

CENTRO EDUCACIONAL ALVES FARIAS - UNIALFA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

RÚBIO SÉRGIO TORQUATO DE MELO

INTERAÇÃO DOCENTE E DISCENTE INTERMEDIADA POR UMA
PLATAFORMA DE ENSINO COMO APOIO A APRENDIZAGEM ATIVA: UM
ESTUDO DE CASO NO CENTRO EDUCACIONAL ALVES FARIA - UNIALFA

Goiânia

2018

RÚBIO SÉRGIO TORQUATO DE MELO

**INTERAÇÃO DOCENTE E DISCENTE INTERMEDIADA POR UMA
PLATAFORMA DE ENSINO COMO APOIO A APRENDIZAGEM ATIVA: UM
ESTUDO DE CASO NO CENTRO EDUCACIONAL ALVES FARIA - UNIALFA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Administração
do Centro Universitário Alves Faria, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Eric David Cohen

**Goiânia – GO
PPMA - UNIALFA
Novembro de 2018**

Catálogo na fonte

M528i Melo, Rúbio Sérgio Torquato de

Interação docente e discente intermediada por uma plataforma de ensino como apoio a aprendizagem ativa: um estudo de caso no Centro Educacional Alves Faria - UNIALFA / Rúbio Sérgio Torquato de Melo – 2018.

107 fls; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Alves Faria – (UNIALFA) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração – Goiânia, 2018.

Orientador (a): Prof. Dr. Eric David Cohen

Inclui bibliografia

1. Metodologia ativa. 2. Sala de aula (invertida). 3. Educação – Século XXI 4. Moodle – Plataforma de ensino. I. Melo, Rúbio Sérgio Torquato de Alves. II. UNIALFA. III. Título.

CDU:658

RÚBIO SÉRGIO TORQUATO DE MELO

**INTERAÇÃO DOCENTE E DISCENTE INTERMEDIADA POR UMA
PLATAFORMA DE ENSINO COMO APOIO A APRENDIZAGEM ATIVA: UM
ESTUDO DE CASO NO CENTRO EDUCACIONAL ALVES FARIA - UNIALFA**

Folha de aprovação da dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Administração do Centro Universitário Alves Faria como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Aprovado em 09 de Novembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eric David Cohen
Orientador

Prof. Dr. Luis Antônio Vilalta
Examinador interno

Prof. Dr. Nelson Lerner Barth
Examinador externo

GOIÂNIA

2018

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, Criador de todas as coisas. Ao amor da minha vida, minha esposa Leiriene, companheira de todas as horas e grande incentivadora e para as minhas filhas Isadora e Ana Luisa, meus amores e razão principal da minha vida. Em memória da minha mãezinha Aparecida, que sempre me incentivou e acreditou além de mim mesmo.

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar por estar à frente do meu caminho. À minha família, que é a razão da minha vida.

Ao meu orientador prof. Dr. Eric David Cohen pela paciência, dedicação e consequente acréscimo de conhecimento a partir da sua orientação.

Ao professor Dr. Luiz Calado por ter participado desta construção e contribuição para o meu crescimento.

Ao prof. Dr. Luis Antônio Vilalta por ter sugerido e apoiado neste tema, contribuindo e colocando-se sempre à disposição.

Ao prof. Ms. Aurélio Ricardo Troncoso Chaves, pela apoio e ter se colocado sempre à disposição.

Ao prof. Me. Anderson Luiz Brasil Silva, por ter atuado junto aos docentes incentivando e conclamando a responderem a pesquisa.

A equipe da Gerência de Operações na pessoa da prof. Ma. Itla José de Almeida e sua equipe na sala de professores, convidando e incentivando os professores a responderem a pesquisa.

Em especial, agradeço ao Presidente do GJA sr. José Alves Faria, ao Reitor Prof. Ms. Nelson de Carvalho Filho e a Pró-reitora Profa. Ms. Fabine Romão Pimentel, que sempre me apoiaram e incentivaram na realização deste projeto.

RESUMO

Esta pesquisa visa identificar quais são as vantagens e dificuldades dos alunos e professores envolvidos no processo de sala de aula invertida no UNIALFA intermediada pela plataforma *Moodle*. A metodologia adotada foi uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa com aplicação de questionários para avaliar o perfil dos alunos e o grau de envolvimento deles e dos professores na metodologia ativa sala de aula invertida intermediada pelo *Moodle*. Como resultado desta pesquisa foi identificado que o perfil é de jovens com a faixa etária entre 17 e 24 anos em sua maioria do sexo feminino e solteiros. Fizeram o ensino médio em escola pública, tem bolsa de estudos parcial e trabalham para complementar a mensalidade. Como vantagem, familiaridade com a internet e recursos tecnológicos para acesso ao Moodle e aos materiais disponibilizados, como dificuldade o fato de trabalharem, concorrendo o tempo para dedicarem aos estudos antes das aulas. Em relação aos professores entrevistados podemos destacar que 50% deles tem como vantagem conhecer a metodologia sala de aula invertida, e mais de 90% publicam os conteúdos aos alunos antecipadamente e como dificuldades, o fato de não elaborarem conteúdos interativos. Conforme análise realizada, as vantagens e dificuldades dos sujeitos envolvidos (aluno e professor) foram identificadas gerando oportunidades de melhoria da interação aluno e docente intermediada pelo *Moodle* principalmente ao observar e sanar as dificuldades apontadas.

Palavras-chave: Metodologia ativa, sala de aula invertida, plataforma de ensino, *moodle*, educação no século XXI.

ABSTRACT

This research aims to identify the advantages and difficulties of the students and teachers involved in the inverted classroom in UNIALFA, and intermediated by the Moodle platform. The methodology adopted was a descriptive research with a quantitative approach with application of questionnaires to evaluate the profile of the students and their degree of involvement as well as the teachers, in the inverted classroom mediated by Moodle. As a result of this research it was identified that the profile is comprised of young people with ages between 17 and 24 years old, mostly female and single. They did the high school in public school, have partial scholarship and work to supplement the monthly fee. As an advantage, we found the familiarity with the Internet and technological resources to access Moodle and the materials available. With respect to the interviewed teachers we note that 50% of them have the advantage of knowing the inverted classroom methodology, and more than 90% publish materials and contents to the students in advance. Among the difficulties: the fact of not elaborating interactive contents. According to the analysis, after the advantages and difficulties of the subjects involved (student and teacher) were identified, the school can generate opportunities for improvement for student and teacher interaction mediated by Moodle, especially when observing and remedying the aforementioned difficulties.

Keywords: Active methodology, inverted classroom, teaching platform, *moodle*, education in the XXI century.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação entre matrícula na rede privada x pública	22
Figura 2 – Os 10 maiores cursos de graduação em número de matrículas.....	23
Figura 3: Dimensões teoria, indivíduo e sociedade.....	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Categorias de ensino.....	25
Quadro 2 – Dificuldades e Vantagens no processo sala de aula invertida – Professores.....	41
Quadro 3 – Dificuldades e Vantagens no processo sala de aula invertida – Alunos.....	41
Quadro 4 – Adequações no Questionário de Pesquisa dos Alunos.....	42
Quadro 5 – Adequações no Questionário de Pesquisa dos Professores.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensionamento da Amostra de Alunos.....	45
Tabela 2 – Distribuição por faixas etárias.....	49
Tabela 3 – Distribuição por estado civil.....	50
Tabela 4 – Distribuição por estudo do ensino médio.....	50
Tabela 5 – Distribuição por bolsa de estudo.....	51
Tabela 6: Nivel de conhecimento das ferramentas.....	52
Tabela 7: Perfil dos alunos entrevistados.....	56
Tabela 8: Curso ministrado pelos professores.....	70
Tabela 9: Mudanças positivas dos alunos.....	73
Tabela 10: Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida – Aluno.....	95
Tabela 11: Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida – Professor.....	96

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual de respostas por curso.....	46
Gráfico 2 Percentual de resposta por período.....	46
Gráfico 3: Distribuição por gênero dos entrevistados.....	49
Gráfico 4 – Quais itens tem em sua casa.....	51
Gráfico 5: Local de utilização do computador.....	52
Gráfico 6: Internet com boa conexão para acesso ao Moodle em casa.....	53
Gráfico 7: Alunos que trabalham.....	53
Gráfico 8: Alunos que acessam a internet para estudo no trabalho.....	54
Gráfico 9: Alunos que não trabalham, mas que pretende trabalhar enquanto estudam.....	54
Gráfico 10: Dificuldade de acesso ao Moodle.....	56
Gráfico 11: Visualiza material publicado antes das aulas.....	57
Gráfico12: Considera o conteúdo que é publicado são claros e coesos.....	58
Gráfico13: O conteúdo publicado é bem elaborado interativo.....	59
Gráfico 14: Você faz os exercícios disponibilizados no Moodle.....	60
Gráfico 15: Os exercícios disponibilizados ficam claros no conteúdo das aulas.....	61
Gráfico 16: O professor leciona o conteúdo básico em sala de aula.....	62
Gráfico 17: Os temas foram trabalhados com maior profundidade em sala de aula.....	63
Gráfico 18: Você tem trabalhado na aula situações e soluções de problemas reais.....	64
Gráfico19: Você acredita que o projeto (Moodle e Sala de Aula Invertida) melhorou o ensino das disciplinas.....	65
Gráfico 20: Caso tenha curso alguma disciplina sem o Moodle, qual o método melhor, com ou sem o Moodle.....	65
Gráfico21: Quais ferramentas de apoio para estudo em casa mais importantes para apoio ao ensino.....	66
Gráfico 22: Qual sua avaliação do projeto (Moodle e Sala de Aula Invertida)	67
Gráfico 23: Trocaria de instituição de ensino por outra por causa do modelo.....	67
Gráfico 24: Ficou clara a proposta do modelo Sala de Aula Invertida que foi implantado.....	68
Gráfico 25: Trabalhou com metodologia ativa.....	69
Gráfico 26: Publicação de materiais no <i>Moodle</i>	70
Gráfico 27: Visualização de conteúdos pelos alunos.....	71

Gráfico 28: Percepção de mudança positiva no comportamento dos alunos.....	71
Gráfico 29: Alinhamento do projeto <i>Moodle</i> em sala de aula.....	72
Gráfico 30: Percepção sobre a aceitação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida.....	73
Gráfico 31: Relação entre Faixa etária de 17 a 24 anos x Estado civil.....	75
Gráfico 32: Faixa etária dos alunos que estudaram todo o ensino médio em escola pública..	75
Gráfico 33: Bolsa de estudos.....	76
Gráfico 34: Alunos que precisam trabalhar para complementar a renda para pagamento da mensalidade.....	77
Gráfico 35: Idade e Locais onde os alunos acessam o computador.....	78
Gráfico 36: Perfil do aluno que possui internet em casa para acessar o <i>Moodle</i>	78
Gráfico 37: Alunos que acessam a internet e <i>Moodle</i> do próprio trabalho.....	79
Gráfico 38: Equipamentos usados em casa pelo aluno pesquisado.....	79
Gráfico 39: Nível de conhecimento e utilização da ferramenta Word.....	80
Gráfico 40: Aluno que domina bem a ferramenta Word.....	81
Gráfico 41: Aluno que domina bem a ferramenta <i>Power Point</i>	81
Gráfico 42: Aluno que domina bem a ferramenta <i>Excel</i>	82
Gráfico 43: Aluno que domina bem a ferramenta <i>Internet</i>	83
Gráfico 44: Aluno com dificuldades de acesso ao Moodle.....	84
Gráfico 45: Alunos que visualizam materiais publicados pelos professores antes das aulas...	85
Gráfico 46: Gráfico 46: Conteúdo é bem elaborado (claro e coeso).....	85
Gráfico 47: O conteúdo é interativo e instiga o aluno.....	86
Gráfico 48: Perfil dos alunos que fazem os exercícios publicados no <i>Moodle</i>	87
Gráfico 49: Os exercícios são esclarecidos em sala de aula.....	88
Gráfico 50: O professor leciona o conteúdo básico em sala de aula.....	89
Gráfico 51: Os temas são tratados com maior profundidade em sala de aula.....	89
Gráfico 52: Os professores tem trabalhado na aula situações e soluções de problema reais....	90
Gráfico 53: O projeto do Moodle e Sala de Aula Invertida melhorou o ensino das disciplinas.....	91
Gráfico 54: Qual o método melhor, com ou sem o Moodle?	91
Gráfico 55: Ferramentas de apoio mais importantes	92
Gráfico 56: Avaliação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida.....	93
Gráfico 57: Trocaria de IES por causa do modelo aplicado.....	93
Gráfico 58: A proposta do modelo sala de aula invertida ficou clara.	94

LISTA DE SIGLAS

ALFA - Faculdades Alves Faria

ABP - Aprendizagem Baseada em Problematização

AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem

CSCL - *Computer Supported Collaborative Learning*

EAD - Ensino à Distância

FIES - Fundo de Financiamento Estudantil

GJA - Grupo José Alves

GPL - *General Public License*

IES - Instituição de Ensino Superior

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB - Leis de Diretrizes e Bases

LES - Laboratório de Engenharia de Software

MEC - Ministério da Educação

NIED - Núcleo de Informática Aplicada à Educação

PNPG - Plano Nacional de Pós-Graduação

PROUNI - Programa Universidade para Todos

PUC - Pontifícia Universidade Católica

PUC – PR - Pontifícia Universidade Católica do Paraná

REUNI - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SEED - Secretaria da Educação a Distância

TBL - Aprendizagem por times

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

UFPE - Universidade de Pernambuco

UNIALFA - Centro Universitário Alves Faria

UNICAMP - Universidade de Campinas

WAC - *Writing Across the Curriculum* (ou, escrita por meio das disciplinas)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Problema de Pesquisa.....	17
1.2 Objetivos.....	17
1.3 Participantes da Pesquisa.....	17
1.4 Estrutura e Organização do Texto.....	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 Expansão do ensino superior no Brasil no século XXI.....	20
2.2 Metodologias Ativas.....	24
2.2.1 Definições.....	24
2.2.2 Tipos de Metodologias Ativas.....	29
2.2.3 Sala de Aula Invertida.....	31
2.3 Tecnologias da informação.....	32
2.3.1 Importância das Plataformas de Ensino.....	33
2.3.2 Modelos de plataformas de ensino.....	36
2.3.3 Moodle.....	37
2.3.4 Replicação da Pesquisa.....	40
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	43
3.1 Caracterização da pesquisa.....	43
3.2 Sujeito da pesquisa.....	43
3.3 Procedimentos específicos.....	44
4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	45
4.1 Descrever a Forma de Implantação da Metodologia Ativa de Sala de Aula Invertida no UNIALFA.....	47
4.2 Caracterização do perfil dos alunos pesquisados.....	48
4.3 Identificação do Grau de Envolvimento no Processo de Sala de Aula Invertida.....	55
4.3.1 Grau de Envolvimento do Aluno.....	55
4.3.2 Apresentação do Grau de Envolvimento do Sujeito (Professor) no Processo Sala de Aula Invertida.....	68
4.4 Identificar as vantagens e as dificuldades na aprendizagem dos sujeitos (aluno e professor), envolvidos no processo sala de aula invertida.....	72

4.4.1 Apresentação dos dados estratificados do perfil do aluno no levantamento de suas vantagens e dificuldades.....	74
4.4.2 Apresentação dos dados estratificados do grau de envolvimento do aluno no levantamento de suas vantagens e dificuldades.....	83
4.4.3 Tabulação das Vantagens e Dificuldades dos sujeitos (aluno e professor) envolvidos no processo sala de aula invertida.....	94
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
5.2 Sugestões para Futuras Pesquisas.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
APÊNDICE A - Pesquisa de Campo – Questionário Alunos.....	103
APÊNDICE B - Pesquisa de Campo - Questionário do Docente.....	107

1 INTRODUÇÃO

A fim de manter a formação de profissionais com elevado nível de excelência, e em linha com o seu propósito de oferecer educação de qualidade na área de negócios e dinamizar as formas de aprendizagem como ferramenta de ensino, o UNIALFA implantou em 2017 a plataforma *Moodle* como apoio a aplicação da Metodologia Ativa de Aprendizagem e Sala de Aula Invertida.

A necessidade de aplicação de novas metodologias de ensino – como as metodologias ativas -, atreladas à utilização de novas tecnologias (como o *Moodle*) propicia a formação de discentes cada vez mais preparados para o mercado de trabalho, que se encontra em pleno desenvolvimento tecnológico. Consequentemente, para desenvolver este perfil profissional dos novos ingressantes neste mercado, são necessárias capacidades de adaptação e competências para a inovação, indo além dos aspectos teórico e prático, e abrangendo o desenvolvimento comportamental.

Desta forma, esta pesquisa trata das definições estruturais e conceituais atinentes ao processo de aprendizagem abrangendo a metodologia ativa denominada “*flipped classroom*” (ou sala de aula invertida no Centro Universitário Alves Faria - UNIALFA).

Pretende-se com o estudo subsidiar o UNIALFA bem como outras Instituições de Ensino Superior na tomada de decisões quanto à melhoria do aprendizado do aluno, mediante a aplicação das metodologias ativas nas plataformas de ensino.

O desenvolvimento do estudo se deu no UNIALFA, uma das empresas do Grupo José Alves (GJA). O GJA tem sua história iniciada em 02 de outubro de 1962, com o senhor José Alves, o “seu” Nendo, através do atacadista de secos e molhados e posteriormente, fundando as Casas Alô Brasil em Uberlândia. O GJA tem um histórico de crescimento e diversificação tornando-se um dos grandes grupos empresariais brasileiros.

O UNIALFA (anteriormente, Faculdades Alves Faria - ALFA), iniciou suas atividades em 2000 como o propósito de formar profissionais com domínio das mais modernas práticas de mercado, com cursos de graduação, pós-graduação, mestrado e extensão.

Esta pesquisa analisa o uso de metodologias ativas, em específico a sala de aula invertida (*flipped learning*) na plataforma *Moodle* no Centro Educacional Alves Faria (UNIALFA) nos cursos de Graduação, como forma de aumentar o espaço de esclarecimento de dúvidas em sala de aula e promovendo a mobilização ativa dos estudantes para o aprendizado.

1.1 Problema de Pesquisa

Diante do contexto apresentado, o problema de pesquisa a ser investigado é: Quais são as vantagens e dificuldades dos alunos e professores no processo de sala de aula invertida no UNIALFA?

1.2 Objetivos

Objetivo Geral

Para buscar resposta a este problema de pesquisa, foi definido como objetivo geral:

- Identificar as vantagens e as dificuldades dos atores (alunos e professores) envolvidos no processo sala de aula invertida.

Objetivos específicos

No processo de desenvolvimento da pesquisa, apresentam-se como objetivos específicos:

- Descrever a forma de implantação da metodologia ativa e sala de aula invertida no UNIALFA
- Caracterizar o perfil dos alunos pesquisados
- Identificar o grau de envolvimento dos agentes (Aluno e Professor) no processo de sala de aula invertida

1.3 Delimitação da Pesquisa

Fazem parte desta pesquisa a população docente e discente dos cursos de Graduação do UNIALFA das duas unidades Perimetral e Bueno. Esta população é composta de 4.142 estudantes e 200 professores dos cursos: Administração; Arquitetura e Urbanismo; Ciências Contábeis; Ciências Econômicas; Comércio Exterior; Direito; Engenharia Civil; Engenharia da Computação; Engenharia da Produção; Engenharia Elétrica; Engenharia Mecânica; Jornalismo; Pedagogia; Psicologia; Publicidade e Propaganda e Sistemas de Informação.

1.4 Estrutura e organização do texto

Para a elaboração desta pesquisa, apresenta-se no segundo capítulo a revisão da literatura que irá estabelecer as bases teóricas relacionadas à evolução da Educação no Brasil. Buscou-se, neste sentido, o entendimento das Metodologias Ativas no processo de construir, reconstruir e constatar o desenvolvimento acadêmico, como resultado da atuação ativa que Berbel (2011) destaca como sendo um processo educacional no qual se demanda a atuação ativa do aluno. Para tanto, torna-se necessário formar o pensamento reflexivo, conforme previsto das Leis de Diretrizes e Bases (LDB) em seu artigo 43.

Buscou-se, além disso, o entendimento das plataformas de ensino, que segundo Lobo e Maia (2015) se caracteriza pela utilização de TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação) como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

No terceiro capítulo, será abordada a metodologia adotada nesta pesquisa, como os procedimentos e instrumentos utilizados no processo de coleta de dados, elaboração e aplicação dos questionários, que visa responder ao problema dessa pesquisa em relação às vantagens e dificuldades da sala de aula invertida. Vale mencionar que, para atingir os objetivos geral e específicos propostos, foi utilizada uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. Para dar suporte aos objetivos aqui colocados, a etapa subsequente envolveu o desenvolvimento de uma pesquisa quantitativa por meio de um questionário direcionado aos alunos e professores.

