de trabalhar em equipe, como consta descrito por Bizarria *et al*., (2013). Assim, de forma similar a ABP proposta no presente estudo se utilizou da metodologia EAD, além da metodologia presencial em grandes grupos, alinhando-se a perspectiva de autonomia do acadêmico, no intuito de gerar maior ganho de aprendizagem.

No cenário deste estudo, a partir da adaptação da ABP *on-line* (*Moodle*) e também de maneira presencial com aplicabilidade à grandes grupos, para os discentes da disciplina de Fisioterapia Neurológica, pode-se perceber que o contato ‘clínico’ do discente em formação com base no estudo de problemas reais e com a finalidade de uma aprendizagem autodirigida foi capaz de melhorar o desempenho da turma, tomando como base a participação nas atividades e a nota do caso integrador. Entende-se, portanto, que a proposta da ABP como estratégia didático-pedagógica é intervir no processo do que se aprende e como se aprende. Distanciando-se do simples ato de transmissão de conhecimento, pois o aprender é maior do que o ensinar (BIZARRIA *et al*., 2013).

Observa-se que no ensino tradicional, no qual o aluno tem pouca interação com o processo de aprendizagem, é comum a indagação por parte de alguns docentes, sobre o baixo rendimento de um acadêmico frente a uma avaliação, o que pode colocar em dúvida o que foi transmitido em sala de aula ou a maneira inapropriada de estudo que busca enfaticamente a obtenção de resultados e não a aquisição de conhecimentos (PINTO; MISTRO; UEMURA, 2016). Contudo, através do deslocamento do processo educativo para a figura do aluno, entende-se que as metodologias problematizadoras, como a ABP, se constituem em campo desafiador para os docentes (MAIA, 2014).

Assim, para este contexto, estratégias educacionais inovadoras devem ser propostas a fim de inserir o discente como parte ativa do processo de aprendizagem. Sabe-se que a ABP é uma metodologia comprovadamente efetiva para os cursos que a utilizam, porém é permeada por algumas dificuldades, como: maior necessidade de recursos financeiros, maior quantidade de docentes e número elevado de discentes por turma; o que dificulta sua abordagem em pequenos grupos de tutoria (BORGES *et al*., 2014).

Para o curso de Fisioterapia, ter a ABP *on-line* como suporte à disciplina de Fisioterapia neurológica agregou uma nova visão pedagógica aos alunos e professor, visto que a maioria referiu interesse em participar novamente tanto da experiência da ABP *on-line* quanto da ABP presencial em grandes grupos. No estudo de Klegeris; Hurren (2019) foi adotado a frequência dos estudante como parâmetro confiável para medir a satisfação do aluno com o processo de aprendizagem. E a mesma pesquisa refere que os dados coletados provaram que os estudantes estavam motivados em participar de sessões de ABP, independentemente de estarem sendo avaliados para isso. A experiencia deste estudo corrobora com os achados de Klegeris; Hurren (2019), ao passo que os alunos participaram assiduamente e ativamente do processo de aprendizagem.

E quando questionados sobre os pontos positivos da ABP *on-line* , a maioria referiu que a atividade foi inovadora, que o caso problema construído baseado em realidade clinica facilitou o desenvolvimento de um raciocínio interligado e reflexivo e exaltaram que embora a atividade seja realizada por meio EAD, houve uma boa integração entre os colegas. Referiram ainda que a plataforma facilitou o acesso as atividades a qualquer momento e isso foi considerado bastante relevante do ponto de vista acessibilidade, no entanto deixaram como sugestão uma melhor organização da plataforma e a possibilidade de deixar todos os conteúdos com livre acesso, ou seja, sem prazos para sua execução. Assim como no presente estudo,

Klegeris; Hurren (2019) referiram que os alunos que participaram da pesquisa relataram respostas positivas quanto a satisfação, que além de gostar do processo, também acreditavam que estavam aprendendo e retendo as informações de maneira superior em comparação com os métodos tradicionais, o que converge com os resultados desta pesquisa em que os alunos referiram melhor desenvolvimento do raciocínio reflexivo a respeito do caso problema.

As metodologias aplicadas nesta pesquisa tem caráter inovador para o curso de Fisioterapia e ao compará-las foi possível observar que ABP associada a resolução de tarefas via *internet* – plataforma *on-line*, considerando a análise do desempenho acadêmico, se apresentou mais efetiva que a ABP presencial para grandes grupos. Entretanto, vale ressaltar que o desempenho acadêmico tem características multifatoriais, recebendo interferências múltiplas de aspectos pessoais, sociodemográficos, institucionais e pedagógicos. Estes aspectos podem influenciar o processo de aprendizagem individual de cada aluno (RAMIREZ, 2014; NOGUEIRA; TSUNODA, 2015). Estas informações corroboram com os resultados desta pesquisa, uma vez que foi observado resultados significativos de aumento no desempenho acadêmico em relação a renda familiar.

Assim como no presente estudo, a pesquisa realizada por Christofoletti *et al* (2014) com estudantes de Fisioterapia na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, avaliou a satisfação da prática metodológica da ABP em plataforma *Moodle* para uma disciplina do sexto semestre, e apontou que 89,9 % dos participantes mostraram-se satisfeitos com a metodologia, mas mesmo com a boa aceitação, os estudantes elencaram algumas dificuldades, dentre elas estão problemas de adaptação à nova metodologia, dificuldades de utilização do ambiente virtual *Moodle* e pouco tempo disponível para realizar as atividades.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, ao desenvolver o método da ABP, em plataforma *on-line* e analisar comparativamente o desempenho acadêmico entre as metodologias da ABP *on-line* e ABP presencial em grandes grupos, evidenciou que ambas as metodologias, inovadoras para o curso de Fisioterapia, se apresentaram promissoras e de possível aplicabilidade no contexto atual das disciplinas profissionalizantes do curso de Fisioterapia.

Contudo, a ABP *on-line* apresentou resultados mais impactantes em relação ao desempenho acadêmico, considerando a nota 8 ou mais, e análise do estilo de aprendizagem mais favorável à aquisição dos conhecimentos por meio do EAD, uma vez que a dimensão Global foi estatisticamente significante. Apresentando assim, a variável desconto na mensalidade associação estatística com o alto desempenho dos alunos.

Enquanto ao grau de satisfação dos alunos o estudo revelou que a maioria dos alunos tem interesse em participar novamente da atividade, foram assíduos e participativos tanto nas atividades propostas pelo EAD quanto às propostas presenciais. Como justificativa para participar novamente da ABP *on-line* os alunos apontaram que as atividades instigaram o desenvolvimento do raciocínio clínico, o trabalho em equipe e o acesso às atividades de qualquer local que estivessem.

Como limitações este estudo apresentou a sua aplicabilidade apenas em duas turmas de uma mesma disciplina, bem como uma amostra pequena de 45 alunos. Sugere-se que outras pesquisas possam ser realizadas a fim de expandir os resultados para toda a grade curricular do Curso de Fisioterapia.

Conclui-se que a partir dos resultados desta pesquisa pode-se suscitar para o curso de Fisioterapia a reflexão de que a ABP *on-line* se configura como um suporte inovador e plausível a ser inserido no contexto das disciplinas pré-profissionalizantes e profissionalizantes, sem que haja a necessidade de alterar a grade curricular do curso. Entretanto, ressalta-se que as vantagens e limitações da ABP devem ser analisadas, considerando-se, as condições específicas de cada currículo e os subsequentes ganhos de aprendizagem.

.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E, G.; BATISTA, N, A. Desempenho docente no contexto PBL: essência para aprendizagem e informação medica. **Rev. Brasileira de Educação Médica,** Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 192-201, jun. 2013.

ANDRADE, A. *et al*. O uso de jogos como suporte de aprendizagem baseada em problemas. **Revista CISTI**, p. 295-298, jul. 2015.

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.

BIZARRIA, F. P. A. *et al.*. Aprendizagem baseada em problemas em contextos de educação a distância. **Rev. EDaPECI**, São Cristóvão (SE), v. 13, n. 2, p. 278-297, mai./ago. 2013.

BORGES M. C. et al. Aprendizado baseado em problemas. Revista FMRP-USP- Medicina, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 301-307. 2014.

BOROCHOVICIUS E., TORTELLA J. C. B.Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014.

CARBOGIM, F. C. *et al.*. Ensino das habilidades do pensamento crítico por meio de *Problem Based Learning.* **Texto Contexto Enfermagem**, v.4, n.26, 2017.

CARLINO F. C.; OLIVEIRA M. M.; SANTOS I. M. F. PBL como metodologia de ensino de fonoaudiologia uma experiência pioneira. **Revista Escrita,** n. 15, 2012.

CAVALCANTE A. N. *et al*. Análise da Produção Bibliográfica sobre Problem- Based Learning(PBL) em Quatro Periódicos Selecionados. **Revista brasileira de educação médica**, v. 42, n. 1, p. 13-24, 2018.

CERQUEIRA, R.J.; GUIMARÃES L.M.; NORONHA, J.L. Proposta de aplicação da metodologia PBL (aprendizagem baseada em problemas) em disciplina do curso de graduação em engenharia de produção da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). **Int. J. Activ Learn.** Rio de Janeiro v. 1, n. 1, p. 35-55, jul./dez. 2016.

CUEVAS J. Is learning styles-based instruction effective? A comprehensive analysis of recent research on learning styles. **Teoria e Pesquisa em Educação**, v. 13, n. 3, p. 308-333, out.2015.

CHRISTOFOLETTI G. Grau de satisfação discente frente à utilização de métodos ativos de aprendizagem em uma disciplina de Ética em saúde. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 2, p. 188-197, 2014.

DALMORO, M. ; VIEIRA, K. M. Dilemas na construção de escalas tipo *Likert*: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?. **Revista Gestão Organizacional**, vol. 6 - Edição Especial, 2013.

FARIAS G. F. Um Caso de PBL Suportado pelo *Moodle* no Ensino de Enfermagem**. Rev. Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, V. 15, n. 2, dez. 2017.

FELDER, R. M. ; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1998.

FELDER, R. M. *Are learning styles invalid? (Hint: no!)*. **On-Course Newsletter***,* September 27, 2010.

FELDER, R.M., SILVERMAN, L.K. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. **Journal of Engineering Education**, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

FELDER, R.M., SOLOMAN, B. A. Index of Learning Styles Questionnaire, North Carolina State University. Online at: http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/ILS-a.htm. 1991.

FRANCIS, R. Learning styles: key to enhance learning among student teachers of the B. ED course. **International Education and Research Journal**, v. 2, n. 12, p. 54-55, dez. 2016.

FREZATTI, F.; SILVA, S, C. Prática versos incertezas. Como gerenciar o estudante nessa tensão na implementação de disciplina sob o prisma da metodologia PBL? **Rev. Universo Contábil.** Blumenau, v. 10, n. 1, p. 28-46, jan/mar. 2014.

GARCIA, B. G. G; GARCIA E. S. M. O Método PBL (Aprendizagem Baseada em Problemas) como um mecanismo de intervenção no processo de ensino-aprendizagem na Fatec-Indaiatuba**. Rev. Interdisciplinar de Tecnologias e Educação.** – IFSP Campus Boituva, v. 2, n. 1, jun. 2016.

GEMIGNAMI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino e aprendizagem: Ensinar para a compreensão. **Rev. Fronteiras da Educação**, Recife, v. 1, n. 2, ago/dez. 2016.

GOUVEA E. P. *et al*. Metodologias ativas: uma experiência com mapas conceituais. **REGS-Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós**, são Paulo , v. 6, n. 21, fev. 2016.

HERMES F. C., CUTOLO L. R. A.,MAESTRELLI S. R. P. M. A. Concepção de estudantes de fisioterapia que participam do ensino baseado em problemas sobre o processo saúde-doença. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.40, n. 4, p. 627-634, 2016.

HOLANDA, V. R.; PINHEIRO, A. K. B.; PAGLIUCA, L. M. F. Aprendizagem na educação online: análise de conceito. **Rev. Bras. Enferm**., Brasília , v. 66, n. 3, p. 406-411, June 2013.

JESUS A.; GOMES, M. J. CRUZ, A. Case Based Learning digital: estratégias de avaliação e colaboração online. **Indagatio Didactica**, v. 5, n. 3, p.126-141. Nov. 2013.

JESUS E. M. S. *et al*. Metodologias de ensino e os estilos de aprendizagem na graduação em farmácia: um estudo piloto. **RPGE– Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v.21, n. esp. 1, p. 621-639, out./2017.

KALATIS A. C. **Aprendizagem Baseada em problemas em uma plataforma de ensino a distancia com apoio dos estilos de aprendizagem:** uma analise dos estudantes de engenharia. 2008. 97 p. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

KIRKPATRICK, D. L. Evaluating Training Programs – The Four Levels. San Francisco: Berrett - Koehler Publishers, Inc, 1998.

KLEGERIS, A.; HURREN, H. Impact of problem-based learning in a large classroom setting: student perception and problem-solving skills. **Advances in Physiology Education** • vol 35, December 2011. Downloaded from www.physiology.org/journal/advances (187.018.235.200) on March 6, 2019.

KLEIN A. M. O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente**.** **Brazilian Geographical Journal**: Geosciences and Humanities research medium, Ituiutaba, v. 4, n. 2 S, p. 288-298, jul/dez. 2013.

KLEIN, Ana Maria GURIDI, Verônica. Construtivismo, ABP e formação de professores. **ComCiência**, no.115 Campinas 2010.

LEITE L. A Educação em Ciências para a Cidadania através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: balanço de um projeto. *In*: ATAS DO ENCONTRO SOBRE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS ATRAVÉS DA APRENDIZAGEM BASEADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. CIEd, Braga: Universidade do Minho, p. 129 – 147, out. 2013.

LEIBOVITZ L. J. ; LEITE L.; NUNES M. A aprendizagem das ciências baseada na resolução de Problemas online: comparação entre estilos de aprendizagem e opiniões de alunos do 7º ano. *In*: ATAS DO XII CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, CIEd, Braga: Universidade do Minho, p. 4522-4536, set. 2013.

LEON, L. B., ONOFRIO F Q. Aprendizagem Baseada em Problemas na Graduação Médica – Uma Revisão da Literatura Atual. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 614-619, dez.2015.