No quarto capítulo, são apresentados a análise dos resultados obtidos e, no quinto capítulo, serão apresentadas as considerações finais do estudo e sugestões de trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Expansão do ensino superior no Brasil no século XXI

Para entender a importância da aplicação das metodologias ativas no processo pedagógico, é necessário compreender a expansão da educação do ensino superior no Brasil no início de século, bem como os avanços tecnológicos no processo produtivo que impactam no processo pedagógico de ensino aprendizagem.

Neste contexto de crescimento das Instituição de Ensino Superior (IES), de acordo com Diniz e Vieira (2015), no início deste século XXI houve uma expansão da educação brasileira mediante aplicação de políticas públicas educacionais, como por exemplo: Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), criado em 2007; Programa Universidade para Todos (PROUNI), a partir de 2004; Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e no final do século XX, de 1999 e Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) a partir de 2005.

Além destas políticas públicas, Mancebo et al. (2015) destaca também, como fonte deste processo de expansão da educação superior, a utilização do ensino à distância (EAD) e a expansão da pós-graduação. Como consequência destas expansões, Diniz e Vieira (2015) apontam a ampliação do número de IES em todas as regiões, saindo das anteriores 1.180 em 2000 para 2.407 em 2016; assim, quase dobrou o número de matrículas ofertadas neste período.

Conforme Pereira *et al.* (2016), por consequência do aumento do número de IES, pública e privada, o número de egressos do ensino superior gerou um gargalo no mercado de trabalho, visto não ser possível conseguir absorver toda a demanda. Assim, considerou-se necessária a inserção de uma visão pedagógica com abordagem à inovação e ao empreendedorismo nas IES. Neste contexto, a utilização de tecnologias da informação atreladas a práticas pedagógicas ativas é cada vez mais necessária para as instituições de ensino, visando a formação de alunos com competências empreendedoras e inovadoras que desejam se colocar no mercado.

De acordo com Guedes et al. (2016, p. 11), estas novas competências, estabelecidas pelo tripé: conhecimentos, habilidades e atitudes, constituem a nova “função da educação para o século XXI”. Este autor destaca, ainda, que esta nova educação, apoiada na tecnologia e seu impacto nas organizações do trabalho, está contida na nova pedagogia da educação que visa

formar “pessoas aptas a adaptarem-se a um mercado de trabalho que, em função das tecnologias da informação, está sempre a exigir novos conhecimentos dos trabalhadores, novos saberes evolutivos, que mudam em uma velocidade vertiginosa” (GUEDES et al., 2016, p. 11).

Estas novas competências estão respaldadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais; a nova função da educação é a:

Capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos. Estas novas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, “aprender a aprender (BRASIL, 1997, p.2).

Reforçando a capacitação para aquisição de novas competências instituídas nos parâmetros avaliativos das IES neste início de século, “visa-se atender às demandas do mercado por um novo perfil de trabalhador, apto a adaptar-se às necessidades técnicas” (GUEDES et al., 2016, p.1). Assim, fica ainda mais fortalecida a necessidade de uso de metodologias ativas no processo pedagógico, como forma de preparar o egresso para este mercado de trabalho complexo e competitivo.

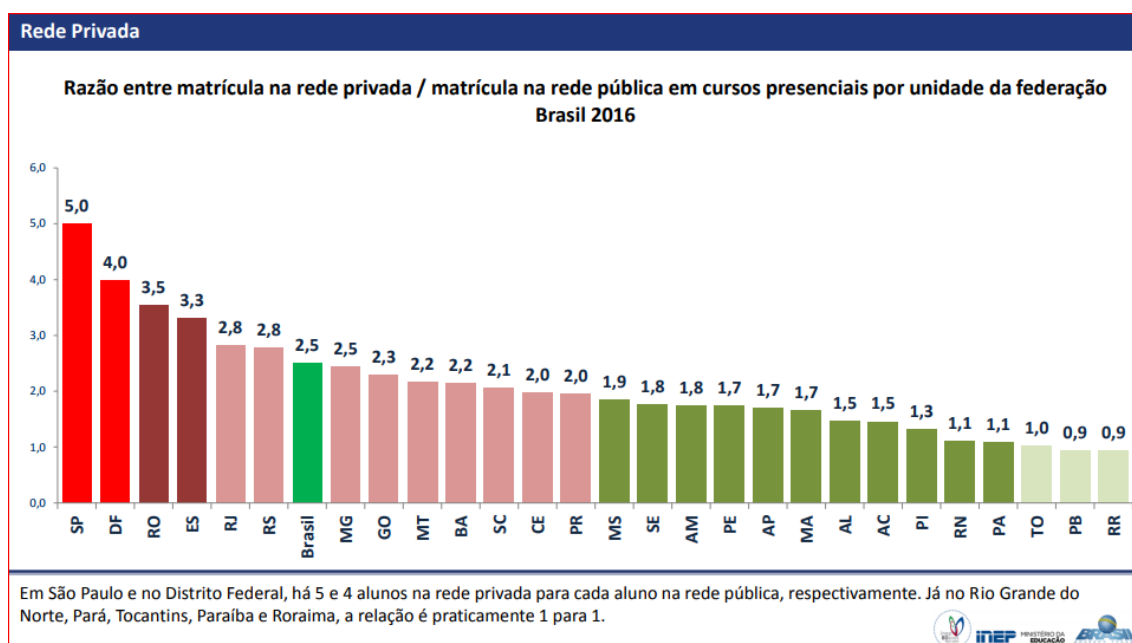
Esta complexidade do mercado decorre do cenário de inovações tecnológicas, e da consequente necessidade de mão-de-obra mais qualificada (MANCIBO *et al.*, 2015), bem como do crescimento significativo nos últimos anos das tecnologias e inovações.

A fim de entender esta evolução do aumento de oferta de vagas e das demandas do ensino superior, nota-se através do censo da educação superior divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2018) que houve uma grande expansão no número de matriculados. De acordo com os dados disponíveis, entre 2006 e 2016, houve um crescimento no número total de matrículas que passou de 4.944.877 em 2006, para 8.052.254, em 2016 – um crescimento, portanto, da ordem de 62,84% no período de dez anos. Neste mesmo período, o percentual de alunos matriculados na modalidade a distância passou dos 4,2% em 2006 para 18,6% em 2016; ou seja, há hoje mais de 1,4 milhão de alunos estudando nos cursos de EAD.

Ainda segundo o INEP, em 2016 foram ofertados 34.366 cursos entre 2.407 instituições de educação superior atendendo um total de 8.052.254 estudantes matriculados. Destes, os cursos de bacharelado representam 69% das matrículas. Foram ofertadas mais de 10,6 milhões de vagas em cursos de graduação, sendo 73,8% vagas novas, apenas 33,5% preenchidas e 26% remanescentes; destas, apenas 12% são preenchidas.

Das 2.407 IES em 2016, 2.111 são instituições privadas, ou seja, 88%. A título de comparação, se considerarmos o número de matrículas em cursos de graduação no Brasil entre 1980 (final do século XX) até 2016 por categoria administrativa (ou seja, IES Pública e Privada), temos 24,7% nas IES Públicas e 75,3% (6.058.623 alunos) nas IES Privadas. EM outras palavras, de cada 4 estudantes de graduação, 3 frequentam uma instituição privada. Especificamente em Goiás, são 2,3 alunos na rede privada para cada aluno da rede pública.

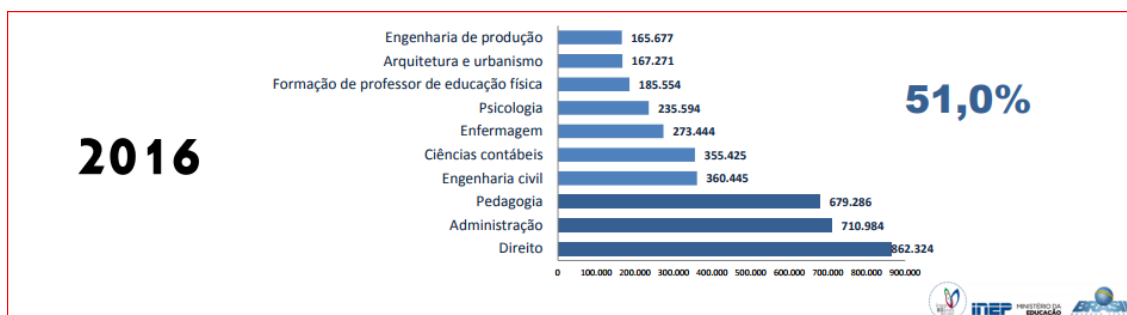
Figura 1: Relação entre matrícula na rede privada x pública



Fonte: MEC/INEP, 2018.

Os 10 maiores cursos de graduação em número de matrículas no Brasil em 2016, conforme dados do INEP são: Direito; Administração; Pedagogia; Engenharia Civil; Ciências Contábeis; Enfermagem; Psicologia; Formação de professor na educação física; Arquitetura e Urbanismo; Engenharia de produção.

Figura 2 – Os 10 maiores cursos de graduação em número de matrículas



Fonte: MEC/INEP, 2018.

Frente ao cenário da demandas no ensino superior e dos concluintes a cada semestre, nota-se um crescente acirramento por parte do mercado de trabalho em relação às contratações. Em relação às IES, ocorre, ainda, a “organização de conglomerados, o que significa que o setor tem se consolidado em uma economia de escala, em que grandes grupos oferecem ensino barato, com qualidade sofrível, uso ampliado de EaD etc.” conforme destaca Mancebo et al. (2015, p.8).

Ainda segundo este mesmo autor, na esteira da expansão do ensino presencial nos últimos anos do século passado deu-se uma expansão da EaD também. Contudo, o autor considera que esta modalidade de ensino não vem cumprindo o objetivo a que se propôs – qual seja, democratizar o ensino superior. Isto porque nem sempre o professor ou o tutor têm condições e recursos para dar suporte à criatividade e inovação necessárias ao processo pedagógico, o que resulta num vazio mercadológico. Ele pontua, ainda, que a utilização indevida das tecnologias da informação para fazer frente a uma demanda sempre crescente, mas com menos recursos, fazem aumentar a margem de lucro da IES, em detrimento da qualidade formativa do conhecimento.

Segundo Pereira et al. (2016, p.3), garantir o conhecimento permite o “suprimento de demandas da sociedade, e os estudantes estão envolvidos em um ambiente que permite inovar e empreender”. Esta visão evidencia a utilização de Metodologias Ativas e o estímulo ao desenvolvimento criativo do aluno, acompanhado dos conhecimentos e do perfil necessário ao bom desempenho profissional.

Seguindo com a análise do crescimento educacional e suas novas demandas, Araújo (2017, p.7) considera que “o século XXI, foi tomado por uma discussão polêmica em torno da educação e tecnologia e as novas tecnologias como os smartphones, os *tablets* já invadiram a sala de aula de diversas instituições”. Estas ferramentas permitem interações entre docentes e discentes, possibilitando a construção da aprendizagem que se compõem com os envolvidos

no processo de educação “nas salas de aula, nos laboratórios, nas oficinas, procuram reencontrar a educação, criando situações que valorizam as perguntas” (NUNES, 2000, p. 26).

2.2 Metodologias Ativas

2.2.1 Definições

O uso de metodologias ativas, conforme já discutido, possibilita formar profissionais com competências e perfis mais aderentes às necessidades do mercado. Assim, torna-se necessário compreender seus mecanismos de funcionamento no contexto do processo de ensino e aprendizagem, de modo a orientar o desenvolvimento conceitual do tema.

Diversos autores trataram sobre a importância das metodologias ativas e suas formas de aplicação. Destacam-se, aqui, as principais definições e aplicações destas metodologias no processo de ensino aprendizagem em instituições de ensino superior.

Para entender a importância destas metodologias, é necessário compreender o mercado profissional contemporâneo. Segundo Borges e Alencar (2014, p. 2), “pode-se entender Metodologias Ativas como formas de desenvolver o processo de aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas”. Para eles, a preparação para o mercado de trabalho (que está cada vez mais complexo e competitivo) demanda do aluno uma postura ativa, frente às dificuldades impostas pela competição e inovação tecnológica.

Por exemplo, na área de administração, Azeredo e Urias (2017, p. 40) consideram que “um diploma não é mais garantia de empregabilidade, pois o mercado de trabalho atual valoriza qualidades e habilidades”. Assim, torna-se necessário promover uma mudança no perfil profissional com vistas à formação de um profissional diferenciado.

Na mesma linha, Forte et al (2017, p. 272) considera que “os cursos de Administração de Empresas passaram a preparar para o mercado de trabalho profissionais criativos, flexíveis, que possuam capacidade de interagir e comunicar-se”. Estes autores criaram categorias (Ensino exemplar e a dinâmica na sala de aula; Recursos em sala de aula e a discussão na construção da aprendizagem; Planejamento da disciplina e interação do aprendiz dentro e fora da sala de aula; Ambiente virtual de aprendizado e ferramenta tecnológica *Moodle* e Avaliação) para sintetizar as observações em sala de aula, conforme mostra o (Quadro 01):

Quadro 01: Categorias de ensino

ENSINO EXEMPLAR E A DINÂMICA NA SALA DE AULA	RECURSOS EM SALA DE AULA E A DISCUSSÃO NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM	PLANEJAMENTO DA DISCIPLINA E INTERAÇÃO DO APRENDIZADO DENTRO E FORA DA SALA DE AULA	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO E FERRAMENTA TECNOLÓGICA MOODLE	AValiação
1. Estímulo de emoções e promoção de ideias; 2. Interação e motivação; 3. Comportamento; 4. Fontes de satisfação e insatisfação.	1. Tipos de preleção; 2. Promoção da discussão; 3. Utilização de recursos virtuais e eletrônicos.	1. Plano de ensino, seus objetivos e compartilhamento; 2. Apresentação do conteúdo; 3. Atividades dentro e fora da sala de aula.	1. Incentivo ao uso de ferramentas virtuais; 2. Acesso a ferramentas virtuais; 3. Compartilhamento de materiais e tarefas em ferramentas virtuais; 4. Motivação dos professores e alunos a interagirem em ambientes virtuais de aprendizado.	1. Avaliação do aprendizado; 2. Revisão; 3. <i>Feedback</i> .

Fonte: Forte *et al* (2017)

Para Guedes *et al* (2015, p. 71), a metodologia ativa “é formativa por estimular o estudante a ter uma postura ativa, por buscar o conhecimento”. Este autor acrescenta, ainda, que o aluno precisa buscar autonomia para fazer frente aos desafios contemporâneos, que são diferentes do profissional do passado. Torna-se necessário, assim, promover mudanças nas formas de aprendizagem; neste contexto, cursos como de Administração vêm aplicando metodologias para desenvolver as capacidades de trabalhar em equipe e resolver problemas, como formação diferenciada.

Neste sentido, é necessário atuar na base de formação, transformando a postura e forma de pensar do indivíduo. Para Berbel (2011), no processo educacional não basta considerar apenas a informação, pois neste processo tradicional o estudante permanece como um expectador do mundo, e não há transformação efetiva. Para ele, a necessidade de um processo pedagógico que visa promover a atuação ativa leva ao desejado pensamento reflexivo, em linha com o proposto pelas Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), artigo 43.

Assim, com o objetivo de atender a estas disposições e estimular o pensamento reflexivo, “a escola tem a incumbência de atuar para promover o desenvolvimento humano, a conquista de níveis complexos de pensamento e de comprometimento em suas ações” (BERBEL, 2011, p. 2).

Esta transformação demanda mudanças nos principais agentes deste processo – docente e discente –, conforme apontam Mitre et al. (2008). Para estes autores, o processo de transformação do pensamento requer interação, responsabilidade e comprometimento, pois este processo não é passivo como era outrora; agora, o processo requer de ambos um envolvimento e participação, que pode ser facilitado pelo uso das metodologias ativas.

A fim de alcançar este envolvimento e participação, de acordo com Barbosa e Moura (2013, p.7), é necessário entender que “o aprimoramento das funções básicas de ensinar e aprender, por meio de metodologias ativas, é um complemento necessário às propostas de reorganização curricular em curso”. Assim, estes autores destacam que não basta apenas a mudança de visão e pensamento do discente; é necessário, principalmente, promover uma mudança no coração da instituição em relação à sua proposta pedagógica, bem como uma aceitação e a sua prática, princípios também defendidos por outros autores.

Frente às necessidades de transformação prévia e conjunta, instituição e docente, Mitre et al. (2008) evoca a necessidade de promover a construção do saber mediante a transformação da realidade. Ainda segundo estes autores (2008, p. 4), não é possível “haver docência sem discência na medida em que as duas se explicam, e seus sujeitos, apesar das diferenças, não se reduzem à condição de objeto um do outro”.

A construção da análise crítica, conforme destaca Berbel (2011) ao corroborar o trabalho de Mitre et al. (2008), é alcançada mediante a aplicação de metodologias ativas. Estas metodologias possibilitam ao aluno ultrapassar o senso comum, mediante a prática do processo de análise científica. Para Mitre et al. (2008), a análise permite perpassar as interações entre fatos e objetos, ao promover a reconstrução de diferentes cenários. Vale comentar que, na aprendizagem tradicional, é difícil estabelecer relações entre o cenário anterior e o atual, o que acaba prejudicando a autonomia de atuação.

Nesta mesma linha, ao citar Paulo Freire, Mitre et al. (2008, p.3) reforça “a necessidade do aluno auto gerenciar ou autogovernar seu processo de formação”. Tal pensamento é corroborado por Berbel (2011, p. 4), ao postular que “o professor deve adotar a perspectiva do aluno, deve acolher seus pensamentos, sentimentos e ações, sempre que manifestados, e apoiar o seu desenvolvimento motivacional e a capacidade para autorregular-se”. Desta forma, promove-se a sinergia que possibilita e ampara a autonomia do aluno.

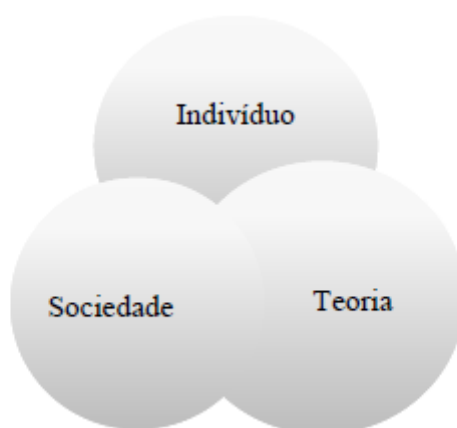
Todo este processo requer dos agentes envolvidos (incluindo a instituição e o docente) a percepção da necessidade de transformação completa do discente conforme (BERBEL, 2011). As metodologias ativas proporcionam este desenvolvimento completo, ao permitir prosseguir de forma autônoma no processo de aprendizagem ao longo da vida profissional.

Deste modo, para que este intento seja alcançado, torna-se necessário o envolvimento de todos – em particular, dos docentes - na motivação do aluno, mediante seu entendimento, aplicação e disponibilidade.

Ademais, é essencial o envolvimento da instituição com apoio pedagógico aos docentes, pois, segundo Trevein *et al.* (2013, p. 4), na busca de “alunos motivados, interessados e valorizados apresentarão melhor rendimento e consequentemente os índices de evasão e reprovação passarão a representar números inexpressivos” fica evidente o papel primordial da instituição na construção deste processo.

Mineiro *et al* (2016) destacam que outra condição necessária é o envolvimento da sociedade como parte do processo de aprendizagem, configurando as dimensões teoria, indivíduo e sociedade (Vide figura 03):

Figura 3: Dimensões teoria, indivíduo e sociedade



Fonte: Mineiro *et tal* (2016)

Trevisan *et al.* (2013) e Berbel (2011) destacam em seu artigo que a instituição e o professor, no escopo do envolvimento do aluno, criam as condições básicas ao desenvolvimento da autonomia, estimulando as percepções motivacionais que favorecerão o desenvolvimento dos recursos internos. A partir desta base, e mediante a utilização de metodologias ativas, fica facilitado o processo de desenvolvimento das condições necessárias à atuação profissional, conforme propõem Barbosa e Moura (2013).

Desta forma, resta evidente que a utilização de metodologias ativas conduz o aluno ao pleno desenvolvimento de sua autonomia de “aprender a aprender”, mediante o exercício dos caminhos possíveis na busca de solução de uma problematização da vida real (BERBEL, 2011).

Tanto os problemas da vida real quanto os exercícios de simulação das situações reais possibilita aos alunos despertar a curiosidade e, através destas experiências (reais ou simuladas), realizam-se descobertas ainda não tratadas em sala de aula. Cabe ao docente motivá-los neste aspecto, acolhendo estas novas descobertas e auxiliando-os nas buscas e nos caminhos, criando no aluno o sentimento de pertencimento, ao mesmo tempo em que se fortalece o seu engajamento (BERBEL, 2011).

Da mesma forma, Bezerra Neto (2017, p. 1) esclarecem que o desafio atrelado a esta dinâmica ativa, se faz necessário, uma vez que “o atual método pedagógico utilizado na universidade moderna, onde o professor é o transmissor, está se tornando obsoleto”. Estes autores destacam, ainda, que diversos métodos alternativos vêm surgindo, sendo a aprendizagem ativa uma delas.

No contexto destas novas práticas pedagógicas, Mitre et al. (2008) considera que o docente deve exercer sua função com humildade, ao detectar suas próprias fraquezas neste processo ensino-aprendizagem, ao ficar consciente dos benefícios mútuos que transformam a realidade de ambos. Eles reforçam esta necessidade de mudança, ao notar que o processo mecânico de aprendizagem tradicional não faz as ligações necessárias entre o conteúdo novo e o anteriormente adquirido, por conta da estrutura cartesiana e estática ao invés do processo com soluções originais e inovadoras.

Esta transformação social mediante soluções originais e inovadoras, que para Mitre et al. (2008, p. 4) requer que:

As metodologias ativas utilizem a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o discente, pois diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas.

Assim, através da resolução de problemas o discente exercita sua autonomia ao exercitar suas tomadas de decisões em relação às soluções possíveis com visão do todo (MITRE *et al.*, 2008).

Nesta visão holística do processo, é necessária à construção do conhecimento. Tal visão demanda um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem, bem como uma postura de “agente de transformação social, durante o processo de detecção de problemas reais e de busca por soluções originais” (MITRE *et al.*, 2008, p. 7).

Azeredo e Urias (2017, p.59) destacam que a busca por cenários e simulações de situações reais possibilitam “aplicar uma atividade baseada em metodologias ativas que se relaciona com o contexto profissional do administrador de empresas, criou-se um espaço

formativo que estimulou o desenvolvimento de habilidades”. Estas situações irão formar nos alunos as capacidades requeridas ao profissional de administração.

Também para Barbosa e Moura (2013), o avanço da tecnologia e mudanças advindas reforça a necessidade de profissionais com habilidades e perfil diferenciados, que tenha condições de entender e serem agentes de mudança. Há várias questões e dúvidas em relação ao futuro, que se fortalecem ainda mais frente à necessidade de rever a formação do alunado. Diante dos cenários incertos, a formação tradicional não atenderia às demandas da sociedade, levando-nos à proposição de que a utilização das metodologias ativas, acompanhada da utilização das tecnologias, modifica as estruturas do processo de ensino- e aprendizagem.

Barbosa e Moura (2013) e Guedes *et al* (2015) destacam que ao aluno recai a iniciativa da busca pelo aprendizado. Ao professor fica atribuído o papel de mediador, motivador e facilitador do processo – em outras palavras, é necessária uma nova postura e o uso de novas ferramentas, que muitas vezes o professor não conheceu na sua trajetória docente.

Portanto, para que a aplicação de metodologias ativas seja efetiva, é necessário que o professor primeiramente ative sua metodologia de ensino, buscando ser um catalizador deste processo de ensino-aprendizagem, buscando mediar seus esforços e exemplos, bem como utilizar as ferramentas tecnológicas e pedagógicas adequadas (BARBOSA; MOURA, 2013).

2.2.2 Tipos de Metodologias Ativas

Uma vez esgotada a discussão das diversas conceituações de metodologias ativas e da sua importância no processo pedagógico de ensino e aprendizagem, destaca-se na sequência os principais tipos de metodologias ativas que podem ser aplicadas, conforme disponibilidade de recursos e resultados almejados.

Morán (2015) destaca alguns tipos de metodologias ativas, como a *Peer Instruction* (ou Aprendizagem por pares), *Project Based Learning* (PBL ou Aprendizagem por meio de projetos ou de problemas), *Team-based Learning* (TBL ou Aprendizagem por times), *Writing Across the Curriculum* (WAC ou Escrita por meio das disciplinas), *Case Study* (ou Estudo de caso) e *Flipped Classroom* (ou Sala de aula invertida). Cabe ainda citar a Técnica Multidimensional de Ensino (TBM) que vem sendo usada muito no campo da Administração, que segundo Mineiro *et al* (2018, p. 2), “busca uma integração entre teoria, indivíduo e sociedade, além de ligar o conteúdo apresentado em sala, vivências de situações de

aprendizado pessoal e resultados para a sociedade”, e a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problematização (ABP).

De acordo com Mitre et al. (2008), a ABP surgiu na universidade do Havaí em 1980, tendo como base a pedagogia histórico-dialética de Paulo Freire e o construtivismo de Piaget. Ela visa estabelecer, como base em problemas, como os discentes aprendiam e quais habilidades deveriam adquirir.

Ainda segundo Mitre et al. (2008, p. 8), “um dos aspectos cruciais da ABP é o processo educativo centrado no estudante, permitindo que este seja capaz de se tornar maduro, adquirindo graus crescentes de autonomia”. O autor destaca, também, que a simples aplicação de instrumentos metodológicos ativos não são suficientes para diminuir a fragmentação do ensino que impacta diretamente no aprendizado; é necessário que a estrutura curricular esteja adequada à perspectiva interdisciplinar.

Destarte, é preciso entender a metodologia ABP como recurso pedagógico que permite a aplicação do estudo de caso na análise de casos reais, acerca de diferentes enfoques a fim de tomar decisões. Ela é “bastante utilizada em cursos de Direito, Administração, Medicina entre outros” (BERBEL, 2011, p. 30). Portanto, Berbel (2011, p.31) acrescenta que:

A metodologia ativa baseada em projetos é uma modalidade que pode associar atividades de ensino, pesquisa e extensão. Gradativamente, os projetos vão sendo incorporados na Escola Básica, no desenvolvimento de estudos dos Temas Transversais, em cursos de formação técnica e outros.

Para Barbosa e Moura (2013), assim como para Mitre et al. (2008) e Berbel (2011), a aprendizagem ativa deve estar baseada em projetos que não resolvem todos os problemas; pois ainda é necessário outros elementos sejam da instituição, do docente e do discente, para obter uma educação autônoma e ativa.

Diante desta concepção, Barbosa e Moura (2013) destacam que apesar dos diversos tipos de metodologias ativas possibilitarem a interação necessária ao processo de aprendizagem (mediante a leitura, questionamentos, problemas e projetos, tendo o docente como orientador e facilitador deste processo), “a diferença fundamental que caracteriza um ambiente de aprendizagem ativa é a atitude ativa da inteligência, em contrapartida à atitude passiva geralmente associada aos métodos tradicionais de ensino”. Assim, a APB “procura transformar um problema como base de motivação para o aprendizado autodirigido, dando ênfase à construção do conhecimento em ambiente de colaboração mútua” (BARBOSA; MOURA, 2013, p.8-11).

Borges e Alencar (2014) corroboram o entendimento daqueles autores, ao enfatizar que o processo de aprendizagem é do aluno. Cabe ao professor ajudá-lo a aprender, e a

problematização deve estar focada em motivar a aprendizagem, sendo este o objetivo principal. Isto se deve ao fato que o grande diferencial desta metodologia estar no processo de aprendizagem – ou seja, a aquisição de conhecimentos mediante o desenvolvimento de habilidades combinada às atitudes necessárias à resolução de problemas é mais importante do que a simples resolução do problema.

Para Barbosa e Moura (2013), o desenvolvimento das habilidades e atitudes desenvolverá no aluno as capacidades de resolver problemas – não somente durante sua vida acadêmica, mas também em sua vida profissional futura. Eles enfatizam, ainda, que nas aulas práticas (como no laboratório), de certa forma está sendo aplicada uma metodologia ativa; o maior desafio está na sala de aula, justamente na substituição das aulas meramente expositivas para dinâmicas ativas, pois o processo que promove a interação docente/discente contribui para a aprendizagem.

2.2.3 Sala de Aula Invertida

Segundo Morán (2015, p. 22), a sala de aula invertida “é um dos modelos mais interessantes de ensinar é o de concentrar no ambiente virtual o que é informação básica e deixar para sala de aula as atividades mais criativas e supervisionada”.

De acordo com Milhorato e Guimarães (2016), esta metodologia foi estudada pela primeira vez em 1990 na universidade de *Harvard* por Erik Mansur. Sua aplicação ganhou destaque quando em 2008 os professores Aaron Sams e Jonathan Bergmum passaram a gravar as aulas a fim de disponibilizá-las aos alunos faltosos. Depois de algumas publicações, eles notaram que não somente aqueles alunos que faltavam acessavam os vídeos, mas também outros alunos passaram a assisti-los com o intuito de reforçar o aprendizado; a partir desta experiência, repensaram a dinâmica em sala de aula, e passaram a criar e disponibilizar conteúdos em vídeos de forma antecipada a fim de promover as discussões e esclarecimentos em sala de aula. Ficou formalizada assim a aplicação da sala de aula invertida ou *Flipped Classroom*.

No estudo de Ota *et al.* (2016, p. 3), a sala de aula invertida se caracteriza, “em linhas gerais, [pelo] prévio acesso ao material do curso – impresso ou on-line – e possa discutir o conteúdo com o professor e os demais colegas”. Deste processo parte a inversão da sala de aula, segundo Milhorato e Guimarães (2016).

Assim, para estes mesmos autores, a sala de aula invertida é a aplicação de uma modalidade de *e-learning*, que possibilita a discussão em sala de aula de conteúdos

disponibilizados antecipadamente aos alunos, propiciando assim uma dinâmica de aprendizagem.

Na mesma linha, Bezerra Neto e Lima (2017) consideram que o professor, mediante plataformas tecnológicas, e de maneira distinta ao que ocorria no passado, disponibiliza de forma antecipada aos alunos materiais como vídeos, planilhas, arquivos e atividades. Fica assim possibilita ao aluno seu preparo antecipado, estimulando as novas buscas, entendimentos e esclarecimentos do conteúdo da disciplina.

Para estes autores, a construção de aprendizagem através da sala de aula invertida se dá mediante a aplicação da inversão, ao mesmo tempo em que o aluno se torna protagonista do seu aprendizado – pois o que ocorre fora do espaço delineado pela sala de aula passa a “se tornar lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas” (MILHORATO; GUIMARÃES, 2016, p. 257).

Bezerra Neto e Lima (2017) destacam que as tecnologias da informação passam a fazer parte das aulas, na medida em que possibilitam a publicação de materiais pelos docentes e o acesso pelos alunos, facilitando assim a implantação da sala de aula invertida, que não se restringe ao espaço da sala de aula física.

Neste contexto, a tecnologia passa a ter papel central no processo de aprendizagem, pois ela o compartilhamento e a colaboração que são necessários para a sua aplicação, além de propiciar os benefícios da web ao professor e aluno, viabilizando a consulta de materiais independentemente do local de acesso ou da presença em sala de aula.

É relevante destacar que a infraestrutura tecnológica, por si só, não é condição suficiente, apesar de necessária. Para Mitre et al. (2008), não basta ter infraestrutura tecnológica para que a educação seja transformadora; faz-se necessário rever a estrutura ensino-aprendizagem transformando-a emancipadora.

2.3 Tecnologias da informação

A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das plataformas de ensino ativas vem ganhando importância crescente, frente ao cenário das inovações tecnológicas no setor produtivo e do uso pelos jovens, denominados nativos digitais. Para Ferreira e Castiglione (2017, p. 4), este “é um rótulo que tem sido amplamente disseminado tanto na literatura acadêmica quanto nas grandes mídias, em discussão acerca dos usos de TIC por jovens, em particular, os usos de artefatos *Web 2.0*”.

Neste contexto, pode-se afirmar que o avanço das tecnologias da informação forneceu as condições necessárias para esta transformação, viabilizando a “mudança almejada pelos defensores da educação 3.0, que transforma a base transmissora da informação em instrutiva, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento” (MILHORATO; GUIMARÃES, 2016, p. 245)

Visando obter entendimento sobre as crescentes demandas tecnológicas e de inovação na formação acadêmica, recorre-se a Avelino et al. (2017, p. 6). Este autor destaca os benefícios que as TICs proporcionam, tais como: “não depender do tempo e do espaço, integrar recursos tecnológicos para o processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de resolver problemas e desenvolver habilidades na prática”.

Nesta mesma linha, Garbado et al. (2010) asseveram que as plataformas de ensino, ao se vincularem à Internet, possibilitam que os espaços geográficos sejam quebrados possibilitando interações com outras pessoas que de outra forma, estariam isoladas.

Na atualidade, as plataformas de ensino disponibilizam recursos que visam atuação individual ou colaborativa; dentre esta colaboração, podem ser: “assíncrona, em que cada pessoa acessa o conteúdo no momento que desejar, e atividades síncronas, que demandam a participação de todos os aprendizes no mesmo ambiente e ao mesmo tempo” (COELHO; TEDESCO 2017, p. 3).

2.3.1 Importância das Plataformas de Ensino

No contexto da importância das metodologias ativas para o processo ensino aprendizagem, faz-se necessário avaliar o uso das plataformas que dão suporte a sua aplicação.

Para compreender a importância da plataforma na aplicação de metodologias ativas, Avelino et al (2017) destacam que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pela via dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) vêm dando uma contribuição importante para o processo de ensino-aprendizagem, mediante recursos de interação e colaboração.

Para Avelino et al. (2017) e Coelho e Tedesco (2017), as interações que ocorrem nos ambientes virtuais partem dos processos de comunicação, que perdem elementos pertinentes à linguagem corporal, Visando observar esta característica, os pesquisadores da área de psicologia estudam o conceito de presença social, definida como sendo a “capacidade de perceber a relevância do outro na interação” (COELHO; TEDESCO, 2017, p. 7).

Uma consequência deste conceito decorre da percepção a ele relacionada, qual seja: trata-se de um indicador que determina a satisfação do participante em interações e colaborações, que podem levar a evasão ou ao rendimento escolar, conforme ressaltam Coelho e Tedesco (2017).

Assim, justifica-se o interesse pelo estudo da presença social, pois consoante Coelho e Tedesco (2017, p. 9) “quanto maior o nível de presença social, maior a interação entre alunos e tutores, melhor a percepção da aprendizagem, maior a familiaridade com o ambiente virtual, menor a evasão, melhor a avaliação final do aluno”.

Logo, para alcançar a colaboração no ambiente virtual de aprendizagem é necessário estimular a interação. Mesmo não sendo esta uma garantia de colaboração, sem interação não haverá colaboração; a presença social é o grande catalizador do processo, podendo ser influenciada pelos indivíduos ou pelo ambiente (COELHO; TEDESCO, 2017).

Assim, com o uso cada vez maior das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, faz-se necessário promover a atualização do docente na utilização destes recursos, de modo a promover a interação na sala de aula (BERALDO; MACIEL, 2016).

Beraldo e Maciel (2016) e Coelho e Tedesco (2017) destacam que, dentro deste processo de interação, é preciso levar em conta que a interação entre os participantes deve ser acompanhada e estimulada pela discussão de problemas reais.

Por conseguinte, neste contexto, fica claro que a utilização das plataformas de ensino é importante e complexa. Ela vai além dos recursos tecnológicos, perpassando a mudança de comportamento e atitudes de professores e alunos. Beraldo e Maciel (2016, p. 3) corrobora esta visão, ao postular que “diante do volume de dados e informações na *Web*, é essencial transitar por espaços que estão além dos muros da escola”. Cabe à escola a preparação de alunos e professores na utilização destas tecnologias e plataformas de ensino.

Frente às ponderações feitas por alguns autores como Beraldo e Maciel (2016), Coelho e Tedesco (2017), Domenico e Cohrs (2016, p. 2) propõem que “a adoção de metodologias inovadoras e participativas, que utilizam tecnologias educacionais, tem demonstrado resultados positivos, principalmente em relação à reciprocidade de estudantes”. Assim, a simulação de ambientes reais capacita os alunos a tomar melhores decisões.

Neste sentido, mesmo que os ambientes virtuais sejam uma realidade para os nativos digitais, a sua efetiva utilização neste processo é predicada na quebra do modelo tradicional e “...transmissivo e bancário, tão ampla e duramente criticado em termos pedagógicos, parece irremediavelmente arraigado em suas formas de pensar e agir, em suas expectativas” (FERREIRA; CASTIGLIONE, 2017, p. 18).

Ferreira e Castiglione (2017) corrobora este entendimento, ao postular que existe uma lacuna grande na transformação do seu potencial com vistas à sua aplicação efetiva no processo ensino-aprendizagem. No seu trabalho, os autores apontam que há uma relativa passividade no tocante à utilização das ferramentas tecnológicas e mídias disponíveis no processo de aprendizagem, restando evidente que – apesar de serem nativos digitais –, a utilização ativa das tecnologias ficou reduzida, levando-os a manifestar um papel tradicional de receptores de informações.

A falta de interação tecnológica fica evidente também na citação do trabalho de Ferreira e Castiglione (2017, p. 20): “a empiria tratada não aponta para exemplos de usos inusitados de artefatos digitais, ou seja, usos que fujam a expectativas associadas mesmo a tecnologias anteriores às digitais (por exemplo, livro impresso e o telefone)”.

Frente ao exposto, é necessário ir além das simples publicações de materiais nas plataformas de ensino e segundo destaca Lau *et al.* (2017), para ocorrer efetivo envolvimento do aluno, o docente deve estar comprometido na tarefa de motivá-lo, desenvolver competências pedagógicas direcionadas à problematização a ser trabalhada e principalmente, dar devolutivas nas atividades desenvolvidas pelos alunos na plataforma virtual.

Estas devolutivas dos docentes no AVA, auxilia no desenvolvimento do potencial do aluno sendo importante a utilização destes modelos de ambiente, como por exemplo a plataforma *Moodle*, “que permite avaliações do curso, pesquisa de opinião, questionários, tarefas e trabalhos de revisão; bate-papo, fórum, mensagens e oficinas, além da possibilidade de criação de textos colaborativos” (DOMENICO; COHRS, 2016, p. 2).

A fim de contribuir com a autonomia do aluno em seu processo de aprendizagem, as ferramentas virtuais aperfeiçoaram-se cada vez mais nos últimos anos. No estudo de Garbado *et al.* (2010), Coelho e Tedesco (2017) é através do ambiente AVA que todo o processo de aprendizagem mediante tecnologia ocorre, já que são nestes ambientes que são disponibilizados os conteúdos e é propiciada a colaboração.

O uso das plataformas de ensino aumenta a participação do aluno pois “a sensação de segurança e de privacidade, trazida pelo uso do computador, possibilita um comportamento mais ativo nas atividades virtuais que não se percebe em sala de aula presencial” é o que deixa claro Rocha *et al.* (2017, p. 5), mas em contraponto Lau *et al.* (2017), destaca que não basta apenas a implantação de um AVA uma vez que a avaliação e aplicação pedagógica correta é primordial reforçando que não basta somente a disponibilização de conteúdo no ambiente virtual, pois isso não é garantia de participação dos alunos, e propõe como prática pedagógica

atribuir nota de participação no ambiente virtual, a fim de aumentar o envolvimento dos alunos.

O entendimento de Lau *et al.* (2017) também é defendido por Magnagnago *et al.* (2015, p. 2) alertando que, “para que o processo ensino-aprendizagem possa ser efetivamente auxiliado e potencializado com o uso de um AVA, uma cuidadosa abordagem pedagógica de ser feita”. E Avelino *et al.* (2017) complementa destacando a importância do tutor, não deixando os recursos tecnológicos disponíveis aos alunos sem o apoio deste, a fim de motivar e ser o ponto de entendimento e comunicações durante o curso.

2.3.2 Modelos de plataformas de ensino

Existem diversos modelos de plataforma de ensino entre as comerciais (pagas) e de uso livre (gratuitas), disponíveis atualmente no mercado e escolher o modelo mais aderente às necessidades da instituição requer definir primeiramente os objetivos no uso das metodologias ativas.

Os principais modelos utilizados pelas instituições de ensino, de acordo com Garbado *et al.* (2010) são: TelEduc, AulaNet, Amadeus, Eureka, e-Proinfo, WebCT, LearningSpace e Moodle.

Ainda de acordo com Garbado *et al.* (2010, p 4.), a plataforma TelEduc “foi concebida com alvo no processo de formação de professores para informática educativa, baseando-se na metodologia de formação contextualizada, desenvolvida por pesquisadores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas”. Conforme destaca também Rocha *et al.* (2017, p. 5) o “alvo do TelEduc está no processo de formação de professores para a informática educativa e a criação participativa”.

Garbado *et al.* (2010, p. 5), afirma que o AulaNet “foi desenvolvida no Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC – Rio).”

A plataforma Amadeus “foi projetado pelo Centro de Informática da Universidade de Pernambuco (UFPE) sob o enfoque de estímulo e interação do aprendizado pela ação” (GARBADO *et al.*, 2010, p 5).

A plataforma Eureka nasceu de um ‘projeto de pesquisa do Laboratório de Mídias Interativas (LAMI), da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC – PR). O Eureka informa ter o objetivo de promover educação e treinamento a distância por meio da internet”

(GARBADO et al., 2010, p. 7). Este sistema integra, conforme destaca Rocha et al. (2017, p. 5) “um leitor de áudio dos textos de todas as telas da plataforma”.