LIMA V. V. *et al*. Ativadores de processos de mudança: uma proposta orientada à transformação das práticas educacionais e da formação de profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 279-288, jan. 2015.

MACIEL A. M. A. ;RODRIGUES R. L.; CARVALHO E. C. B. Desenvolvimento de um Assistente Virtual Integrado ao *Moodle* para Suporte a Aprendizagem Online. *In*: III CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, (CBIE 2014). XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2014). Pernambuco, p. 382-392.

MAIA, J. A. Metodologias Problematizadoras em currículos de graduação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica,** 38(4):566-574; 2014.

MARINZECK, Leonardo Castro *et al* . Avaliação do Conhecimento de Alunos do Internato Médico sobre Pancreatite Aguda Utilizando a Aprendizagem Baseada em Problemas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília , v. 43, n. 1, p. 157-162, mar. 2019.

MARTINS P. C. *et al*. Mensuração da reação e do aprendizado observado em uma dinâmica de ensino com peças lego aplicada em uma empresa. *In*: XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. João Pessoa, out. 2016.

MARTINS, A.C., FALBO NETO, G., SILVA, F.A.M. Características do Tutor Efetivo em ABP – Uma Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v. 42 (1) : 89 – 112 ; 2018.

MELO, B. C, SANT`ANA, G. A prática da metodologia ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino-aprendizagem. **Rev. Comun. Cienc. Saúde**. Brasília, v. 23, n. 4, p. 327-339, set/dez. 2013.

MENDES G. Contributos da aprendizagem baseada em problemas no desempenho do estudante de enfermagem em ensino clínico. **Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria**. v.5, n. 4, p. 227-240, 2012.

MEZZARI, A. O uso da aprendizagem baseada em problemas (ABP) como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem *Moodle*. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 114-121, jan/mar. 2011.

NIQUINI, R. P. et al. Características do trabalho de estudantes universitários associadas ao seu desempenho acadêmico. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 359-381, jan./mar. 2015.

NOGUEIRA, E. D. A.; TSUNODA, D. F. Mineração de dados para análise de relação entre as características socioeconômicas de concluintes do ensino superior e o desempenho desses estudantes no Enade 2012. **Percurso**, Curitiba, v. 1, n. 16, p. 3-12, 2015.

OLIVEIRA L. B. et al. A efetividade das estratégias de ensino no desenvolvimento do pensamento critico de graduandos de enfermagem: uma metanálise. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo. v. 50, n. 2, p. 350-359, mar/abr. 2015.

OLIVEIRA, V, T.D., BATISTA, N. A. Avaliação Formativa em Sessão Tutorial: Concepções e Dificuldades. **Revista Brasileira de Educação Médica.** 36 (3) : 374 – 380 ; 2012 .

OLIVEIRA, L. L; MOURA, N. P. R.; TANAJURA, D. M. Aprendizagem baseada em problemas e o currículo tradicional na educação em enfermagem: uma revisão bibliográfica. **Educationis**, Aquidabã, v. 3, n. 1, p. 34-41, ago/2014-dez/2015.

PASTIRIK, P. J. Using problem-based learning in a large classroom. **Nurse Education in Practice** , v. 6, 261–267, 2006.

PINTO, M. L.; MISTRO, F. Z., UEMURA, S. T.. Ensino baseado em problemas como prática pedagógica aplicada a alunos ingressantes no curso de Odontologia. **Rev. da ABENO**, 16(3):28-35, 2016.

PUJI, R. P. N. AHMAD, A. R. Learning Style of MBTI Personality Types in History Learning at Higher Education. **Scientific Journal of PPI-UKM**, Indonesia, v. 3 n. 6, p. 289–295, dez. 2016.

RAMIREZ, C. Factores asociados al desempeño académico según nível de formación pregrado y género de los estudiantes de educación superior Colombia. **Revista Colombiana de Educación**, Bogotá, n. 66, p. 203-224,2014.

RIBEIRO L. R. C. ; MIZUKAMI M. L. C. Uma Implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em Engenharia sob a Ótica dos Alunos. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 25, p. 89-102, set. 2004.

RIBEIRO, L. R. C., ESCRIVÃO FILHO, E. Avaliação formativa no ensino superior: um estudo de caso. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**. Maringá, v. 33, n. 1, p. 45-54, 2011.

ROCHA A. L. P. ; LELES C. R. ; QUEIROZ M. G. Fatores associados ao desempenho acadêmico de estudantes de Nutrição no Enade. **Rev. bras. Estud. pedagog**., Brasília, v. 99, n. 251, p. 74-94, jan./abr. 2018.

SALIBA, N. A. *et al*.. A utilização da metodologia PBL em Odontologia: descortinando novas possibilidades ao processo ensino-aprendizagem **Rev. odonto ciênc.** Porto Alegre, v. 23, n. 4, p. 392-396, 2008.

SANTANA, M. A. *et al*.. Avaliando o Uso das Ferramentas Educacionais no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. *In*: III CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. Maceió, p 278-288, 2014.

SANTOS, F. E.. Beneficios e Desafios da Aprendizagem Baseada em Problemas: uma revisão. *In:* III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2016.

SCHMITT, C. S.; DOMINGUES, M. J. C. S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Rev. Avaliação**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 361-385, jul. 2016.

SEBASTIÃO A. P. F. A utilização do ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* em uma instituição de ensino superior pública. **Rev. Profissão Docente.** Uberaba, v. 15, n.32, p. 131-139, fev.-jul.-2015.

SILVA, C. C. S.; CANDELORO, M.; LIMA, M. C.. Estratégias de ensino orientadas pelos estilos de aprendizagem dos estudantes de graduação em Administração. *In*: IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade. Brasilia-DF, 3 a 5 de novembro de 2013.

SILVA, J. F, SCHIMIGUEL, J. Problem-basead learning, educação estatistca e educação a distância: um estudo teórico sobre possíveis convergências no ensino superior. **Rev. REnCiMa**. São Paulo, v. 7, n. 3, p. 32-51, 2016.

SILVA D. M., PEREIRA J. M., OLIVEIRA NETO J. D. Estilos de aprendizagem e desempenho acadêmico na Educação a Distância: uma investigação em cursos de especialização**. Rev**. **Bras. Gest. Neg**., São Paulo, v. 17, n. 57, p. 1300-1316, jul.-set. 2015.
SILVA, L. S. *et al*.. Formação de profissionais críticos-reflexivos: o potencial das metodologias ativas de ensino-aprendizagem e avaliação na aprendizagem significativa. **Rev. CIDUI**. n. 2, p. 1-16. 2014. Disponível em: https://www.cidui.org/revistacidui. Acesso em: 10 de maio 2017.

SILVA, L. S. *et al*.. Estratégia Educacional Baseada em Problemas para Grandes Grupos: Relato de Experiência. **Rev. Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n.4, p.607-613, 2015.

SILVA S. D.V.B.; BRITO C. E. N.; VIANA F. J. Aprendizagem baseada em problemas(PBL) na disciplina de ciências: relatos de uma escola particular em Sergipe. In: Simpósio internacional de comunicação e educação. **Anais Unit**. Aracaju, out-2017.