A plataforma E-Proinfo “é um software público, desenvolvido pela Secretaria da Educação a Distância (SEED), do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e licenciado por meio da *General Public License* (GPL)” Garbado et al. (2010, p. 8), sendo “a ideia fundamental era desenvolver o uso pedagógico das diversas mídias eletrônicas nas escolas públicas brasileiras” (ROCHA et al., 2017, p. 5).

Garbado et al. (2010, p. 9) ressalta que a *WebCT* foi “desenvolvida pelo grupo de *Murraw W. Goldberg*, da Universidade of *British Columbia*, o *Web Course Tools* (WebTC) fornece um conjunto de ferramentas que facilita a criação de cursos educacionais”.

Para Garbado et al. (2010, p. 9) a plataforma *LearningSpace* “oferece uma gama de áreas para Educação a Distância”. A plataforma *Moodle* “foi concebida pelo educador e informático Martin Dougiamas, baseando-se nos princípios do “construtivismo social”. Distribui-se sob licença *Open Source*: é livre para carregar, usar, modificar e até mesmo distribuir sob licença sob condição da *General Public License* (GPL), a licença para software livre (GARBADO et al., 2010, p. 7).

2.3.3 Moodle

Dentre as plataformas disponíveis no mercado, o Centro Universitário Alves Faria optou pelo *Moodle*, que é um acrônimo em inglês de “*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*”, é uma plataforma de código aberto desenvolvida por Mating Dougiamas em 1999 para ser utilizada no sistema de ensino à distância, sendo uma plataforma que visa disponibilizar aos educadores e educandos, ambiente integrado e personalizados conforme descritivo no site oficial do *Moodle* (<http://moodle.org>) com acesso em fevereiro de 2018.

Com relação à utilização dos recursos disponíveis na plataforma *Moodle* no processo de ensino-aprendizagem durante a pesquisa, Avelino et al. (2017, p. 7) “comprovou a pertinência em utilizar os recursos disponíveis na Plataforma *Moodle* aliados a outras tecnologias e estratégias educacionais”.

Todavia, na pesquisa realizada por Avelino et al. (2017) em relação à utilização da plataforma *Moodle* no processo de ensino-aprendizagem em enfermagem, constatou um dos grandes benefícios foi a facilidade e colaboração entre alunos e docentes na construção de diagnóstico em relação a outros sistemas.

Ainda de acordo com Avelino *et al.* (2017, p.7) “a plataforma *Moodle* é um AVA de fácil configuração e permite a introdução de diversos recursos tecnológicos e midiáticos que criam um ambiente moderno e interativo, superando os métodos tradicionais de ensino”.

Este novo ambiente interativo que Avelino *et al.* (2017) mencionam é também destacado por Coelho e Tedesco (2017, p. 4) alertando que “para compreender esta relação entre colaboração e tecnologia, emerge um novo campo de estudo nas ciências da educação: a Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador – *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL)”.

Neste cenário, fica evidenciado a necessidade do envolvimento dos atores (professores e alunos) neste processo além da simples utilização da plataforma, conforme mencionados por Coelho e Tedesco (2017) e Avelino *et al.* (2017) sob o risco de não atingir o objetivo almejado, pois conforme Magnagnagno *et al.* (2015, p. 7) “a literatura traz alguns trabalhos que também mostram o *Moodle* sendo utilizado essencialmente como repositório de materiais e conteúdo”, deixando assim a colaboração em segundo plano.

Magnagnagno *et al.* (2015, p. 8) também destacam que “o *Moodle* disponibiliza ferramentas para a implantação de cursos e processos de formação baseados na pedagogia construtivista e voltados à interação e à construção colaborativa de conhecimento”, sendo necessário buscar os benefícios da utilização desta plataforma em conjunto com os processos pedagógicos pertinentes a fim de alcançar os benefícios destacados por Beraldo e Maciel (2016, p. 6) que:

O uso da plataforma *Moodle* possibilitou tempo mais estendido para que os estudantes resolvessem cálculos matemáticos em casa e, quando estavam em sala de aula, podiam explicar como resolveram o problema, onde pesquisaram e aplicaram o que aprenderam.

Não somente estes benefícios já mencionados como a utilização do *Moodle* gerou segurança, confiança nas práticas hospitalares, autonomia e liberdade. Domenico e Cohrs (2016, p. 6), completa que “o ensino tradicional, quando associado ao AVA, é capaz de gerar melhores resultados na aprendizagem dos estudantes”. Bem como a utilização da plataforma *Moodle* no ambiente de ensino-aprendizagem relacionada à prática hospitalar foi satisfatória e demonstrou que seu uso “favorece a aquisição de novos conhecimentos, habilidades e tomada de decisão” (DOMENICO; COHRS, 2016, p. 6).

Ainda de acordo com Magnagnagno *et al.* (2015), a utilização do *Moodle* permite ao docente a implementação de diversas ferramentas de autoavaliação, enquetes, interações sem a necessidade de conhecimento prévio em programação, uma vez que são recursos já disponíveis para utilização e ainda de acordo com pesquisa realizada em três cursos que

utilizam o *Moodle* como plataforma de ensino, observou que várias ferramentas disponíveis na plataforma foram subutilizadas no processo pedagógico.

Lau *et al.* (2017, p. 7) conclui que “o uso de estratégias ensino-aprendizagem com base em ambiente virtual *Moodle* pode interferir positivamente na percepção de ganho de conhecimento/habilidades do estudante”, assim é necessário além da correta implementação do *Moodle*, o estabelecimento dos processos pedagógicos que suportarão a metodologia ativa envolvida a fim de obter estes benefícios.

Conforme resultado da pesquisa Magnagnagno *et al.* (2015) os cursos avaliados a ferramenta com maior utilização foram a de transferência de informações, como *link* para acesso a algum arquivo ou mídia, destacando que sua utilização foi bem maior do que as ferramentas de avaliações, possibilitando o entendimento de que nem tudo que foi disponibilizado pode ter sido avaliado, demonstrando a tendência da plataforma estar sendo utilizada como repositório de conteúdo em decorrência das disparidades quantitativas apresentadas.

Dessa forma, Rocha *et al.* (2017) divulgam que o professor e o aluno devem atuar no ambiente virtual de forma ativa, o primeiro no desenvolvimento de conteúdo e segundo na interação com o conteúdo desenvolvido. E ainda destaca que “as características dos AVAs ajudam a aperfeiçoar a prática da sala de aula” (ROCHA *et al.*, 2017, p. 4).

Neste contexto, Magnagnagno *et al.* (2015) destaca que a utilização do *Moodle* no modelo presencial como repositório de conteúdo tem menos impacto no processo ensino-aprendizagem do que na oferta de cursos à distância, pois “nas aulas presenciais, poderá haver diversas oportunidades ou atividades de avaliação, com os conteúdos sendo debatidos e desenvolvidos pela classe, reduzindo, desta forma, o papel do AVA no processo” (MAGNAGNAGNO *et al.*, 2015, p. 7).

Conforme Vasconcelos e Vasconcelos (2013, p. 5), “as TICs são ferramentas complementares, desenvolvidas para auxiliar o processo ensino-aprendizagem de forma colaborativa, valorizando a autoaprendizagem”. Entretanto, para Magnagnagno *et al.* (2015, p.2) “o *Moodle* dispõe de um conjunto de ferramentas disponibilizadas pelo administrador AVA, que o professor pode selecionar de acordo com os seus objetivos pedagógicos”.

Garbado *et al.* (2010, p. 14) relatam que “as plataformas de ensino-aprendizagem deveriam espelhar a construção do conhecimento com o potencial inerente à tecnologia contemporânea e futura, sem deixar de lado o aspecto educacional para absorção autônoma desse saber”.

2.3.4 Replicação da Pesquisa

Apesar da replicação survey contribuir para o conhecimento científico, esta prática era pouco usual (LENNAN; AVRICHIR, 2013). Para Uncles (2011, p. 1), as três principais razões para a replicação são “1) Possibilita observar se o resultado alcançado no estudo original será alcançado na sua repetição. 2) Estabelece que o resultado geralmente se repete. 3) Estabelece onde o resultado geralmente não se repete”.

Neste contexto, replica-se a pesquisa realizada por Milhorato e Guimarães (2016), onde deixa claro que através dos métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa, avaliou em uma instituição de ensino superior as dificuldades e vantagens da utilização da metodologia ativa sala de aula invertida mediada por uma plataforma tecnológica.

Portanto, a plataforma tecnológica utilizada pela instituição pesquisa por Milhorato e Guimarães (2016), Sistema Acadêmico KLS que passa a ser referenciado como Web aula, disponibilizando aos discentes conteúdos para serem acessados antes da aula presencial com a finalidade de aplicar os conceitos de sala de aula invertida mediante o estudo antecipado pelo alunos e discussão complementar com esclarecimento de dúvidas em sala de aula pelo professor.

A pesquisa realizada por estes autores foi realizada entre novembro e dezembro de 2015 para um universo de 10 turmas envolvendo alunos e professores, sendo uma amostra de 305 alunos para uma população de 508 aluno e o total de 8 professores.

Visando caracterizar o perfil dos alunos e identificar o grau de envolvidos dos alunos e professores no processo de sala de aula invertida, os autores referenciaram diversos autores como Valente (1999, 2014), Fava (2011), Educause (2012).

Para descrever o perfil dos alunos, foi realizada uma pesquisa de campo com aplicação de questionário contendo 12 questões. Para identificar o grau de envolvimento dos alunos e professores no processo sala de aula invertida também foi realizada uma pesquisa de campo com a aplicação de questionário contendo 16 questões com base na escala likert para os alunos e um formulário com 14 perguntas aos professores.

Os resultados obtidos pela pesquisa destacam como aspectos positivos: o perfil dos alunos (jovens entre 18 a 24 anos) e “possível ganho no ensino, uma vez que a metodologia pretende ir além do conteúdo básico lecionado”. Como aspecto negativo também relacionada ao perfil dos alunos, pois como a maioria trabalha, não tem tempo para realizar as atividades bem como requer que o professor repasse em sala de aula o conteúdo disponibilizado na plataforma.

O quadro 2 sintetiza o resultado da pesquisa que visa apresentar as dificuldades e vantagens no processo sala de aula invertida na visão dos professores:

Quadro 2- Dificuldades e Vantagens no processo sala de aula invertida – Professores

Dificuldades e Vantagens no processo sala de aula invertida - Professores

Vantagens	Dificuldades
Tempo para aprofundar no conteúdo em sala de aula	Não visualização dos alunos das Webs Aulas
Tempo para pesquisar coisas novas (não precisa criar o material básico)	Desconhecimento, na prática, da metodologia sala de aula invertida.
Material produzido por curadoria	Pouco conhecimento em tecnologia para acesso à plataforma e visualização dos conteúdos disponibilizados pela curadoria
Visualização ilimitada dos conteúdos por parte dos alunos	Conteúdo da disciplina diferente do conteúdo aplicado no modelo antigo
	Níveis divergentes das webs aulas e atividades
	Falta de treinamento prático do projeto (apenas vídeo)

Fonte: Milhorato e Guimarães, 2016.

Já o quadro 3 sintetiza o resultado da pesquisa que visa apresenta as dificuldades e vantagens no processo sala de aula invertida na visão dos alunos:

Quadro 3 - Dificuldades e Vantagens no processo sala de aula invertida - Alunos

Dificuldades e Vantagens no processo sala de aula invertida – Alunos

Vantagens	Dificuldades
Público Jovem (Contato Tecnologia)	Trabalha no horário comercial
Maioria solteiro (a)	Não tem tempo para estudar no trabalho
Acesso a equipamentos tecnológicos	Trabalham pelo menos 8 horas por dia
Material produzido por curadoria, garantindo o conhecimento necessário pela própria instituição e não pelo professor.	Não teve treinamento prático do projeto
Visualização ilimitada dos conteúdos	Pouca adaptação à metodologia do projeto
Conhecimento das ferramentas básicas	Falta de Interatividade das webs aulas
Acesso à internet (banda Larga)	Formação deficiente no ensino médio

Fonte: Milhorato e Guimarães, 2016.

Na presente pesquisa, a ferramenta de mediação tecnológica é o Sistema Acadêmico Moodle. Ela possibilita, assim como a KLS, um ambiente compartilhado para publicação de material e consumo por parte dos alunos.

Analogamente, no UNIALFA o conteúdo a ser tratado em cada aula é disponibilizado ao aluno, mas ao contrário daquela instituição, no UNIALFA o próprio professor tem a opção de incluir novos e diferentes materiais complementares à bibliografia básica.

Neste cenário foi criada a tabela abaixo com o propósito de comparação entre o comportamento dos sistemas acadêmicos das duas instituições ao mesmo tempo que apresenta as adequações na pesquisa e roteiro de entrevistas, provenientes destas adequações.

Para os questionários (Apêndice A) aplicado aos alunos foram realizadas as adequações conforme segue o (Quadro 4).

Quadro 4 – Adequações no Questionário de Pesquisa dos Alunos

ADEQUAÇÕES NO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DOS ALUNOS					
No SISTEMA ACADÊMICO KLS	No SISTEMA ACADÊMICO MOODLE	PESQUISA DE CAMPO - ALUNO	OBJETIVO	QUESTÃO	ADEQUAÇÕES
Existe uma equipe responsável pela criação de conteúdos	O professor pode criar e publicar seus próprios conteúdos	01 a 12	Traçar o perfil do aluno	5	Foi incluído todos os cursos que fazem parte da pesquisa
		12 a 28	Identificar o grau de envolvimento	14, 15 e 16	Foi substituído o termo "Web Aula" por "Moodle"
Nem todos os cursos utilizavam a plataforma KLS durante a realização da pesquisa	Todos os cursos utilizam a plataforma Moodle			22	Esta questão foi suprimida por razão de haver períodos pesquisados no UNIALFA que já tenha iniciado neste novo modelo.

Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Para os professores, ao invés criar um roteiro de entrevista para uma avaliação qualitativa, foi criada uma pesquisa quantitativa (Apêndice B).

Quadro 5 – Adequações no Questionário de Pesquisa dos Professores

ADEQUAÇÕES NO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DOS PROFESSORES					
No SISTEMA ACADÊMICO KLS	No SISTEMA ACADÊMICO MOODLE	PESQUISA DE CAMPO - PROFESSOR	OBJETIVO	QUESTÃO	ADEQUAÇÕES
Existe uma equipe responsável pela criação de conteúdos	O professor pode criar e publicar seus próprios conteúdos	01 a 12	Identificar o grau de envolvimento	02, 03, 04, 05 e 11	Estas questões foram suprimidas da entrevista por não haver uma equipe externa de desenvolvimento de conteúdo a ser avaliada

Fonte: Elaboração do autor, 2018.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, serão apresentados os procedimentos metodológicos relativos às técnicas utilizadas, amostragem e técnicas analíticas.

3.1 Caracterização da pesquisa

Para responder ao problema de pesquisa, escolheu-se adotar uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, envolvendo os alunos e professores dos cursos de graduação ofertados pelo UNIALFA.

Esta pesquisa foi complementada por uma abordagem quantitativa, que foi adotada a fim de quantificar as informações propiciando as análises e classificações. O questionário aplicado aos alunos foi dividido em duas partes, sendo a primeira com o objetivo de identificar o perfil do aluno (questões de 1 a 12) e a segunda parte, com questões de 13 a 27, com o objetivo de identificar o grau de envolvimento do aluno no processo de sala de aula invertida.

Aos professores foi aplicado um questionário contendo 8 perguntas fechadas que foram utilizadas para verificar o envolvimento dos docentes neste processo bem como validar algumas questões respondidas pelos alunos.

3.2 Sujeito da pesquisa

Esta pesquisa é composta por uma amostragem de 438 alunos referente a uma população de 4.142 alunos, matriculados num dos 16 cursos de graduação do UNIALFA. Participaram da pesquisa, também, 132 professores de uma população de 200 professores que ministram aulas num dos cursos de graduação ofertados em duas unidades (Perimetral e Bueno) do UNIALFA.

Todos os estudantes e professores de todos dos cursos e turnos (matutino e noturno) representam o universo dos sujeitos pesquisados.

Este delineamento da amostra é o universo de pesquisa relacionado à aplicação da metodologia ativa sala de aula invertida, e intermediada pela plataforma de ensino *Moodle*, considerados os alunos matriculados no segundo semestre de 2018.

3.3 Procedimentos específicos

Esta pesquisa objetiva avaliar se os docentes e discentes, com base nos materiais disponibilizados e acessados previamente para a análise e discussão do conteúdo, caracterizam a aplicação do método de sala de aula invertida.

Para os alunos pesquisados, responderam o questionário em sala de aula. Os questionários forem entregues primeiramente para os coordenadores de cursos presentes na sala de coordenação bem como para os docentes, de forma aleatória, presentes na sala dos professores nos dias e períodos da realização desta pesquisa.

Foi aplicado um questionário quantitativo a fim de caracterizar o perfil do respondente, bem como questões que visam identificar o seu envolvimento no processo de sala de aula invertida usando o Moodle.

Inicialmente, foi aplicado um questionário a 11 alunos como pré-teste para identificar possíveis adequações no formulário, nas questões e na forma de aplicação. Após o pré-teste, identificou-se a necessidade de definir o conceito de sala de aula invertida no início do questionário. Não houve prejuízo para a coleta de dados, pois foi feita a adequação do questionário segundo estes quesitos, bem como para o questionário dos professores.

Após as adequações identificadas no pré-teste, o questionário foi aplicado a 438 alunos do Centro Educacional Alves Faria matriculados nos cursos de graduação, que foram inicialmente tabulados numa planilha do Excel e posteriormente analisados na ferramenta Sphinx versão 5.1.0.8, para a análise dos dados.

A pesquisa junto aos discentes foi realizada entre os dias 16/08/2018 e o dia 20/08/2018, período em que os objetivos em termos da amostra pesquisada foram alcançados e ultrapassados.

O questionário aplicado aos docentes foi disponibilizado sob duas formas: através de link do software SurveyMonkey, onde o questionário foi construído e enviado aos docentes pelos Coordenadores de Curso mediante e-mail institucional; e via formulário impresso, entregue aos responsáveis pelas salas dos professores a fim de realizar a pesquisa junto aos docentes que não responderam ao questionário através do link.

A pesquisa junto aos docentes foi realizada entre os dias 21/08/2018 e o dia 30/08/2018, período em que o quantitativo referente ao tamanho da amostra, de 132 questionários, foi alcançada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo visa apresentar os resultados da pesquisa frente aos objetivos específicos em atendimento ao objetivo geral frente ao problema proposto de identificar as vantagens e dificuldades pelo aluno e pelo professor, no processo de sala de aula invertida do UNIALFA.

Desta forma este capítulo foi estruturado nos itens em atendimento aos objetivos específicos: 4.1 Descrever a forma de implantação da metodologia ativa sala de aula invertida no UNIALFA, 4.2 Caracterizar o perfil dos alunos envolvidos na pesquisa e 4.3 Identificar o grau de envolvimento dos sujeitos (aluno e professor) no processo sala de aula invertida.

Em atendimento ao objetivo geral, com base na identificação dos objetivos específicos, o item 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3, foi estruturado como se segue: 4.4.1 Apresentação dos dados estratificados do perfil do aluno no levantamento de suas vantagens e dificuldades, 4.4.2 Apresentação dos dados estratificados do grau de envolvimento do aluno no levantamento de suas vantagens e dificuldades e 4.4.3 Tabulação das vantagens e dificuldades dos sujeitos (aluno e professor) envolvidos no processo sala de aula invertida.

Inicialmente serão apresentados os dados gerais da pesquisa, como o dimensionamento da amostra.