SCHMIDT, H. G.. Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes. ***Medical Education***. V.27, p. 422–432, 1993.

SOUSA, S. O. de. Aprendizagem baseada em problemas como estratégia para promover a inserção transformadora na sociedade. **Acta Scientiarum. Education**. Maringá, v. 32, n. 2, p. 237-245, 2010.

SOUZA, C. D. F, ANTONELLI, B.A, OLIVEIRA, D.J. Metodologias ativas de ensino aprendizagem na formação de profissionais da saúde. **Rev. da Universidade Vale do Rio Verde,** Três Corações, v. 14, n. 2, p. 659-677, ago/dez. 2016.

SOUZA S. C., DOURADO L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Revista HOLOS**, Portugal, ano 31, v. 5, p.182- 200, out. 2015.

TORTORELLA G. L., MIORANDO R. F., FETTERMANN D. C. A relação entre métodos de ensino e estilos de aprendizagem lean manufacturing: uma pesquisa empírica sobre um curso de pós-graduação em engenharia de produção. **Rev. Produção Online**. Florianópolis, SC, v. 18, n. 1, p. 93-117, 2018.

TOMAZ, et al. Effectiveness of an online problem-based learning curriculum. **Education for Health**, V. 28, n. 3, p. 187-193. Dez 2015.

VALENTE J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Rev. UNIFESO – Humanas e Sociais**. V. 1, n. 1, p. 141-166, 2014.

WEBER, A. A, SANTOS, E. O. Educação online em tempos de mobilidade e aprendizagem ubíqua: desafios para as praticas pedagógicas na ciber cultura. **Rev. EDaPEC.** São Cristóvão**,** v. 3, n. 2, p. 168-183, mai/ago., 2013.

XAVIER L. N. *et al*.. Analisando as metodologias ativas na formação dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa. **Sanare**, Sobral, v. 13, n. 1, p. 76-83, jan/jun. 2014.

APÊNDICE A - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o Sr. (a) para participar da pesquisa "APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM PLATAFORMA *ON-LINE* PARA UMA DISCIPLINA DE UM CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL**":** que tem por objetivo: desenvolver o método da ABP, em plataforma *on-line,* para uma disciplina do Curso de Graduação em Fisioterapia, com matriz curricular tradicional.

Sua participação é voluntaria e se dará por meio de ambiente virtual de aprendizado desenvolvido, paralelamente, às atividades presenciais em sala de aula durante o semestre 2018.1. Se a turma for do semestre 2018.2, a atividade realizada seguirá o método da ABP e será presencial em grandes grupos. Será também realizada a aplicação de um questionário com perguntas simples sobre sua vida acadêmica e dados sociodemográficos. Ao final do semestre será realizado questionários para avaliação da satisfação, experiência e aprendizagem. Esses dados somente serão utilizados para esta pesquisa.

Os riscos da pesquisa são mínimos, uma vez que não prevê procedimento invasivo, que poderia gerar eventual desconforto emocional ou dificuldade de responder as questões formuladas e as atividades da plataforma *on-line* ou presencial. Caso ocorra algum desconforto, os pesquisadores estarão disponíveis para os ajustes necessários e se mesmo assim não quiser mais participar da pesquisa, poderá solicitar seu desligamento sem que seja atribuído dano ou perda.

Os benefícios do estudo serão em poder melhorar sua construção de aprendizado através da metodologia de ensino proposta pelo estudo que é o método ABP em plataforma *on-line*, que segundo a literatura, desenvolve atividades mais próximas da realidade profissional sendo capaz de tornar mais significativo o processo de construção da aprendizagem.

Se depois de consentir sua participação o (a) Sr. (a) desejar desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes, ou depois da coleta de dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à sua pessoa. O (a) Sr. (a) não terá despesa nem receberá remuneração alguma.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, e sua identidade não será divulgada, ou seja, permanecerá em sigilo.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com Paloma Paiva Rego, pesquisadora responsável, pelo telefone (85) 982221612 e ou pelo *e-mail* palomarego1612@yahoo.com

IDENTIFICAÇÃO DOS PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:
Orientador: Prof. Dr. Marcos Kubrusly. Fone: (85) 3265.8126
Pesquisadora (mestranda): Paloma Paiva Rego Fone: (85) 982221612

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO DA PESSOA COMO SUJEITO
Eu,_____declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado (a) pela pesquisadora – Paloma Paiva Rego – dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento.

Fortaleza, _____ de _____, _____

_____ Assinatura do participante da pesquisa

_____ Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SÓCIODEMOGRÁFICO

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM PLATAFORMA *ON-LINE* PARA UMA DISCIPLINA DE UM CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL

IMPORTANTE!!!
1) Durante o preenchimento de algumas questões pretende-se marcar a opção correta que é mais significante.
2) O anonimato dos entrevistados será garantido e mantido em sigilo.

DADOS SOCIODEMOGRÁFICO	
1. Endereço: Rua: ..... Nº .....Compl.....Bairro..... Telefone	
2. Sexo: 1. Feminino ( ) 2. Masculino ( )	2. Sexo _____
3. Idade: 1. Entre 18 a 23 anos ( ) 2. Entre 24 a 29 anos ( ) 3. Entre 30 a 35 anos ( ) 4. Mais de 36 anos ( )	3. Idade _____
4. Estado civil: 1. Solteiro (a) ( ) 2. Casado (a) ( ) 3. Divorciado (a) ( ) 4. Viúvo (a) ( ) 5. União estável ( )	4. Est. civil _____
5. Tem filhos? 1. Sim ( ) Quantos? _____ 2. Não ( )	5. Filhos _____
6. Concluiu outra formação acadêmica? 1. Sim ( ) Qual? _____ 2. Não ( )	6. Formação _____
7. Na sua residência, quantas pessoas trabalham fora, ou possuem uma renda: _____	7. Nº. pessoas _____
8. Qual a renda da sua família, incluindo o salário de todas as pessoas que moram na sua residência (em reais): _____	8. Renda _____
9. No total, quantas pessoas moram na sua residência: _____	9. Morador __
10. Você contribui para a renda familiar? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	10.Contribuição _____
11. Quem é o seu responsável financeiro na Universidade? 1. Você ( ) 2. Pais ou responsável 3. Bolsista ( )	11. Financeiro _____
12. Recebe alguma modalidade de desconto/auxílio na mensalidade do curso? 1. Sim ( ) Qual: _____ 2. Não ( )	12. Desconto _____
13. Participa de algum programa educacional promovido pela instituição? 1. Sim ( ) Qual: _____ 2. Não ( )	13. Programa _____
14. Condição de moradia: 1. Residência própria ( ) 2. Alugada ( ) 3. Cedida ( )	14. Residência _____
15. Distância de sua residência até a Universidade: 1. Menos de 10 km de distância ( ) 2. 10 a 20 km de distância ( )	15. Distância

3. 20 a 30 km de distância ( ) 4. Mais de 30 km de distância ( )	_____
16. Qual o meio de transporte utilizado para o deslocamento até a Universidade: 1. Carro próprio ( ) 2. Carona ( ) 3. Transporte público ( ) 4. Caminhada ( ) 5. Outro ( ) Qual _____	16. Transporte _____
17. Quantas horas por dia você dedica ao estudo? 1. Até duas horas/dia ( ) 2. De duas a quatro horas/dia ( ) 3. De quatro a seis horas/dia ( ) 4. Mais de seis horas/dia ( )	17. Horas _____
18. Qual o local/cômodo da sua residência você costuma estudar? 1. Quarto particular ( ) 2. Quarto compartilhado ( ) 3. Escritório ( ) 4. Sala ( ) 5. Outro ( ) Qual _____	18. Local _____
19. Você considera esse local/cômodo propício para um bom rendimento? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	19. Propício _____
20. Qual o meio (marcar apenas uma opção) que você mais utiliza para estudar? 1. Internet ( ) 2. Livros ( ) 3. Artigo científico ( ) 4. Slide ( ) 5. Outro ( ) Qual_____	20. Meio _____
21. Você acha que a internet é uma fonte de pesquisa necessária para o seu estudo? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	21. Meio _____
22. Possui computador / notebook? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	22. PC _____
23. Você tem acesso à rede wifi em casa? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	23. Wifi _____
24. Possui smartphone / iOS? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	24. Celular _____
25. Tem acesso a dados móveis (3G, 4G)? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	25. Dados móveis _____
26. Você utiliza o smarthphone para estudo? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	26. Cel. estudo _____
27. Você já teve alguma experiência anterior com ensino à distância (EAD)? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	27. EAD _____
28. Sabe o que é plataforma *Moodle*? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	28. *Moodle* _____
29. Você já utilizou a plataforma *Moodle* em algum curso ou disciplina? 1. Sim ( ) 2. Não ( )	29. Utilizou _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM PLATAFORMA *ON-LINE* PARA UMA DISCIPLINA DE UM CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL

Questionário de avaliação de satisfação geral (parte A)
Questionário sobre a experiência de participação (parte B)

Esse questionário pretende compreender o significado, para você, de ter participado deste projeto de pesquisa, em termos de aquisição de conhecimentos, competências e satisfação.

PARTE A: Avaliação Global
Por favor, expresse sua opinião (marque com um X) no número que melhor expresse a sua percepção para cada um dos tópicos relacionados no quadro abaixo, utilizando a seguinte escala:

1 = nenhum, 2 = muito pouca, 3 = pouca, 4 = média, 5 = pouco acima da média, 6 = alta, 7 = muito alta.

Para mim, ter participado desse processo ensino-aprendizagem significou:

TÓPICOS	AVALIAÇÃO						
1. Contribuição da metodologia ABP online/presencial ao meu processo de aprendizagem	1	2	3	4	5	6	7
2. Contribuição da metodologia ABP online/presencial na tomada de decisão, resolução e interpretação critica de casos clínicos.	1	2	3	4	5	6	7
3. Satisfação com a organização da atividade e material ofertado online/presencial	1	2	3	4	5	6	7
4. Satisfação em ter participado deste processo ensino-aprendizagem.	1	2	3	4	5	6	7
5. Interesse em participar novamente em iniciativa semelhante no futuro.	1	2	3	4	5	6	7

PARTE B: por favor, responda sucintamente às questões abaixo apresentadas, sobre a experiência, de ter participado do uso da plataforma *Moodle* no processo de ensino aprendizagem online, que utilizou a metodologia ABP.

B1. Quais os principais pontos que você destacaria? O que foi bom?

B2. O que poderia ter sido melhor? Sugestões para usabilidade da plataforma no futuro?

B3. Identifique as vantagens e desvantagens do método ABP online na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento de suas atitudes profissionais.

Fonte: adaptado de *Kirkpatrick* (1998).

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO ÍNDICE DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM (ADAPTADO DE FELDER E SOLOMAN, 1991)

IMPORTANTE!!!
1) Durante o preenchimento de algumas questões pretende-se marcar a opção correta que é mais significante.
2) O anonimato dos entrevistados será garantido e mantido em sigilo.

ESTILOS DE APRENDIZAGEM	
1. Eu compreendo melhor alguma coisa depois de: a) experimentar b) refletir sobre ela	1.
2. Eu me considero: a) realista b) inovador	2.
3. Quando eu penso sobre o que fiz ontem, é mais provável que aflorem: a) figuras b) palavras	3.
4. Eu tendo a: a) compreender os detalhes de um assunto, mas a estrutura geral pode ficar imprecisa b) compreender a estrutura geral de um assunto, mas os detalhes podem ficar imprecisos	4.
5. Quando estou aprendendo algum assunto novo, me ajuda: a) falar sobre ele b) refletir sobre ele	5.
6. Se eu fosse um professor, eu preferiria ensinar uma disciplina: a) que trate com fatos e situações reais b) que trate com ideias e teorias	6.
7. Eu prefiro obter novas informações através de: a) figuras, diagramas, gráficos ou mapas b) instruções escritas ou informações verbais	7.
8. Quando eu compreendo: a) todas as partes, consigo entender o todo b) o todo, consigo ver como as partes se encaixam	8.
9. Em um grupo de estudo, trabalhando um material difícil, eu provavelmente: a) tomo a iniciativa e contribuo com ideias b) assumo uma posição discreta e escuto	9.
10. Acho mais fácil: a) aprender fatos b) aprender conceitos	10.
12. Quando resolvo problemas de matemática, eu: a) usualmente trabalho de maneira a resolver uma etapa de cada vez b) frequentemente antevejo as soluções, mas tenho que me esforçar muito para conceber as etapas para chegar a elas	12.
13. Nas disciplinas que cursei eu: a) em geral fiz amizade com muitos dos colegas b) raramente fiz amizade com muitos dos colegas	13.
14. Em literatura de não-ficção, eu prefiro: a) algo que me ensine fatos novos ou me indique como fazer alguma coisa b) algo que me apresente novas ideias para pensar	14.
15. Eu gosto de professores: a) que colocam uma porção de diagramas no quadro b) que gastam bastante tempo explicando	15.
16. Quando estou analisando uma estória ou novela eu: a) penso nos incidentes e tento colocá-los juntos para identificar os temas b) tenho consciência dos temas quando termino a leitura e então tenho que voltar atrás para encontrar os incidentes que os confirmem	16.
17. Quando inicio a resolução de uma "tarefa de casa", normalmente eu: a) começo a trabalhar imediatamente na solução b) primeiro tento compreender completamente o problema	17.
18. Prefiro a ideia do: a) certo b) teórico	18.
19. Relembro melhor: a) o que vejo b) o que ouço	19.
20. É mais importante para mim que o professor: a) apresente a matéria em etapas sequenciais claras b) apresente um quadro geral e relacione a matéria com outros assuntos	20.
21. Eu prefiro estudar:	21.

a) em grupo b) sozinho	
22. Eu costumo ser considerado(a): a) cuidadoso(a) com os detalhes do meu trabalho b) criativo(a) na maneira de realizar meu trabalho	22.
23. Quando busco orientação para chegar a um lugar desconhecido, eu prefiro: a) um mapa b) instruções por escrito	23.
25. . Eu prefiro primeiro: a) experimentar as coisas b) pensar sobre como é que eu vou fazer	25.
26. Quando estou lendo por lazer, eu prefiro escritores que: a) explicitem claramente o que querem dizer b) dizem as coisas de maneira criativa, interessante	26.
27. Quando vejo um diagrama ou esquema em uma aula, relembro mais facilmente: a) a figura b) o que o professor disse a respeito dela	27.
28. Quando considero um conjunto de informações, provavelmente eu: a) presto mais atenção nos detalhes e não percebo o quadro geral b) procuro compreender o quadro geral antes de atentar para os detalhes	28.
29. Relembro mais facilmente: a) algo que fiz b) algo sobre o que pensei bastante	29.
30. Quando tenho uma tarefa para executar, eu prefiro: a) dominar uma maneira para a execução da tarefa b) encontrar novas maneiras para a execução da tarefa	30.
31. Quando alguém está me mostrando dados, eu prefiro: a) diagramas ou gráficos b) texto sumarizando os resultados	31.
32. Quando escrevo um texto, eu prefiro trabalhar (pensar a respeito ou escrever): a) a parte inicial do texto e avançar ordenadamente b) diferentes partes do texto e ordená-las depois	32.
33. Quando tenho que trabalhar em um projeto em grupo, eu prefiro que se faça primeiro: a) um debate (brainstorming) em grupo, onde todos contribuem com ideias b) um brainstorming individual, seguido de reunião do grupo para comparar as ideias	33.
34. Considero um elogio chamar alguém de: a) sensível b) imaginativo	34.
35. Das pessoas que conheço em uma festa, provavelmente eu me recordo melhor: a) da sua aparência b) do que eles disseram sobre si mesmas	35.
36. Quando estou aprendendo um assunto novo, eu prefiro: a) concentrar-me no assunto, aprendendo o máximo possível b) tentar estabelecer conexões entre o assunto e outros a ele relacionados	36.
37. Mais provavelmente sou considerado(a): a) expansivo(a) b) reservado(a)	37.
38. Prefiro disciplinas que enfatizam: a) material concreto (fatos, dados) b) material abstrato (conceitos teorias)	38.
39. Para entretenimento, eu prefiro: a) assistir televisão b) ler um livro	39.
40. Alguns professores iniciam suas preleções com um resumo do que irão cobrir. Tais resumos são: a) de alguma utilidade para mim b) muito úteis para mim	40.
41. A ideia de fazer o trabalho de casa em grupo, com a mesma nota para todos do grupo: a) me agrada b) não me agrada	41.
42. Quando estou fazendo cálculos longos: a) tendo a repetir todos os passos e conferir meu trabalho cuidadosamente b) acho cansativo conferir o meu trabalho e tenho que me esforçar para fazê-lo	42.
43. Tendo a descrever os lugares onde estive: a) com facilidade e com bom detalhamento b) com dificuldade e sem detalhamento	43.
44. Quando estou resolvendo problemas em grupo, mais provavelmente eu: a) penso nas etapas do processo de solução b) penso nas possíveis consequências, ou sobre as aplicações da solução para uma ampla faixa de áreas	44.

Fonte: FELDER; SOLOMAN, 1991 (adaptado).

FOLHA DE RESPOSTAS

1.Coloque "1" nos espaços apropriados na Tabela abaixo (por exemplo, se você respondeu "a" na questão 3, coloque o "1" na coluna "a" da questão 3).

2. Some as colunas e escreva os totais nos espaços indicados.

3. Para cada uma das quatro escalas, subtraia o total menor do maior. Escreva a diferença (1 a 11) e a letra (a ou b) com o total maior.

Por exemplo, se na coluna "ATI/REF" você teve 4 respostas "a" 7 respostas nas celas reservadas aos totais, você escreverá o 4 na cela reservada à soma dos "a's" e o 7 na cela dos "b's"; e o "3b" na cela em branco logo abaixo (o "3" - resultado da subtração "7 - 4"; e a letra "b" - que corresponde à coluna que obteve mais respostas).

ATI/REF			**SEM/INT**			**VIS/VER**			**SEQ/GLO**		
Q	**a**	**b**	**Q**	**a**	**b**	**Q**	**a**	**b**	**Q**	**a**	**b**
1			2			3			4		
5			6			7			8		
9			10			11			12		
13			14			15			16		
17			18			19			20		
21			22			23			24		
25			26			27			28		
29			30			31			32		
33			34			35			36		
37			38			39			40		
41			42			43			44		
Total (somatória, X de cada coluna)											
ATI/REF			**SEN/INT**			**VIS/VER**			**SEQ/GLO**		
	a	b		a	b		a	b		a	b
(maior - menor) + letra do maior (veja exemplo abaixo*)											

Exemplo: se você totalizou 3 para letra a e 8 para a letra b, entre com 5b.
Escalas do Estilo de Aprendizagem
Coloque um "X" nos seus escores em cada uma das escalas

ATI											REF
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	11b	

SEN											INT
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	11b	

VIS											VER
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	11b	

SEQ											GLO
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	11b	

- ✓ Se seu escore na escala está entre 1 e 3 - você tem leve preferência entre ambas dimensões da escala.
- ✓ Se seu escore na escala é 5 ou 7 - você tem uma preferência moderada por uma das dimensões da escala e aprenderá mais facilmente se o ambiente de ensino favorecer esta dimensão.
- ✓ Se seu escore na escala é 9 ou 11 - você tem uma forte preferência por uma das dimensões da escala. Você pode ter dificuldades de aprendizagem em um ambiente que não favoreça essa preferência.

Fonte: FELDER; SOLOMAN, 1991 (adaptado).

APÊNDICE E – Caso Problema

Dados clínicos: Masculino, 65 anos, pardo, natural e residente em Porto Alegre, casado, aposentado, chegou à emergência do Hospital às 7h15min do dia 15/07/2017.
Queixa principal: "Queda da própria altura".
História da doença atual: esposa relata que, no dia 15/07, por volta das 6h30min da manhã, foi acordada com um barulho e percebeu que seu esposo havia caído. Neste instante, observou que o mesmo estava falando com dificuldade. O paciente conseguia ficar de pé sem apoio, mas precisava de ajuda para caminhar. Havia também diminuição da força do braço e perna esquerda. Sua esposa observou que a boca estava puxada para o lado direito. Após ajudá-lo a vestir-se, trouxe-o ao Pronto Socorro. Quando indagado, o paciente contou que acordou com cefaléia de leve intensidade e com tontura, foi se levantar e a perna falhou, caindo ao chão. Refere formigamento a direita.
História da doença pregressa: Refere história de hipertensão arterial sistêmica pouco controlada, toma medicação quando lembra, foi identificada, há mais de um ano, dislipidemia para a qual não aceitou a orientação dietética. Há 3 anos foi submetido à cirurgia por fratura em fêmur direito após queda, refere ter apresentado coágulo na perna no pós operatório (trombose venosa profunda?). Em uso irregular de propranolol 40 mg, duas vezes ao dia, para o diagnóstico de hipertensão arterial há 10 anos.
História familiar: mãe com 85 anos de idade, com história de artrose, osteoporose, hipertensão arterial em acompanhamento médico. Pai faleceu aos 68 anos por acidente vascular encefálico. Tem duas irmãs e um irmão sendo que a mais velha, com 67 anos, também com história de hipertensão arterial. O irmão, com 62 anos, já teve infarto agudo do miocárdio.
História social: mora apenas com a esposa em um apartamento de dois dormitórios. Estudou até o 2o grau e trabalhou como bancário. A renda familiar atual vem de sua aposentadoria, dos trabalhos de sua esposa como costureira e do auxílio dos filhos. Não pratica exercícios ou esportes. Fumante há mais de 40 anos, consumindo em torno de 1 carteira de cigarros por dia, refere ter parado há 2 anos. Consome álcool de forma moderada apenas em ocasiões festivas.
Avaliação de outros sistemas: O exame do aparelho respiratório mostra aumento do diâmetro anteroposterior da caixa torácica, amplitude pulmonar normal, diminuição do murmúrio vesicular e roncos bilaterais.Ao exame do aparelho cardiovascular as bulhas eram hipofonéticas, ritmo irregular, sem sopros. Pulsos periféricos femorais e carotídeos palpáveis e simétricos. Extremidades sem cianose ou edema. No setor de emergência foram observados os seguintes sinais vitais: Pressão arterial: 200/100 mmHg FC: 104bpm, irregular FR: 20 rpm T: 36,9oC.
Exame neurológico: Paciente acordado, responsivo, cooperativo, apresentado leve confusão mental ao ser questionado o dia, mês e ano e apatia. Apresenta desvio da comissura labial a direita e apagamento do sulco nasolabial. Sem alterações significativas nos demais pares cranianos. Hemiparesia a esquerda com força muscular grau 3 em membro superior, com fraqueza predominantemente extensora, e grau 2 em membro inferior, com fraqueza

predominantemente flexora, segundo escala de Oxford. Migazinni MMSS e MMII positivo, com não elevação do MSE e MIE. Reflexos profundos simétricos e normais, sem alteração do tônus muscular, grau 0, segundo Escala de Ashworth.Avaliação do equilíbrio estático: Romberg positivo a direita. Equilíbrio dinâmico: deambula com auxílio, realiza a movimento helicoidal com a perna comprometida. Coordenação motora: disdiadococinesia e dismetria durante os testes em MSE e MIE. Apresenta apraxia de fala e membro cinética. Sensibilidade superficial: apresenta leve alteração nos testes de tato e dor no MSE. Sensibilidade profundo: alteração nos testes de grafiestesia, estereognosia, anosognosia e negligência unilateral.Leve desorientação em relação ao tempo e espaço. Sem déficits de memória imediata ou recente.

Exames complementares: Tomografia computadorizada do crânio no plano axial sem contraste demonstrando artéria cerebral anterior direita hiperdensa configurando o "sinal da corda" e extensa área hipodensa acometendo a região frontal e parietal.

APÊNDICE F - CASO INTEGRADOR

História Clínica

Paciente do sexo feminino, branca, residente da cidade de Diamantina-MG, é atendida no Pronto Socorro da Santa Casa de Caridade de Diamantina-MG. Relata forte dores de cabeça há três dias, de início súbito, localizada predominantemente em região fronto-orbital direita, de caráter pulsátil, sem melhora com medicamentos de uso habitual para migrânea (neosaldma e cefalium), e sem sinais padrômicos. Apresenta náuseas, vômitos, dormência em região frontal, fotofobia e fonofobia, sintomas que se associaram ao aparecimento da cefaleia. No primeiro dia da forte dor de cabeça procurou serviço de saúde e após ser atendida, os médicos a diagnosticaram com uma crise de enxaqueca e prescreveram analgésicos. Refere que em casa, mesmo depois do repouso e do suposto tempo de atuação dos medicamentos, as dores não cessaram e, desta vez, ela também sentiu paralização do braço direito e sua perna direita não respondeu ao seu comando ao tentar levantar da cama e percebeu a visão turva. Laura procurou novamente a emergência. Nega fatores de melhora ou piora. Faz uso de anticoncepcional oral combinado (adoless). É ex-tabagista de 10 anos-maço. Nega doenças prévias. Não apresenta histórico de doenças tromboembólicas na família

Exame físico

Paciente corada, hidratada, eupneica, febril, anictérica, com fácies de dor.

FC: 70 bpm FR: 14 irpm PAS: 110/78 mmHg

ACV: RCR. 2T. BNF, S/sopros AR: tórax simétrico, sem retrações ou abaulamentos. Expansibilidade preservada, MVF, S/RA AD: abdome globoso, sem cicatrizes, indolor, RHA presentes, sem visceromegalias ou massas palpáveis MMSS: pulsos radiais cheios e simétricos MMII: panturrilhas livres e sem sinais flogísticos. pulsos pediosos cheios e simétricos, sem presença de edemas em ambos os membros.

Exame de cabeça e pescoço

Inspeção: cabeça e pescoço sem desvios. com ADM preservada, sem presença de massas ou lesões, indolor a palpação de protuberâncias ósseas e partes moles, sem cicatrizes. Sem crepitações ou dor a palpação de ATM ao abrir e fechar a boca, adequada oclusão dentária.

Exame neurológico

Glasgow 15. Pupilas isocóricas e fotorreativas ao exame direto e consensual. Fundoscopia direta sem alterações bilateralmente. Sem déficits focais. Teste de Kernig e Brudzinski negativos. Hemiparesia a direita, grau de função muscular 3 em MSD e grau 4 em MID. Sem alterações em teste função muscular em MSE e MIE. Apresenta hemianopsia nasal a esquerda e refere leve diplopia vertical.

Exames Laboratoriais

Hemograma: normal PCR: 35 mg/L RNI: 1,01

Exames de Imagem

Tomografia com contraste em corte axial evidenciando hiperdensidade não homogênea em lobo occipital, próximo à confluência dos seios.

Angioressonância venosa evidenciando ausência de fluxo em seio transverso e sigmoide direito.

Pontos de Discussão

1. Qual o diagnóstico mais provável?
2. Quais os fatores de risco associados e como explicar sua relação com a fisiopatologia da doença?
3. Quais as manifestações da doença?
4. Como é realizado o diagnóstico?
5. Qual o tratamento fisioterápico?

APÊNDICE G – TABELAS

Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo dados sociodemográficos.

	Total		Grupo				p-Valor
			ABP presencial		ABP *on-line*		
Sexo							
Feminino	36	80,0%	21	84,0%	15	75,0%	0,453
Masculino	9	20,0%	4	16,0%	5	25,0%	
Idade							
18-23	35	77,8%	20	80,0%	15	75,0%	0,923
24-29	8	17,8%	4	16,0%	4	20,0%	
30-35	2	4,4%	1	4,0%	1	5,0%	
Estado civil							
Solteiro	36	80,0%	17	68,0%	19	95,0%	0,071
Casado	3	6,7%	3	12,0%	0	0,0%	
União estável	6	13,3%	5	20,0%	1	5,0%	
Filhos							
Sim	3	6,7%	2	8,0%	1	5,0%	0,688
Não	42	93,3%	23	92,0%	19	95,0%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.
Fonte: Própria da pesquisa.

Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo dados socioeconômicos.

	Total		Grupo				p-Valor
			ABP presencial		ABP *on-line*		
Outra formação acadêmica							
Sim	2	4,4%	1	4,0%	1	5,0%	0,872
Não	43	95,6%	24	96,0%	19	95,0%	
N pessoas que trabalha fora							
Até 2	13	28,9%	6	24,0%	7	35,0%	0,419
>2	32	71,1%	19	76,0%	13	65,0%	
Renda familiar							
Sem renda própria	15	33,3%	11	44,0%	4	20,0%	0,090
Com renda própria	30	66,7%	14	56,0%	16	80,0%	
Contribuí na renda familiar							
Sim	5	11,1%	3	12,0%	2	10,0%	0,832
Não	40	88,9%	22	88,0%	18	90,0%	
Responsável financeiro							
Você	5	11,1%	2	8,0%	3	15,0%	0,338
Pais ou responsáveis	32	71,1%	20	80,0%	12	60,0%	
Bolsista	8	17,8%	3	12,0%	5	25,0%	
Desconto na mensalidade							
Sim	30	66,7%	16	64,0%	14	70,0%	0,671
Não	15	33,3%	9	36,0%	6	30,0%	
Programa educacional da IES							
Sim	19	42,2%	11	44,0%	8	40,0%	0,787
Não	26	57,8%	14	56,0%	12	60,0%	
Condição de moradia							
Própria	41	91,1%	23	92,0%	18	90,0%	0,815
Alugada	4	8,9%	2	8,0%	2	10,0%	
Distância entre residência e faculdade							
<10km	18	40,0%	13	52,0%	5	25,0%	0,065
10-20km	11	24,4%	5	20,0%	6	30,0%	
20-30km	7	15,6%	5	20,0%	2	10,0%	
>30km	9	20,0%	2	8,0%	7	35,0%	
Transporte utilizado para chegar a faculdade							
Carro	18	40,0%	10	40,0%	8	40,0%	0,083
Carona	6	13,3%	6	24,0%	0	0,0%	
Transporte público	19	42,2%	8	32,0%	11	55,0%	
Caminhada	1	2,2%	0	0,0%	1	5,0%	
Outro	1	2,2%	1	4,0%	0	0,0%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.
Fonte: Própria da pesquisa.

Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo características de estudo.

			Grupo				
	Total		**ABP presencial**		**ABP *on-line***		**p-Valor**
Horas estudo							
Até 2	19	42,2%	11	44,0%	8	40,0%	0,068
2-4	18	40,0%	7	28,0%	11	55,0%	
4-6	8	17,8%	7	28,0%	1	5,0%	
Local que costuma estudar							
Quarto particular	32	71,1%	16	64,0%	16	80,0%	0,343
Quarto compartilhado	2	4,4%	2	8,0%	0	0,0%	
Escritório	2	4,4%	1	4,0%	1	5,0%	
Sala	8	17,8%	6	24,0%	2	10,0%	
Outros	1	2,2%	0	0,0%	1	5,0%	
Considera local propício							
Sim	32	71,1%	20	80,0%	12	60,0%	0,141
Não	13	28,9%	5	20,0%	8	40,0%	
Meio que mais utiliza para estudo							
Internet	18	40,0%	12	48,0%	6	30,0%	0,152
Livros	21	46,7%	8	32,0%	13	65,0%	
Artigos	2	4,4%	1	4,0%	1	5,0%	
Slides	2	4,4%	2	8,0%	0	0,0%	
Outros	2	4,4%	2	8,0%	0	0,0%	
Acha que *internet* é fonte necessária para estudo							
Sim	45	100,0%	25	100,0%	20	100,0%	1,000
Não	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.
Fonte: Própria da pesquisa.

Caracterização da amostra, por grupos estudados, segundo tecnologias virtuais.

	Total		Grupo				p-Valor
			ABP presencial		ABP *on-line*		
Possui *notebook*							
Sim	41	91,1%	23	92,0%	18	90,0%	0,815
Não	4	8,9%	2	8,0%	2	10,0%	
***Wifi* em casa**							
Sim	45	100,0%	25	100,0%	20	100,0%	1,000
Não	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Possui *smartphone* ou iOS							
Sim	45	100,0%	25	100,0%	20	100,0%	1,000
Não	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Acesso a dados móveis							
Sim	40	88,9%	24	96,0%	16	80,0%	0,090
Não	5	11,1%	1	4,0%	4	20,0%	
***Smartphone* para estudo**							
Sim	43	95,6%	25	100,0%	18	90,0%	0,106
Não	2	4,4%	0	0,0%	2	10,0%	
Teve experiência EAD							
Sim	9	20,0%	4	16,0%	5	25,0%	0,453
Não	36	80,0%	21	84,0%	15	75,0%	
Conhece *Moodle*							
Sim	1	2,2%	1	4,0%	0	0,0%	0,366
Não	44	97,8%	24	96,0%	20	100,0%	
Já usou *Moodle*							
Sim	1	2,2%	1	4,0%	0	0,0%	0,366
Não	44	97,8%	24	96,0%	20	100,0%	

*p<0,05, teste exato de *Fisher* ou qui-quadrado de *Pearson*. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.
Fonte: Própria da pesquisa.

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPLEMENTAÇÃO EM PLATAFORMA ONLINE DO MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA UM CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA COM MATRIZ CURRICULAR TRADICIONAL

Pesquisador: Marcos Kubrusly

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80020717.0.0000.5049

Instituição Proponente: Instituto para o Desenvolvimento da Educação Ltda-IPADE/Faculdade

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.423.209

Apresentação do Projeto:

Projeto de muita relevância acadêmica. Foi apresentado corretamente ao CEP.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos estão claros e coerentes com o estudo da pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não apresenta riscos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não tem necessidade de considerações adicionais. Possui excelentes benefícios para o aprendizado das disciplinas da fisioterapia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão anexados a pesquisa.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não tem pendências.

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133
Bairro: xxx **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-6668 **Fax:** (85)3265-6668 **E-mail:** fc@fchristus.com.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS

Continuação do Parecer: 2.423.209

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado em conformidade com as normas do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1034142.pdf	14/11/2017 22:49:10		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_ABP_ONLINE_FISIO.pdf	14/11/2017 22:48:03	Marcos Kubrusly	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PLATAFORMA.pdf	14/11/2017 22:46:36	Marcos Kubrusly	Aceito
Outros	DECLARACAO_PARTICIPAR_PESQUISA.pdf	14/11/2017 22:43:21	Marcos Kubrusly	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_PESQUISADORES.pdf	14/11/2017 22:42:24	Marcos Kubrusly	Aceito
Outros	FIEL_DEPOSITARIO.pdf	14/11/2017 22:41:45	Marcos Kubrusly	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA.pdf	14/11/2017 22:40:38	Marcos Kubrusly	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PESQUISA.pdf	14/11/2017 22:38:51	Marcos Kubrusly	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	14/11/2017 22:37:39	Marcos Kubrusly	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	14/11/2017 22:37:13	Marcos Kubrusly	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	14/11/2017 22:36:37	Marcos Kubrusly	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133
Bairro: xxx **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-6668 **Fax:** (85)3265-6668 **E-mail:** fc@fchristus.com.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS

Continuação do Parecer: 2.423.209

FORTALEZA, 07 de Dezembro de 2017

Assinado por:
OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO
(Coordenador)

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133
Bairro: xxx **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-6668 **Fax:** (85)3265-6668 **E-mail:** fc@fchristus.com.br