A presente pesquisa considerou uma população de 4.142 alunos matriculados no UNIALFA no semestre 2018-2, considerando 95% de nível de confiança e margem de erro de 5%, obtendo um mínimo de 352 amostras, assim a pesquisa superou o mínimo de amostragem necessárias em 86 questionários, com um total de 438 questionários respondidos conforme tabela 1 de dimensionamento da amostra:

Tabela 1 - Dimensionamento da Amostra de Alunos

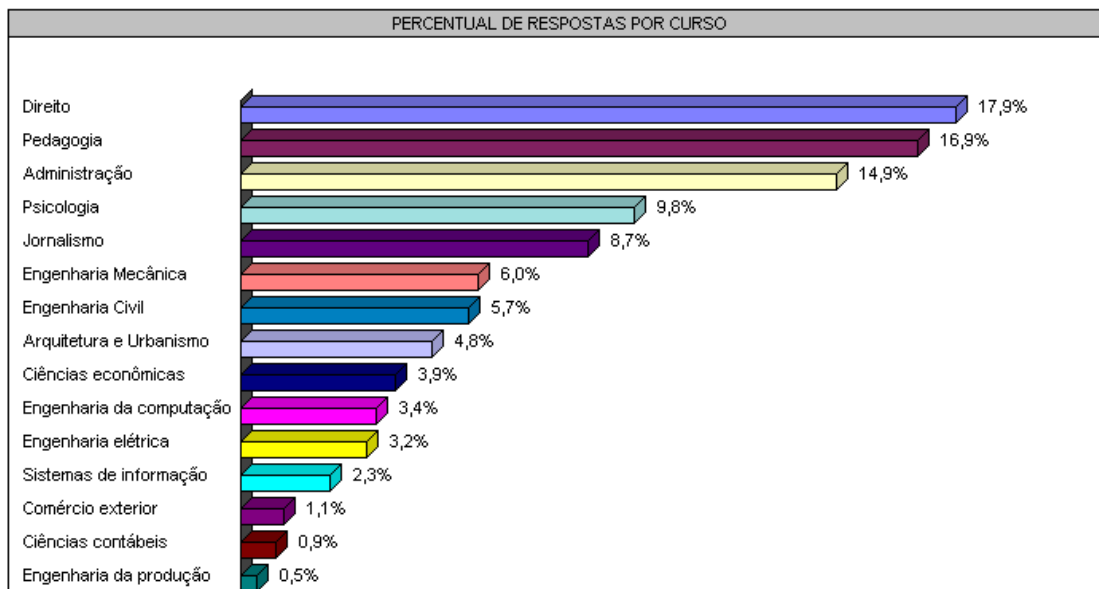
Dimensionamento da Amostra - Alunos	
Tamanho da população	4.142
Nível de confiança (%)	95%
Margem de erro (%)	5
Tamanho da amostra	352
Amostra pesquisa	438

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A pesquisa considerou os alunos dos cursos ofertados no UNIALFA nos períodos matutino e noturno, e os cursos que mais tiveram alunos participantes foram de direito,

pedagogia e administração, com (17,9%, 16,9% e 14,9%) respectivamente, conforme gráfico 1:

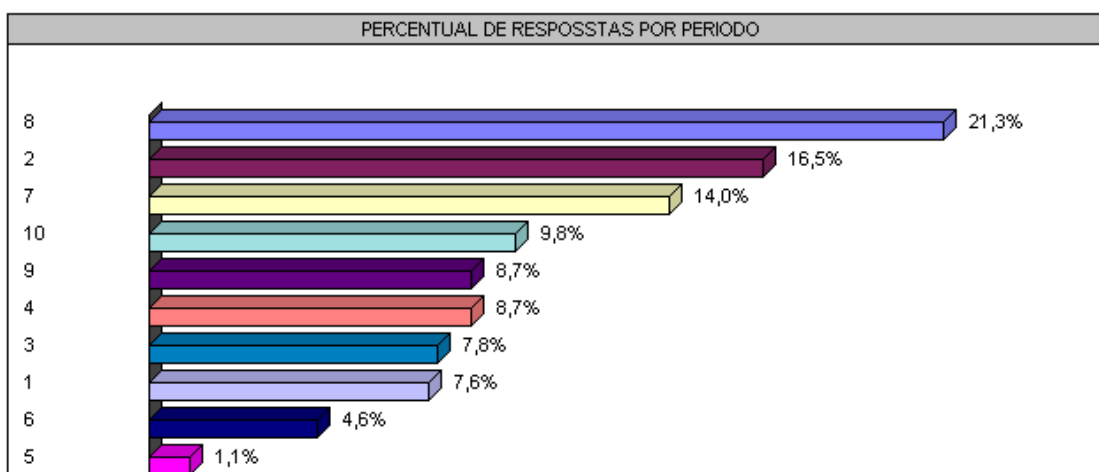
Gráfico 1: Percentual de respostas por curso



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme pesquisa, alguns cursos são oito período e outros são dez período para a integralização, assim, conforme gráfico 2, os períodos que mais tiveram alunos participantes foram o 8º e o 2º períodos com (21,3% e 16,5%) respectivamente. Estes dados permite uma análise dos alunos que sempre utilizaram a plataforma Moodle e a metodologia ativa, uma vez que ingressaram na instituição no período em que já estava implantada, bem como permite avaliar os alunos que cursaram disciplinas sem esta ferramenta e metodologia, ou seja, em período anteriores a 2017.

Gráfico 2: Percentual de resposta por período



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

4.1 Descrever a Forma de Implantação da Metodologia Ativa de Sala de Aula Invertida no UNIALFA

Após reuniões com a Gerência de Produção de Tecnologia da Informação, a Reitoria, a Pró-reitoria e as áreas da Qualidade e Operações, ficou estabelecida a estratégia de implantação da Metodologia Ativa Sala de Aula Invertida intermediada pela plataforma *Moodle*.

A estratégia considera que todos os cursos de graduação estariam envolvidos neste processo, e que alguns recursos e atividades de interações (como *chat*, fórum e questões por exemplo), ficariam indisponíveis até que houvesse a maturidade no uso da ferramenta por parte dos envolvidos, possibilitando a sua utilização de forma gradativa.

Assim, quanto ao conteúdo disponibilizado, ficou estabelecido que os planos de aulas, onde contém as especificações do que será tratado em sala de aula, desenvolvidos pelos docentes no início de cada semestre letivo, contendo o planejamento de todas as aulas de cada disciplina juntamente com a sua bibliografia, ficariam disponíveis para acesso dos alunos, via plataforma *Moodle*, ao mesmo tempo permitindo aos docentes a liberação de conteúdo (vídeos, arquivos etc.) complementar.

Desta forma, o projeto Sala de Aula Invertida pelo Moodle foi implantado no UNIALFA no final de 2016 para possibilitar seu uso efetivo pelos professores e alunos no primeiro semestre de 2017.

Antes do início do semestre letivo (2017-1), os professores e coordenadores de curso foram capacitados em laboratório por uma consultoria externa, utilizando efetivamente o sistema Moodle como suporte à Metodologia Ativa. Esta mesma consultoria apoiou na configuração inicial do ambiente Moodle, parametrizando os perfis de alunos, professores e coordenadores a fim de possibilitar a integração deste ambiente com o sistema acadêmico do UNIALFA, propiciando a utilização de regras de planos de aulas, horários e pacotes de disciplinas, evitando intervenções manuais no Moodle e consequente retrabalho por parte dos demais envolvidos no processo acadêmico.

Este processo de migração além de evitar intervenções manuais e retrabalhos, garantiu ao mesmo tempo que somente os alunos matriculados em determinada disciplina bem como os respectivos docentes, tivessem acesso ao plano de aula e demais conteúdos publicados no Moodle. Assim, após a execução deste processo de migração dos planos de aula, onde os plano de aula elaborados pelos docentes e aprovados pelos Coordenadores de Cursos vão

automaticamente para a plataforma Moodle, assim, o docente já fica com o acesso àquela disciplina no Moodle possibilitando a publicação de materiais complementares para acesso dos alunos.

Tanto a ferramenta como a aplicação da metodologia ativa sofreram evoluções após o recebimento do *feedback* dos envolvidos. Assim, no primeiro semestre de 2018, novas funcionalidades do Moodle como colaborações (*chat*, fórum, pesquisas etc.), foram liberadas mediante a criação de tutorais (vídeos e/ou arquivos), com o intuito de potencializar o uso da ferramenta e dinamizar a interação docente e discente.

Outros recursos como o aplicativo para dispositivo móvel (*tablet e smartphone*), foram disponibilizados aos alunos e professores, possibilitando o acesso aos planos de aula e conteúdos publicados no Moodle mediante dispositivos móveis. Recursos específicos para professores também foram liberados, mediante *feedback* através de pesquisa interna com alguns docentes, como por exemplo a funcionalidade para replicar um determinado conteúdo de uma disciplina para outra, agilizando este processo por parte do docente que anteriormente precisava fazer as mesmas publicações de conteúdo para as demais turmas que tinham as mesmas disciplinas.

Em relação à capacitações dos novos professores, aqueles professores que foram contratados após a etapa inicial de implantação do Moodle e alinhamentos a respeito da metodologia ativa, e que conseqüentemente não participaram das capacitações, tem à sua disposição orientações de utilização da plataforma no Manual do Professor e também, quando acessam o Moodle tem disponível um curso contendo atualmente 17 módulos com vídeos e passo-a- passo para as principais atividades e recursos do Moodle, podendo ser acessados de forma sequencial ou aleatória, conforme necessidade do professor.

Em relação à utilização da plataforma Moodle por parte dos alunos, estes recebem as orientações iniciais da finalidade do Moodle e como acessá-lo no Manual do Aluno e estas orientações são reforçadas em sala de aula pelos próprios professores, esclarecendo sobre publicações de materiais, atividades etc.

4.2 Caracterização do perfil dos alunos pesquisados

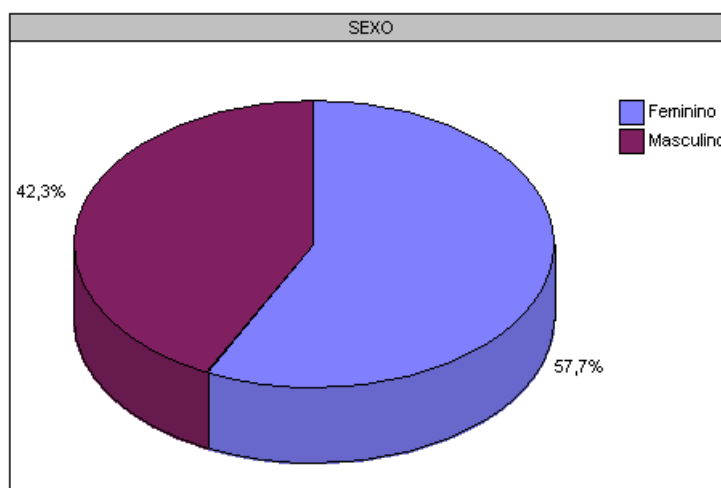
Para atender ao objetivo específico de caracterizar o perfil dos alunos do UNIALFA, foi aplicado entre os dias 16 e 20 de Agosto de 2018, um questionário quantitativo onde 438 alunos responderam à pesquisa, ou seja, 86 questionários além do mínimo estabelecido pela

amostra de 352 questionários para uma população de 4.142 alunos com 95% de nível de confiança.

O questionário dos alunos foi dividido em duas etapas sendo as questões de 1 a 12 utilizadas para identificar o perfil dos alunos com base em diversas variáveis conforme é demonstrado nesta seção.

Quanto ao gênero dos alunos entrevistados, estão distribuídos em um percentual um pouco maior o do sexo feminino, com (57,7%) da amostra e (42,3%) do sexo masculino, conforme apresentado no gráfico 3:

Gráfico 3: Distribuição por gênero dos entrevistados



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Os alunos pesquisados tem em sua maior parte entre 17 e 24 anos, representando (63,5%) da amostra, seguidos pela faixa etária entre 25 e 29 anos (18,3%), seguidos pela faixa etária entre 30 a 39 anos, com (13,5%) e por último, alunos acima de 39 anos, representando (4,8%) da amostra pesquisada, conforme tabela abaixo:

Tabela 2 – Distribuição por faixas etárias

IDADE	Freq.	%
De 17 a 24	278	63,5%
De 24 a 29	80	18,3%
De 29 a 39	59	13,5%
39 e mais	21	4,8%
TOTAL CIT.	438	100%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Com relação ao estado civil dos alunos pesquisados, a sua maioria (71,6%) são solteiros, (24,3%) são casados, (2,5%) dos alunos informaram a situação outros e os demais (1,6%) informaram que são Divorciados/Desquitados ou Separados, conforme demonstra tabela 3:

Tabela 3 – Distribuição por estado civil

ESTADO CIVIL	Freq.	%
Solteiro	312	71,6%
Casado	106	24,3%
Outro	11	2,5%
Divorciado/Desquitado/Separado	7	1,6%
TOTAL CIT.	436	100%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A pesquisa apresentou, com relação à formação no ensino médio, que em sua maioria (71,7%) formaram-se em escolas públicas, um índice bem maior em relação às demais opções, sendo (12,0%) os que tiveram a formação toda em escola particular, (8,7%) informaram que a maior parte em escola pública, (4,1%) dos alunos informaram que maior parte em escola particular, (2,1%) informaram que maior parte em escola particular com bolsa e por último, (1,4%) informaram que o ensino médio foi todo em escola particular com bolsa, como demonstrado na tabela 4 :

Tabela 4 – Distribuição por estudo do ensino médio

ENSINO MEDIO	Freq.	%
Toda em escola pública	312	71,7%
Toda em escola particular	52	12,0%
Maior parte em escola pública	38	8,7%
Maior parte em escola particular	18	4,1%
Maior parte em escola particular com bolsa	9	2,1%
Todo em escola particular com bolsa	6	1,4%
TOTAL CIT.	435	100%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

No item referente à bolsa de estudo, a pesquisa demonstrou que a maioria dos alunos pesquisados (47,3%) tem bolsa de estudo parcial, seguido por (37,4%) dos alunos que informaram não terem nenhum tipo de bolsa de estudo seguido por (15,2%) dos alunos com

bolsa integral. Assim a maior parte dos alunos (84,7%) precisam arcar com parte do valor da mensalidade ou com o valor em sua totalidade, conforme demonstra a tabela 5:

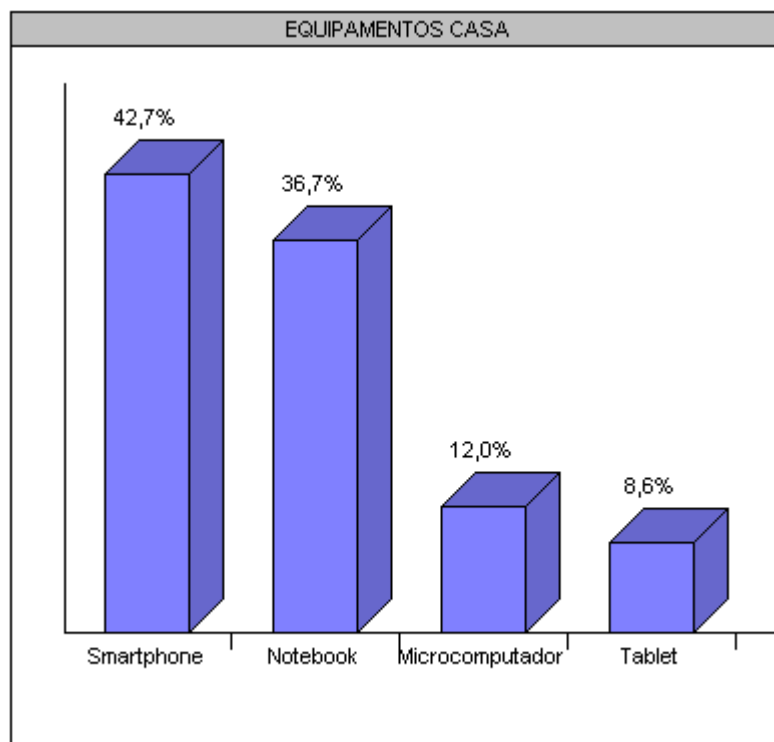
Tabela 5 – Distribuição por bolsa de estudo

BOLSA	Freq.	%
Sim (Parcial)	205	47,3%
Não	162	37,4%
Sim (Integral)	66	15,2%
TOTAL CIT.	433	100%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Os alunos pesquisados, em relação aos equipamentos que possuem em casa, na sua maioria (42,7%) tem smartphone, seguido por notebook (36,7%), microcomputador (12,0%) e por último tablet com (8,6%) dos alunos, assim, conforme demonstrado no gráfico 4, em sua maioria o alunos tem equipamentos de acesso móvel, podendo fazer uso da aplicação mobile (app) para acesso ao Moodle via smartphone ou através dos demais equipamentos.

Gráfico 4 – Quais itens tem em sua casa



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Quanto ao nível de conhecimentos que os alunos tem nas ferramentas utilizadas normalmente quando materiais são publicados no Moodle, os alunos informaram que conhecem bem as ferramentas (internet, word, windows, power point), apesar dos níveis diferentes de conhecimento quando comparadas entre si, e apenas na ferramenta excel a maioria (43,7%) informou ter um conhecimento regular, conforme demonstrado na tabela 6:

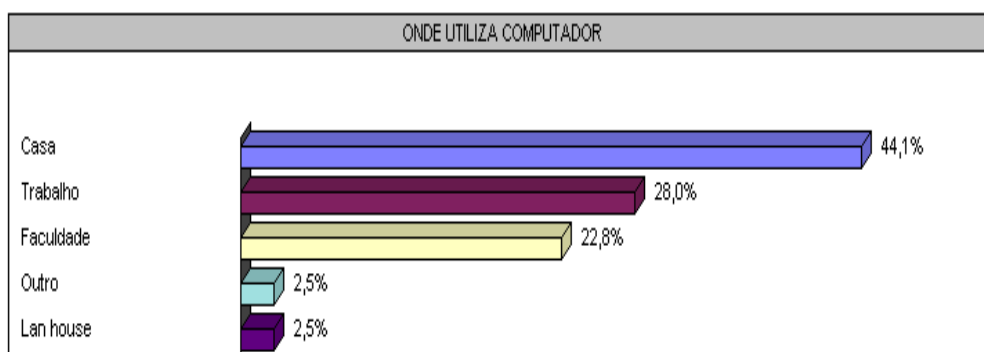
Tabela 6: Nível de conhecimento das ferramentas

Nível de Conhecimento das Ferramentas				
	Bem	Mal	Regular	Total
WINDOWS	71,1%	5,4%	23,5%	100,0%
WORD	73,2%	2,3%	24,5%	100,0%
EXCEL	38,6%	17,7%	43,7%	100,0%
POWER POINT	48,0%	15,6%	36,4%	100,0%
INTERNET	89,2%	0,7%	10,1%	100,0%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Em relação ao local de utilização de computador para acesso à plataforma, a pesquisa indica que (44,1%) dos entrevistados acessam o computador da sua própria casa enquanto dos demais utilizam os computadores do trabalho, faculdade, outro e/ou lan house, conforme gráfico 5:

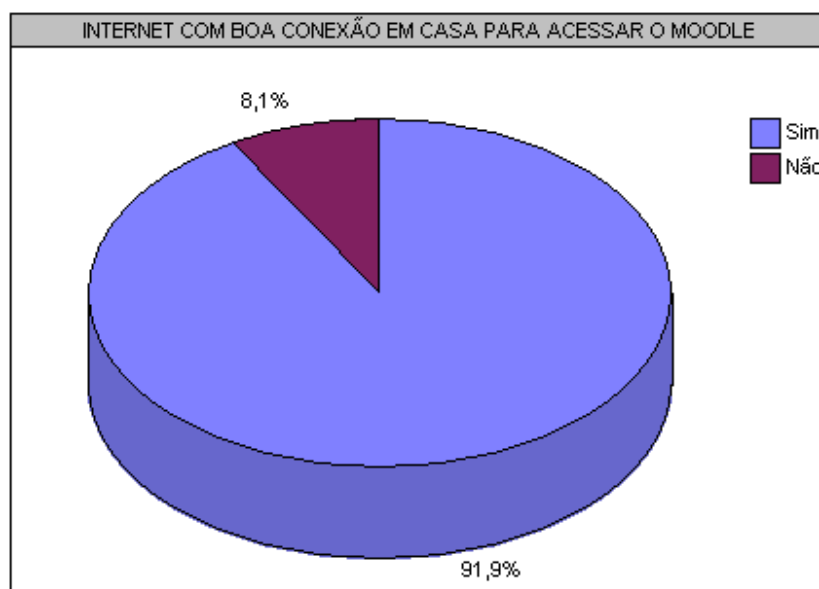
Gráfico 5: Local de utilização do computador



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

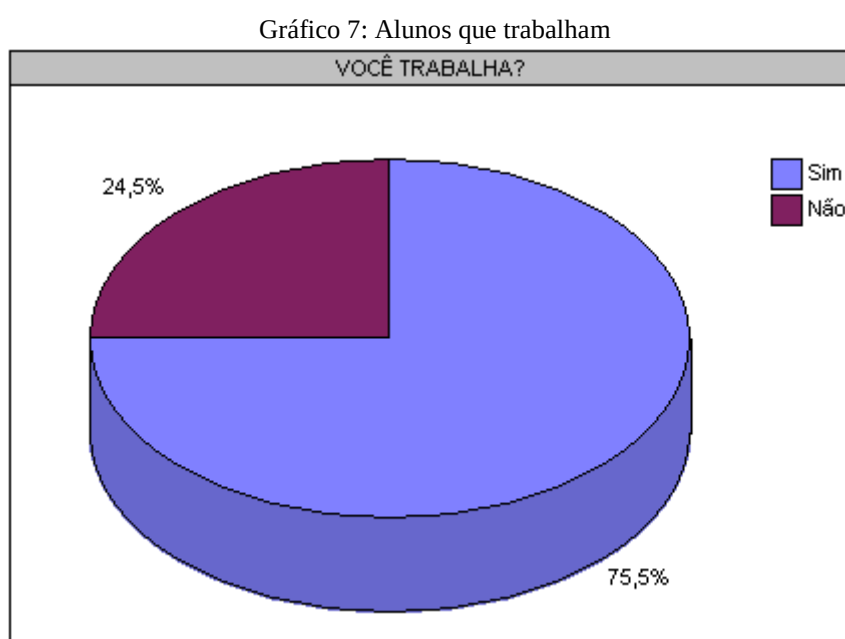
Dos alunos pesquisados (91,9%) informaram que tem internet com boa conexão em casa que permite acessar o conteúdo publicado no Moodle, conforme gráfico 6:

Gráfico 6: Internet com boa conexão para acesso ao Moodle em casa



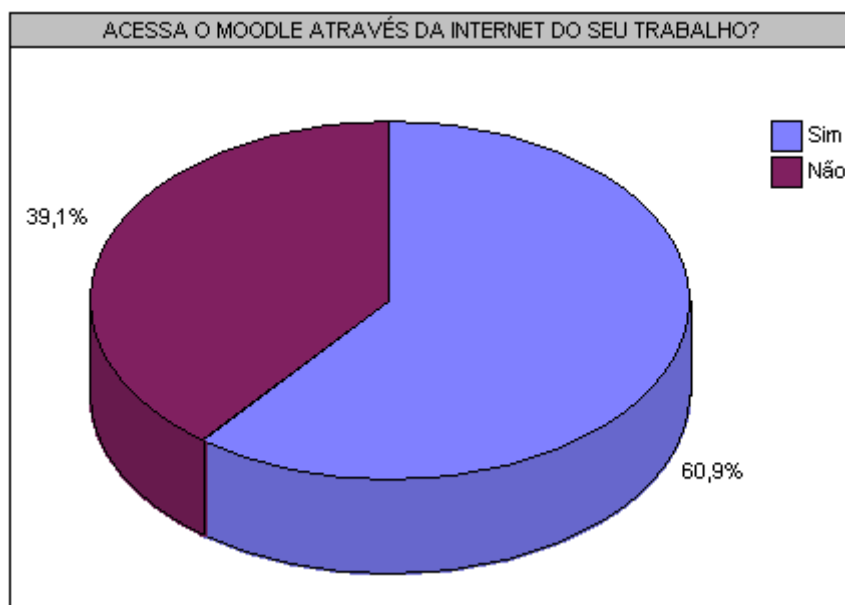
Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Dos alunos pesquisados (75,5%) trabalham, e destes alunos que trabalham (60,9%) informaram que tem acesso à internet no local de trabalho disponível para estudo, conforme gráfico 7:



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

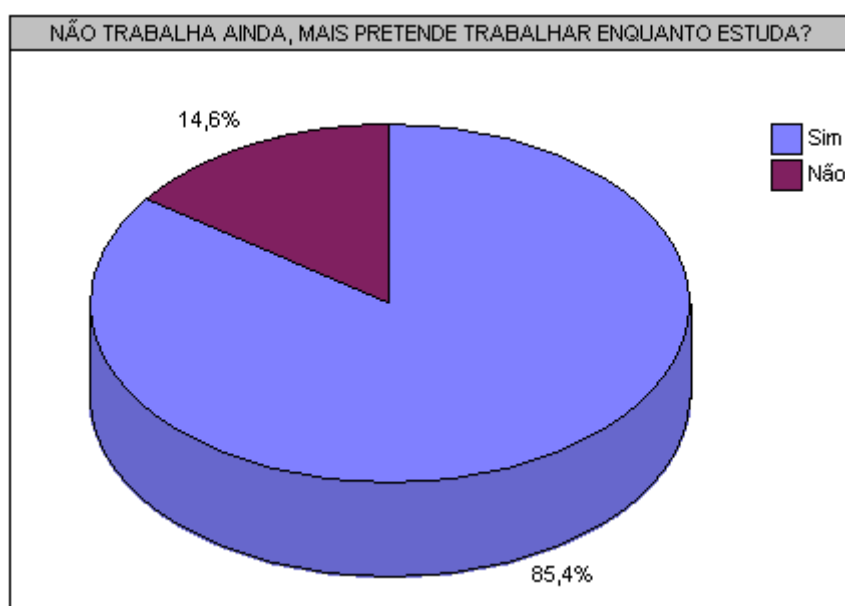
Gráfico 8: Alunos que acessam a internet para estudo no trabalho



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Dos alunos que não trabalham (24,5%), (85,4%) informaram que pretendem trabalhar enquanto estudam, ou seja, não trabalham ainda por falta de oportunidade, assim podendo ocorrer a qualquer momento seu ingresso no mercado de trabalho aumentando o percentual dos alunos que divide tempo entre trabalho e estudo, conforme gráfico 9:

Gráfico 9: Alunos que não trabalham, mas que pretende trabalhar enquanto estudam



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Com bases nas questões de 1 a 12, que visam mapear o perfil dos alunos entrevistados, identificou-se que a maioria está na faixa de 17 a 24 anos de idade, são solteiros e são oriundos de escolas públicas. A maioria tem bolsa de estudos parcial, ou seja, precisam trabalhar para complementar a mensalidade. Possuem equipamentos de acesso à internet em casa e utilizam em sua maioria o smartphone e utilizam mais os computadores de casas do que de outras localidades, como faculdade e trabalho e possuem uma boa conexão de internet em casa para acesso aos conteúdos publicados no Moodle. A tabela 7 apresenta o perfil dos alunos pesquisados:

Tabela 7: Perfil dos alunos entrevistados

Perfil do aluno entrevistado	
Idade	Entre 17 e 24 anos
Estado Civil	Solteiro
Ensino Médio	Todo em escola público
Bolsa de Estudo	Tem bolsa de estudo parcial
Emprego	Trabalha
Acesso ao computador	Casa e trabalho
Conexão com a internet	Boa

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

4.3 Identificação do Grau de Envolvimento no Processo de Sala de Aula Invertida

Após identificarmos o perfil dos alunos, vamos identificar o grau de envolvimento dos sujeitos (aluno e professor) deste no processo de sala de aula invertida intermediada pelo *Moodle*.

4.3.1 Grau de Envolvimento do Aluno

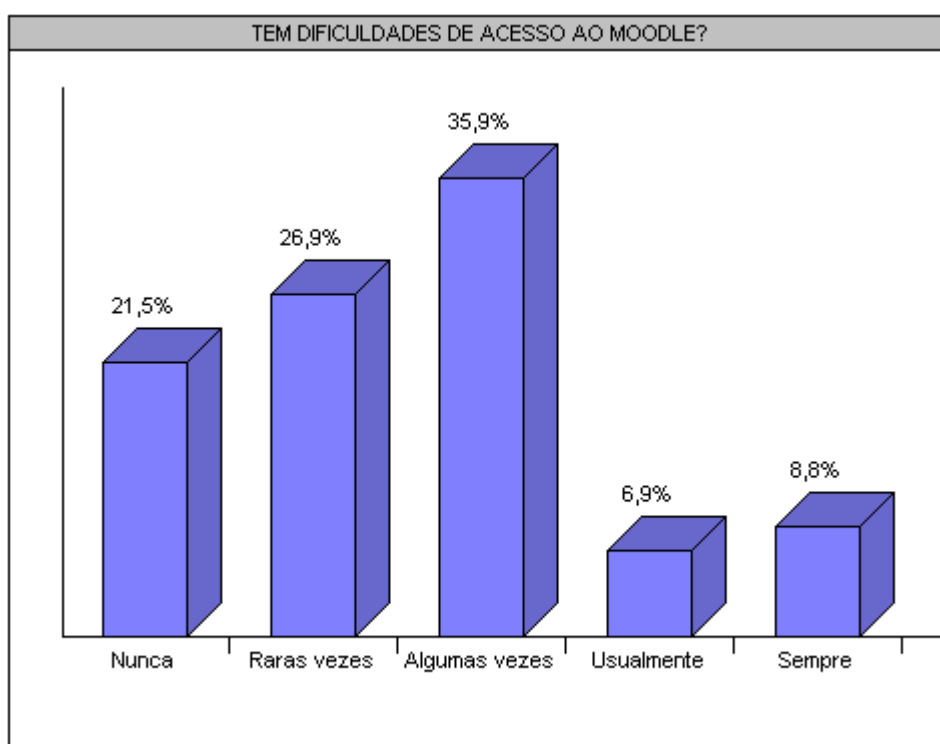
Para a identificação do grau de envolvimento dos alunos utilizamos os demais itens de questionário aplicado, ou seja, as questões de 13 a 27.

A questão 13 visa identificar se o aluno tem dificuldades de acesso ao *Moodle*, item muito importante uma vez que esta plataforma é utilizada pelos professores para a publicação

de materiais aos alunos, se tornando a principal ferramenta de apoio ao modelo de sala de aula invertida no UNIALFA.

Podemos verificar que (21,5%) dos entrevistados nunca tiveram dificuldades de acesso ao Moodle, (26,9%) raras vezes tiveram dificuldade, (35,9%) dos alunos tiveram dificuldades algumas vezes que acessaram o *Moodle*, (6,9%) usualmente tem dificuldades e por fim (8,8%) dos alunos entrevistados sempre tem dificuldades ao acesso a plataforma Moodle, conforme apresentado no gráfico 10:

Gráfico 10: Dificuldade de acesso ao *Moodle*



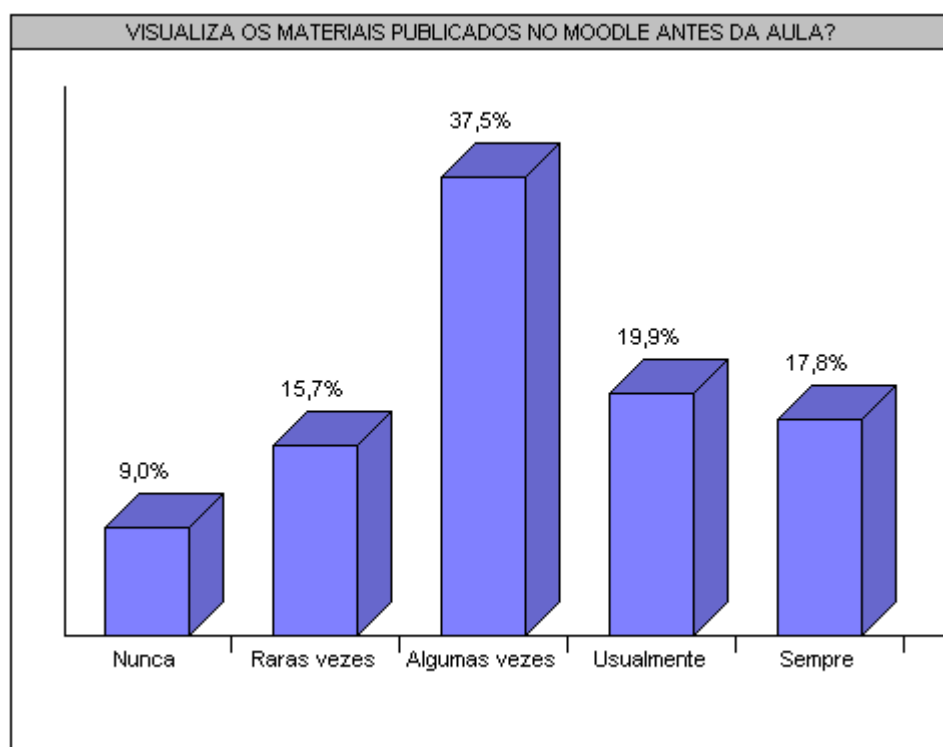
Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Outro item também muito importante no processo de sala de aula invertida está justamente na ação do aluno acessar, antes da aula presencial, o conteúdo publicado pelo professor para que possa se inteirar do assunto a fim de aproveitar o espaço em sala de aula para esclarecimentos de dúvidas, exercícios etc.

Desta forma, a questão 14 visa identificar se os alunos visualizam os materiais publicados no Moodle antes dos encontros presenciais em sala de aula, como podemos observar no gráfico 11, enquanto (17,8%) dos alunos entrevistados sempre visualizam os materiais publicados pelos professores antes da aula, (9%) dos alunos, nunca visualizam o

conteúdo antes das aulas. (75,2%) dos alunos entrevistados visualizam os materiais publicados antes das aulas (sempre, usualmente ou algumas vezes) e (24,7%) informaram que raras vezes ou nunca acessam os materiais publicados no Moodle antes das aulas.

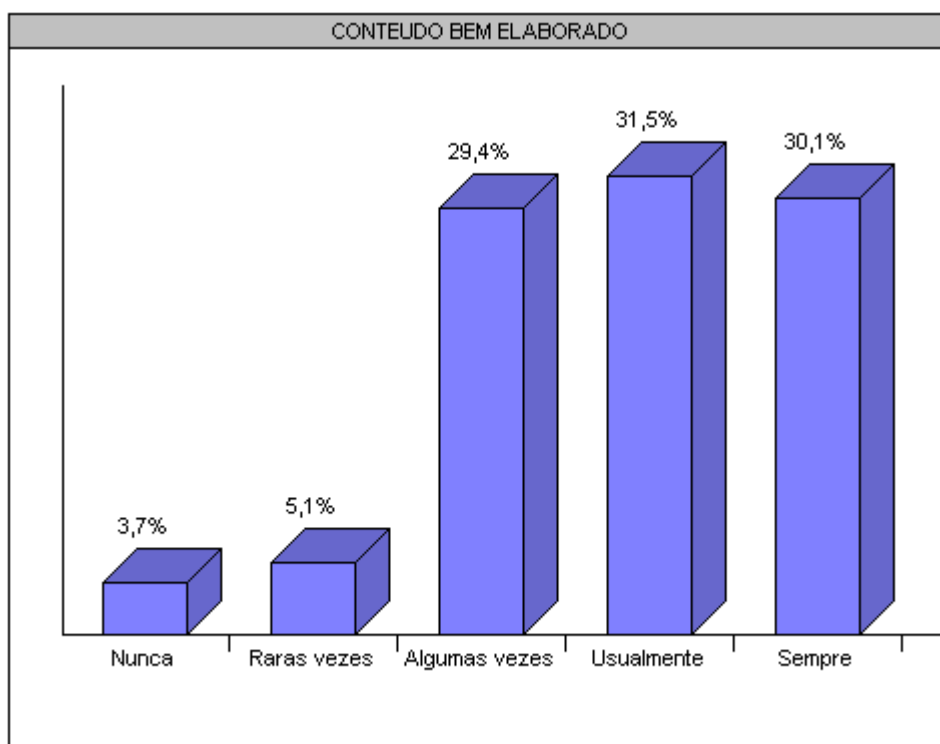
Gráfico 11: Visualiza material publicado antes das aulas



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Quanto aos materiais publicados serem claros e coesos, questão 15 do formulário, (8,8%) dos alunos consideram que os materiais publicados no Moodle raras vezes ou nunca são claros e coesos ao passo que (29,4%) dos alunos consideram que apenas algumas vezes estes materiais estão claros e coesos e a maior parte dos alunos (61,6%) avaliaram que os materiais publicados no Moodle são usualmente ou sempre claros e coesos, conforme gráfico 12.

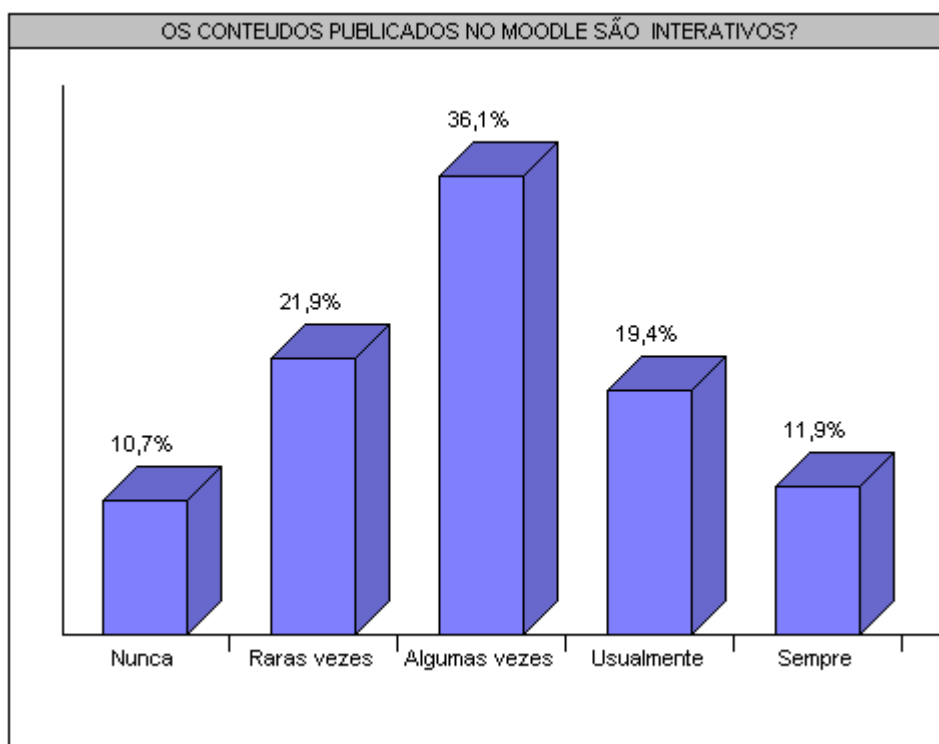
Gráfico12: Considera o conteúdo que é publicado são claros e coesos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Ainda em relação aos conteúdos publicados de acordo com a questão 16 do formulário, (10,7%) dos alunos acreditam que estes materiais nunca são interativos e não instigam o aluno, (21,9%) consideram que raras vezes estes conteúdos são interativos ou os instigam, (36,1%) dos alunos consideram que algumas vezes são interativos e os instigam ao passo que (19,4%) consideraram a opção usualmente e (11,9%) consideraram que sempre os conteúdos publicados pelos professores no Moodle são interativos e os instigam, conforme gráfico 13:

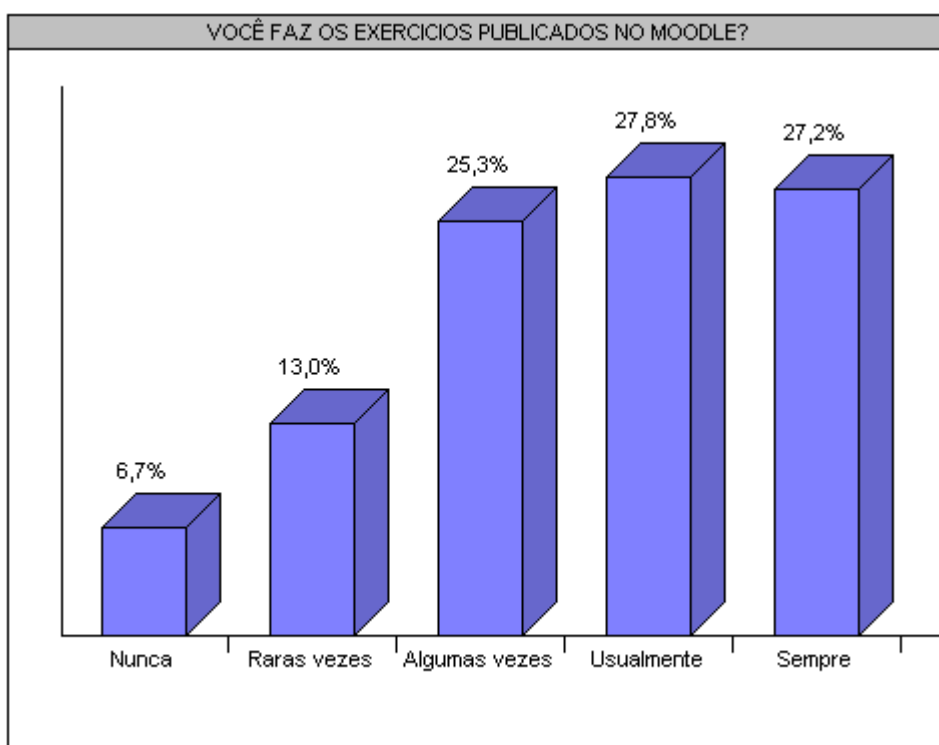
Gráfico13: O conteúdo publicado é bem elaborado interativo



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A questão 17 procura verificar se o aluno faz regularmente os exercícios disponibilizados pelos professores antes e após as aulas presenciais, sendo também um outro indicador importante do modelo proposto e conforme (19,7%) dos alunos pesquisados, nunca ou raras vezes fazem os exercícios publicados, (25,3%) fazem os exercícios apenas algumas vezes ao passo que (55%) dos alunos entrevistados usualmente ou sempre procuram fazer os exercícios publicados pelos professores conforme gráfico 14:

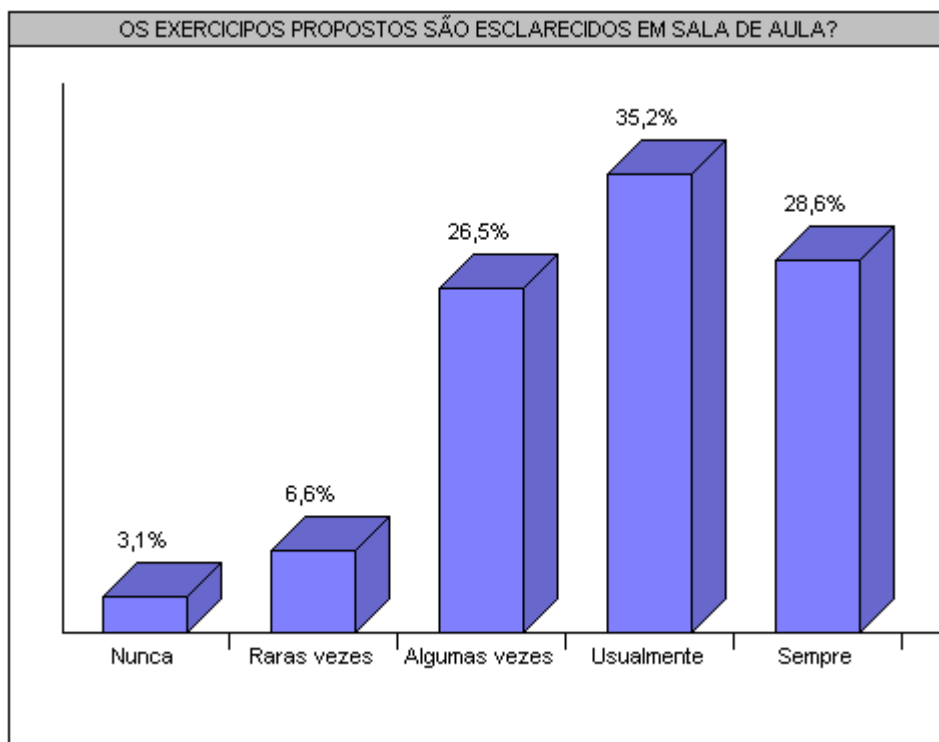
Gráfico 14: Você faz os exercícios disponibilizados no Moodle



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Ainda em relação aos exercícios, conforme questão número 18 do formulário, (63,8%) dos alunos, ou seja a maioria informaram que os exercícios publicados no Moodle são sempre ou usualmente esclarecidos em sala de aula enquanto (26,5%) dos alunos consideram que algumas vezes são esclarecidos e um total de (9,7%) dos alunos consideram que raras vezes ou nunca ficam claros em sala de aula, conforme gráfico 15:

Gráfico 15: Os exercícios disponibilizados ficam claros no conteúdo das aulas

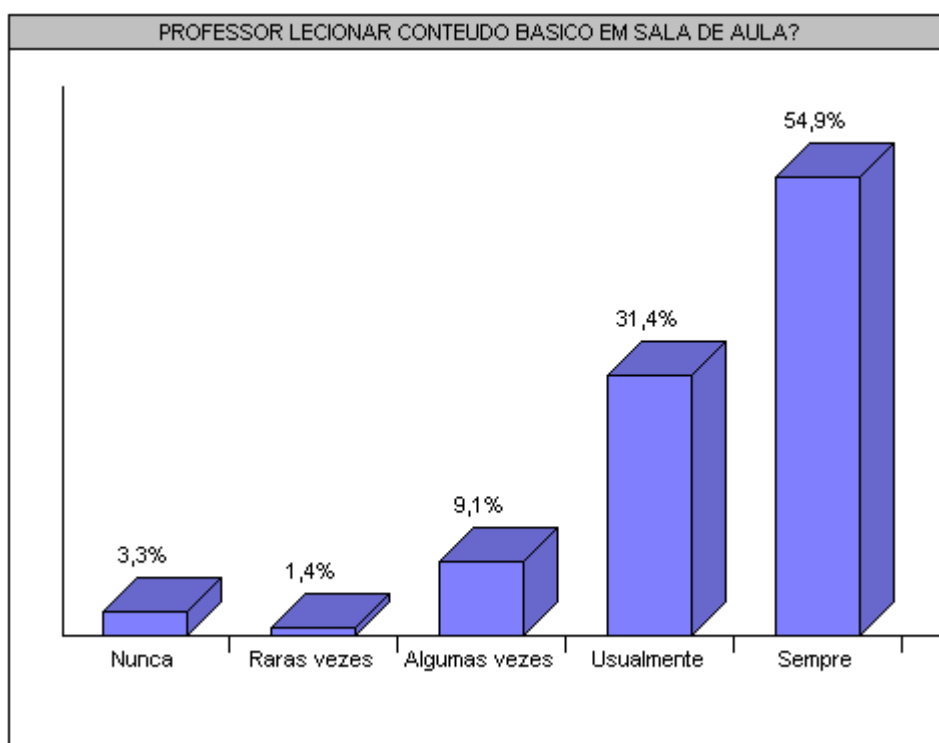


Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Outra questão, a de número 19, também muito importante para a aplicação da metodologia sala de aula invertida é justamente o ganho de tempo que o professor tem em sala de aula para esclarecimento de dúvidas, aprofundamentos de questões ou aplicação de exercícios uma vez que o aluno já se antecipou ao conteúdo, não sendo necessário repassar todo o conteúdo básico em sala de aula, assim, a questão 19 visa avaliar, por parte dos alunos, se o professor está empregando seu tempo em sala de aula lecionando o conteúdo básico já publicado antecipadamente no *Moodle*.

De acordo com o gráfico 16, (54,9%) dos alunos considerando que o professor sempre leciona o conteúdo básico em sala de aula, (31,4%) considerando que usualmente o professor leciona o conteúdo e somente (13,5%) dos alunos consideram que o professor algumas vezes, raramente ou nunca leciona o conteúdo básico em sala de aula.

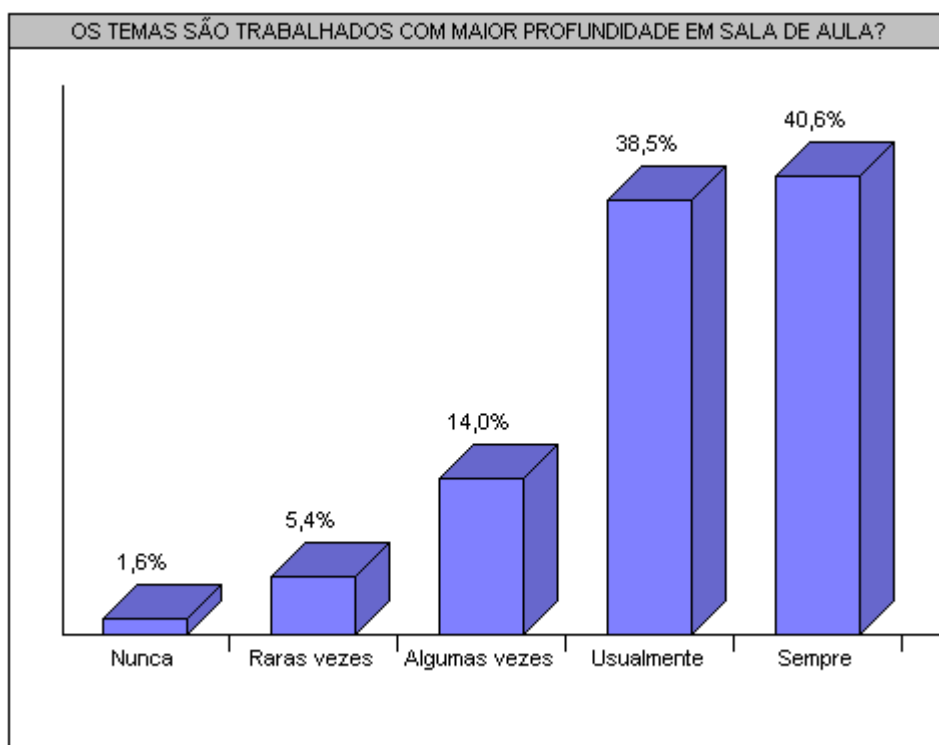
Gráfico 16: O professor leciona o conteúdo básico em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A questão 20 visa identificar se o professor tem trabalhado os temas em sala de aula com maior profundidade e neste quesito (79,1%) dos alunos entrevistados considerando que usualmente ou sempre os professores tem trabalhado com maior profundidade os temas que são antecipados no Moodle, ao passo que (21,0%) consideram que algumas vezes, raras vezes ou mesmo nunca trabalham os temas com maior profundidade, sendo que para estes que informaram a opção nunca, representam (1,6%) dos alunos entrevistados, conforme gráfico 17:

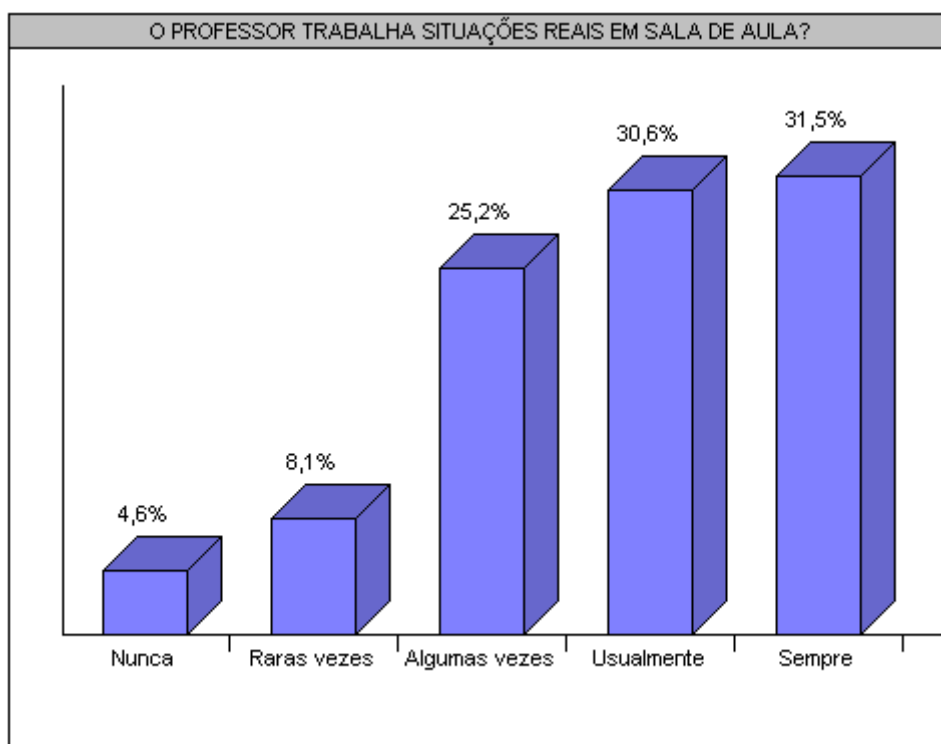
Gráfico 17: Os temas foram trabalhados com maior profundidade em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A questão 21 visa identificar junto aos alunos, se os professores tem trabalhado em sala de aula, situações e soluções de problemas reais. Assim, para esta questão (62,1%) dos alunos entrevistados consideram que sempre ou usualmente o professor trabalha situações e soluções de problemas reais enquanto que os demais (37,9%) dos alunos consideram que algumas vezes, raras vezes ou mesmo nunca tratam de situações e soluções de problema reais em sala de aula conforme demonstrado no gráfico 18:

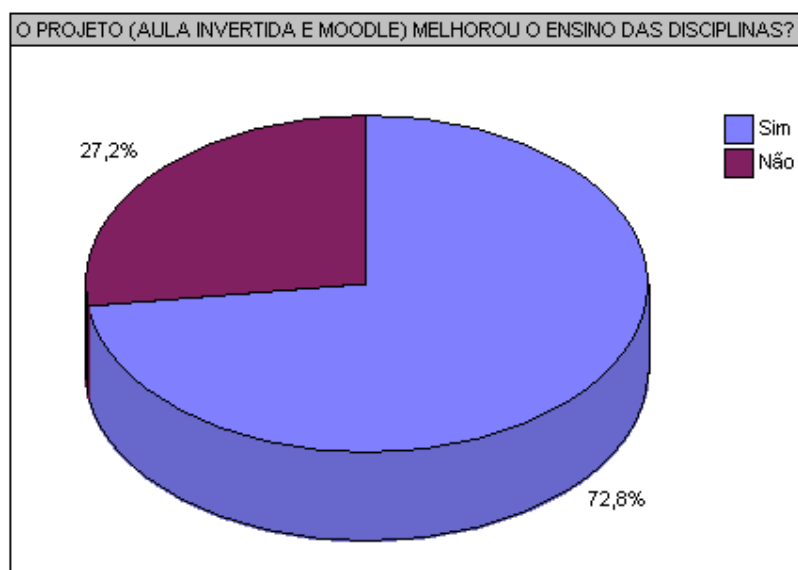
Gráfico 18: Você tem trabalhado na aula situações e soluções de problemas reais



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A questão 22 visa saber do aluno de forma objetiva (sim ou não), se ele acredita que este projeto (Moodle e Sala de Aula Invertida), melhorou o ensino das disciplinas. Conforme o gráfico 19, para a maior parte dos alunos (72,8%) a resposta foi sim, ou seja, o Moodle apoiando a metodologia Sala de Aula Invertida melhorou o ensino das disciplinas, enquanto que (27,2%) dos alunos da amostra consideram que não, o Moodle não melhorou o ensino das disciplinas.

Gráfico19: Você acredita que o projeto (Moodle e Sala de Aula Invertida) melhorou o ensino das disciplinas

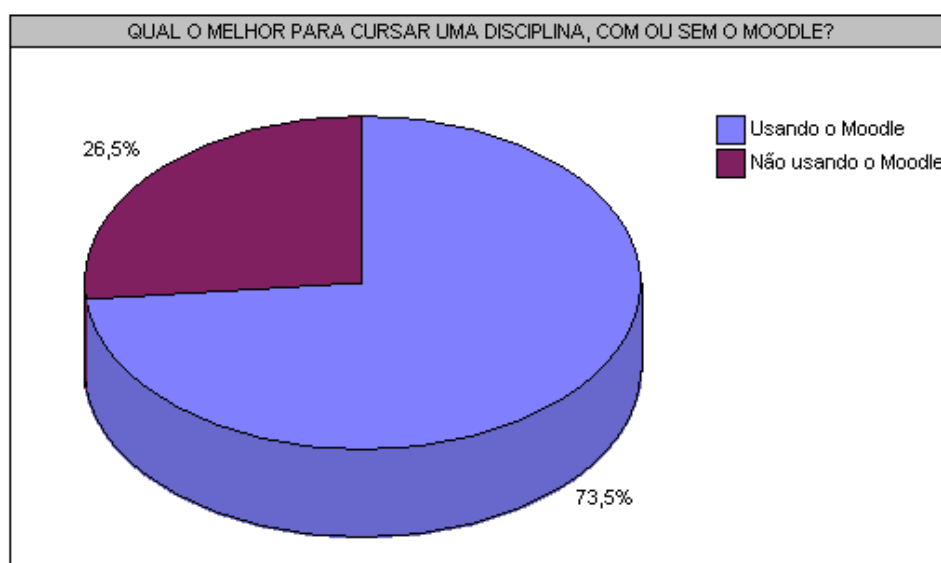


Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Dada a importância desta percepção de melhoria por parte do aluno do projeto Moodle e da Sala de Aula Invertida, na questão 23 complementa a questão anterior (22), procurando saber dentre os alunos entrevistados e que tenham estudado alguma disciplina antes da implantação deste projeto, qual a metodologia foi melhor, usando o Moodle ou não.

Conforme gráfico 20, para a maioria dos alunos entrevistados (73,5%) informaram que o melhor foi cursar a disciplina usando o Moodle:

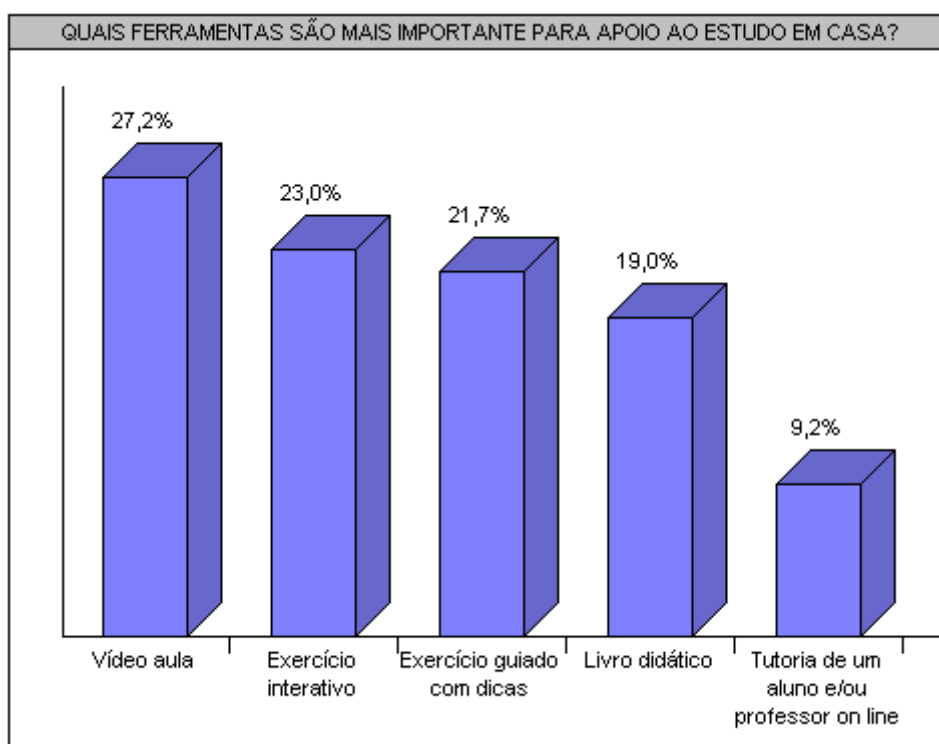
Gráfico 20: Caso tenha curso alguma disciplina sem o Moodle, qual o método melhor, com ou sem o Moodle



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A fim de possibilitar adequações no processo atual de disponibilização de conteúdo aos alunos, a questão 24 visa identificar quais ferramentas os alunos entrevistados julgaram mais importantes como apoio ao estudo. A maioria dos alunos pesquisados (27,2%) considerando a vídeo aula em primeiro lugar seguido pelo exercício interativo com (23,0%) e tendo os demais itens da opção (exercício guiado com dicas, livro didático e tutoria *on line*) na sequência, conforme gráfico 21:

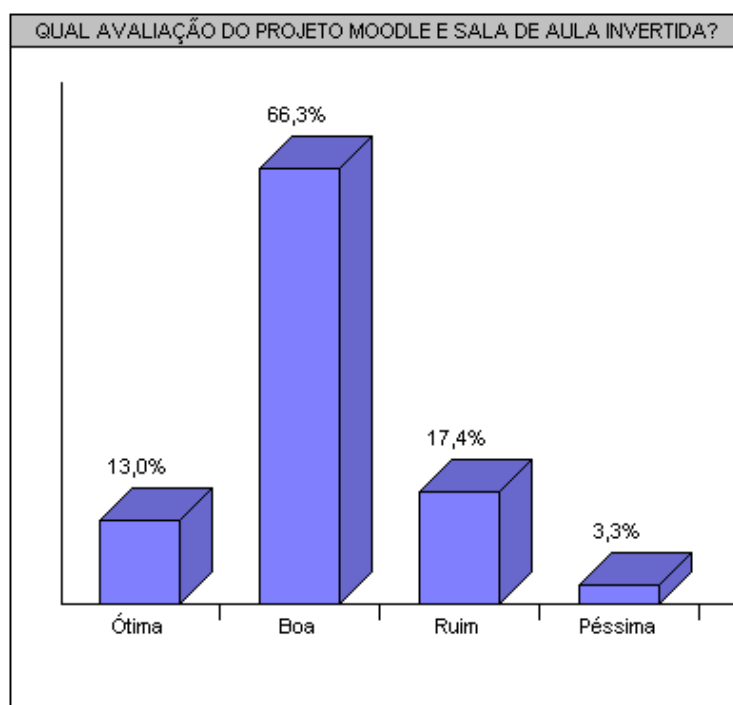
Gráfico21: Quais ferramentas de apoio para estudo em casa mais importantes para apoio ao ensino



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A questão 25 visa identificar junto ao aluno a avaliação que ele tem do projeto (Moodle e Sala de aula invertida) neste momento atual. Nesta questão, a maioria dos alunos entrevistados (79,3%), avaliaram como ótima ou boa, conforme gráfico 22:

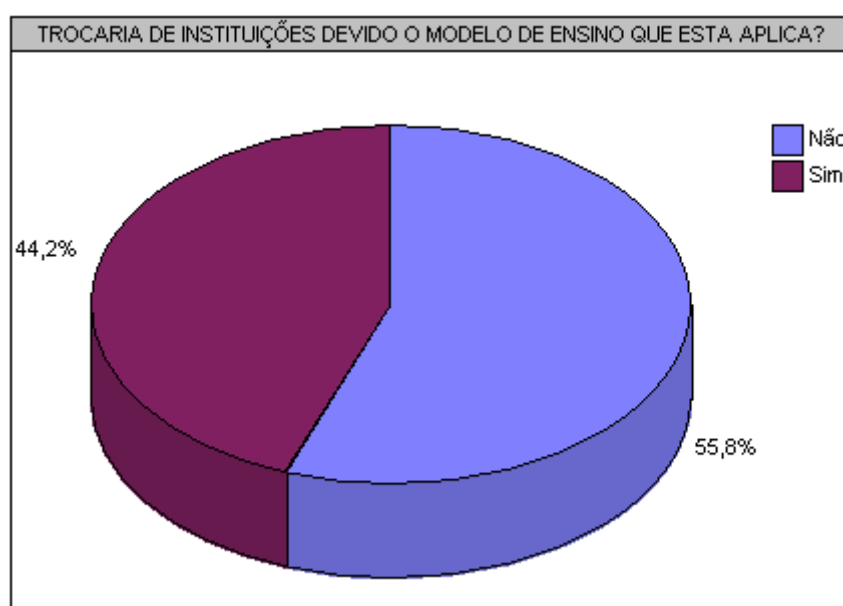
Gráfico 22: Qual sua avaliação do projeto (Moodle e Sala de Aula Invertida)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Quando questionados sobre se trocariam de instituição de ensino por uma outra por causa do modelo de ensino que é aplicado, questão 26 do questionário, a maior parte dos alunos (55,8%) informaram que não trocariam e (44,2%) dos alunos entrevistados informaram que sim, trocariam de instituição em decorrência do modelo que esta aplica, conforme análise do gráfico 23:

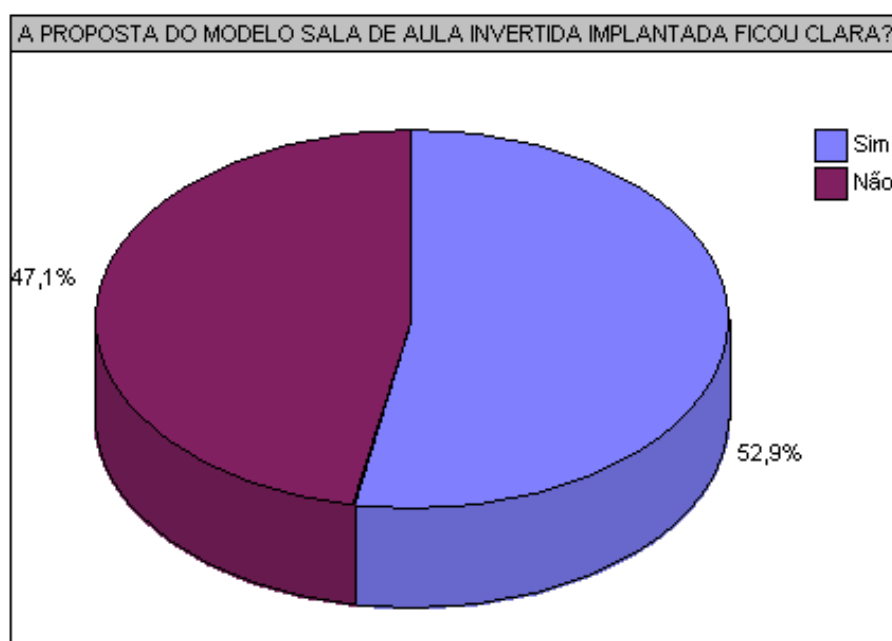
Gráfico 23: Trocaria de instituição de ensino por outra por causa do modelo



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A última questão, de número 27, procurou saber dos alunos entrevistados se a proposta deste novo modelo, sala de aula invertida tendo o Moodle como plataforma de apoio tecnológico, estava clara para todos e conforme gráfico 24 para a maioria (52,9%) responderam que sim, a proposta estava clara. Mas para um percentual bastante significado de alunos (47,1%) dos entrevistados a proposta não estava clara:

Gráfico 24: Ficou clara a proposta do modelo Sala de Aula Invertida que foi implantado



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

4.3.2 Apresentação do Grau de Envolvimento do Sujeito (Professor) no Processo Sala de Aula Invertida

Após identificarmos o perfil dos alunos e o seu grau de envolvimento, vamos identificar o grau de envolvimento dos professores no processo de sala de aula invertida intermediada pelo Moodle. Para a identificação do grau de envolvimento dos professores utilizamos um questionário com 8 que foram aplicados via *Survey Monkey* e também via formulário impresso e posteriormente foi feita a digitação dos dados do formulário no sistema Sphinx para análise dos dados, assim como ocorreu na avaliação dos dados dos alunos.

Podemos verificar na tabela 7 que a maioria dos professores pesquisados lecionam nos cursos de direito seguidos pelos cursos de administração e engenharia civil.

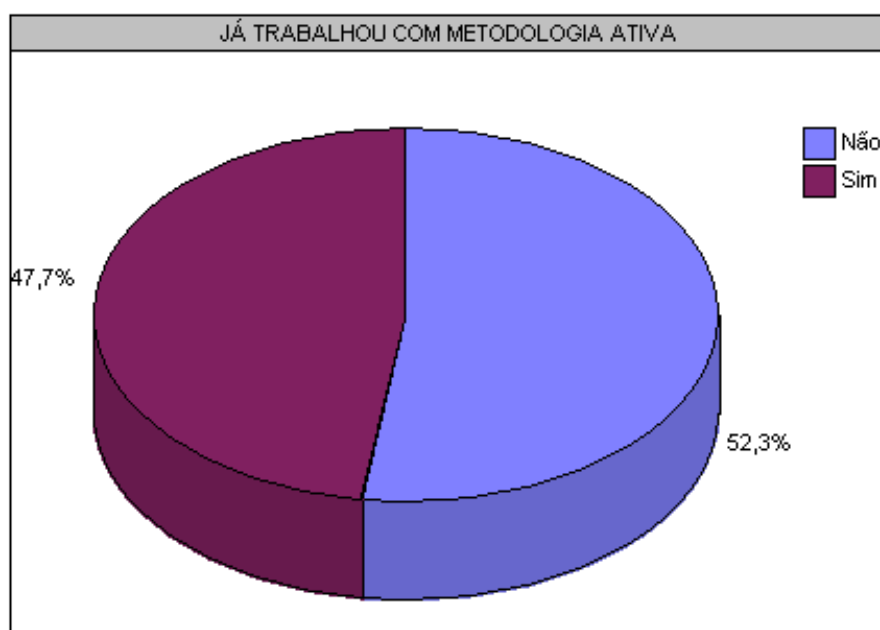
Tabela 8: Curso ministrado pelos professores

QUAIS CURSO MINISTRA AULA	Freq.	%
Direito	38	12,0%
Administração	31	9,8%
Engenharia Civil	31	9,8%
Engenharia da Produção	28	8,9%
Ciências Contábeis	27	8,5%
Engenharia Elétrica	26	8,2%
Engenharia Mecânica	26	8,2%
Engenharia da Computação	23	7,3%
Arquitetura e Urbanismo	20	6,3%
Psicologia	15	4,8%
Ciências Econômicas	14	4,4%
Publicidade e Propaganda	11	3,5%
Comércio Exterior	9	2,9%
Sistemas de Informação	7	2,2%
Jornalismo	6	1,9%
Pedagogia	4	1,3%
TOTAL CIT.	316	100%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De acordo com o gráfico 25 a maioria dos professores pesquisados (52,3%) já trabalharam com a metodologia ativa sala de aula invertida em outra instituição de ensino:

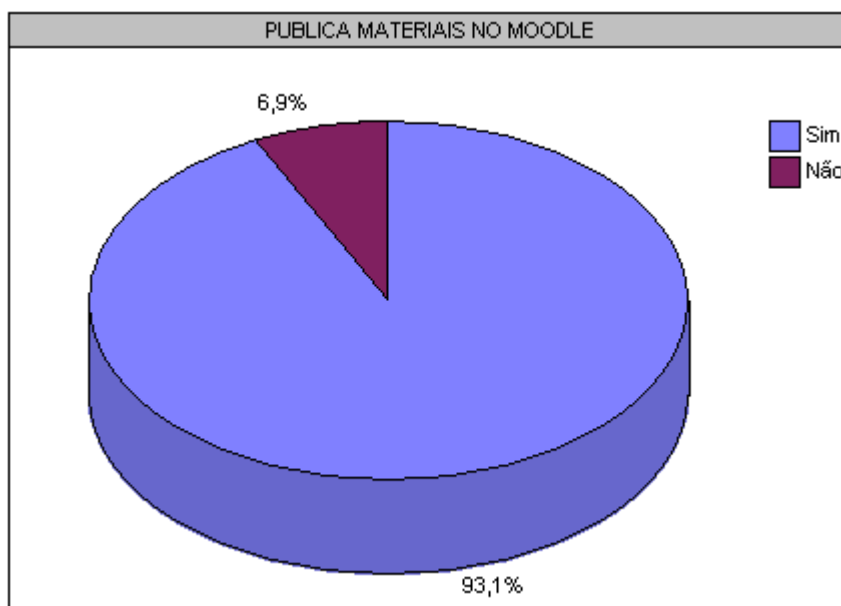
Gráfico 25: Trabalhou com metodologia ativa



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De acordo com o gráfico 26 a maioria dos professores pesquisados (93,1%) publicam materiais complementares no Moodle para acesso dos aluno:

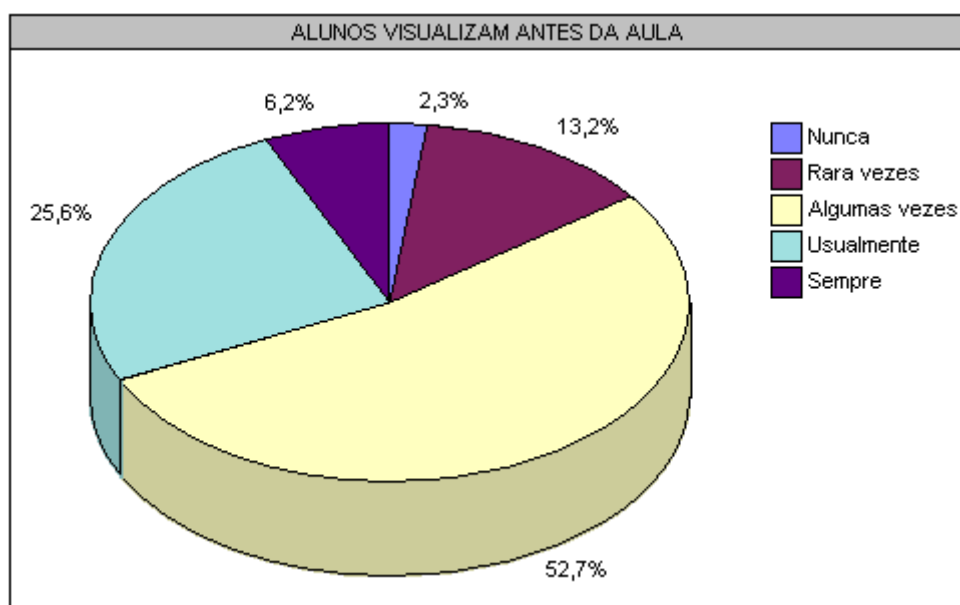
Gráfico 26: Publicação de materiais no *moodle*



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Em relação à percepção dos professores quanto à visualização dos alunos dos conteúdos publicados no Moodle antes dos encontros presenciais, (52,7%) deles, ou seja, a maioria informaram que algumas vezes os alunos visualizam os conteúdos publicados antes da aula, enquanto que (31,8%) dos professores consideram que usualmente ou sempre visualizam as aulas e que, (15,5%) apontam que nunca ou raras vezes os alunos acessam os conteúdos antes das aulas, conforme gráfico 27:

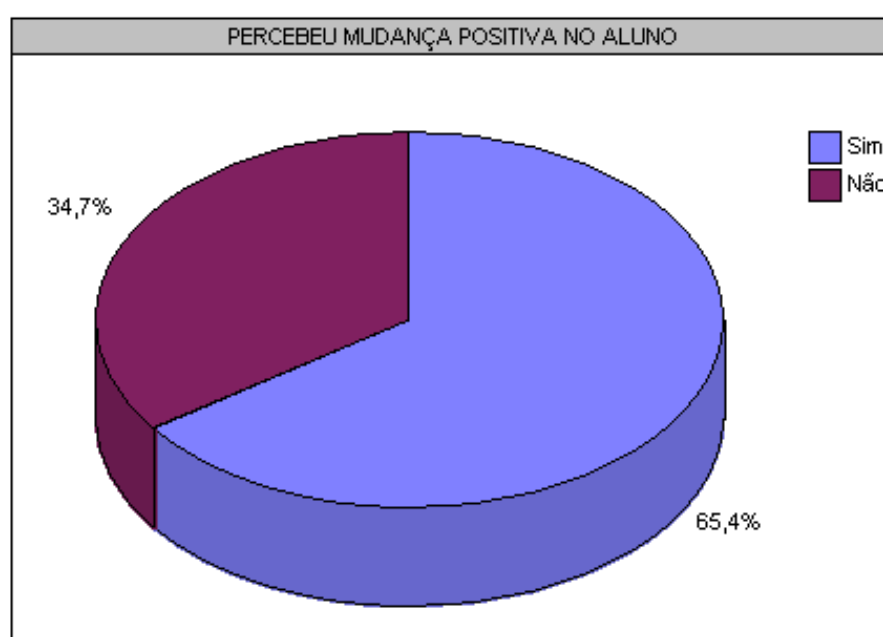
Gráfico 27: Visualização de conteúdos pelos alunos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 28 a maioria dos professores (65,4%) percebem mudanças positivas no comportamento dos alunos com a prática da sala de aula invertida:

Gráfico 28: Percepção de mudança positiva no comportamento dos alunos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme tabela 9 a maioria dos professores (25,1%) informaram que, como resultado do modelo da sala de aula invertida intermediada pelo *Moodle*, os alunos melhoraram a participação em sala de aula, seguida pela opção de que os alunos melhoraram o entendimento?

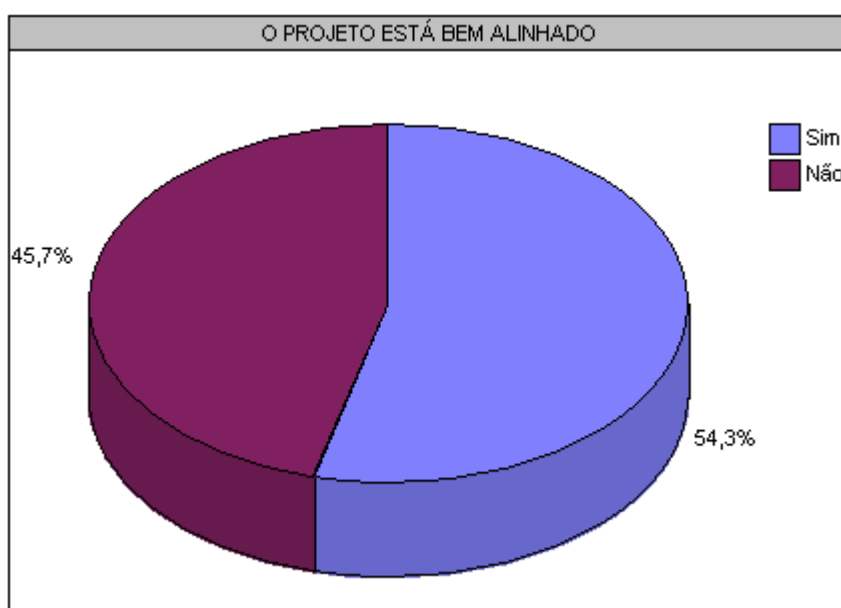
Tabela 9: Mudanças positivas dos alunos

QUAIS MUDANÇAS POSITIVAS DO ALUNO	Freq.	%
Melhorou a participação do aluno em sala de aula	50	25,1%
Melhorou o entendimento do aluno em relação ao tema/questão	44	22,1%
Não resposta	36	18,1%
O professor ganhou mais tempo para aprofundar mais no tema/questão	35	17,6%
O professor passou a utilizar mais o tempo no esclarecimento de dúvidas e resolução de exercícios	34	17,1%
TOTAL CIT.	199	100%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

A maioria dos professores (54,3%) conforme gráfico 29 informaram que o projeto Moodle e Sala de Aula Invertida está bem alinhada entre os coordenadores de curso, professores e alunos:

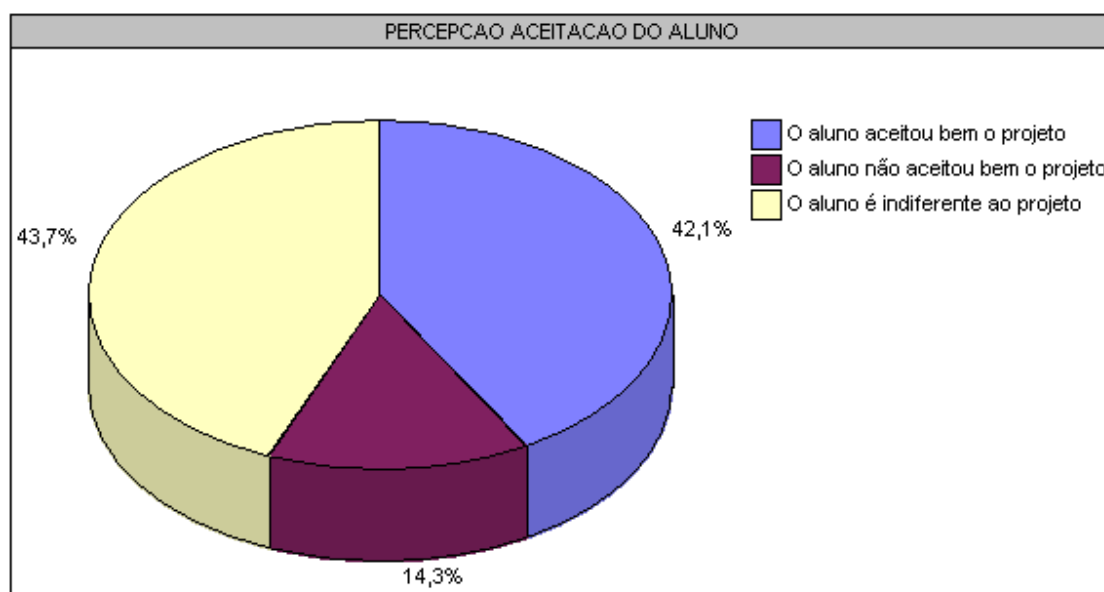
Gráfico 29: Alinhamento do projeto *Moodle* em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De acordo com os professores pesquisados a percepção sobre a aceitação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida por parte dos alunos, conforme gráfico 30, é bem próxima o percentual dos que avaliam que o aluno aceitou bem o projeto (42,1%) e do percentual de alunos que seriam indiferentes ao projeto (43,7%), este acima dos demais enquanto uma parcela menor de professores (14,3%) acreditam que o aluno não aceitou bem o projeto Moodle e Sala de Aula Invertida:

Gráfico 30: Percepção sobre a aceitação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

4.4 Identificar as vantagens e as dificuldades na aprendizagem dos sujeitos (aluno e professor), envolvidos no processo sala de aula invertida

Esta seção descreve as vantagens e dificuldades dos alunos e professores no processo sala de aula invertida.

Como vantagem dos alunos no processo sala de aula invertida, o primeiro ponto a ser citado é a faixa etária uma vez que, conforme tabela 2, a maioria dos alunos são jovens (entre 17 e 24 anos) e possuem maior facilidade e experiência no uso de ferramentas tecnológicas, conforme demonstrado na tabela 6, incluindo o uso da internet uma vez que a tecnologia está no cotidiano no jovens seja nos momentos de trabalho ou lazer.

Quanto ao estado civil a maioria são solteiros, destacando como possível vantagem, disponibilidade maior de tempo a dedicar aos estudos em relação aos casados, principalmente se estes últimos tiverem filhos.

Ainda podemos destacar em relação às vantagens para o perfil dos alunos é que a grande maioria tem acesso à internet com boa conexão da sua casa e que, para aqueles que trabalham, a grande maioria tem acesso à internet durante o período do trabalho para acesso aos materiais disponibilizados no Moodle.

Assim, a fim de demonstrar as vantagens e desvantagens dos alunos do UNIALFA estratificamos os dados demonstrados na definição do perfil do aluno e também os dados que demonstraram o seu grau de envolvimento no processo sala de aula invertida intermediado pelo Moodle, focando na variável que indica a faixa etária média dos alunos, como se segue nas seções 4.4.1 e 4.4.2 e seção 4.4.3 com a tabulação das vantagens e dificuldades dos sujeitos (aluno e professor) envolvidos no processo sala de aula invertida.

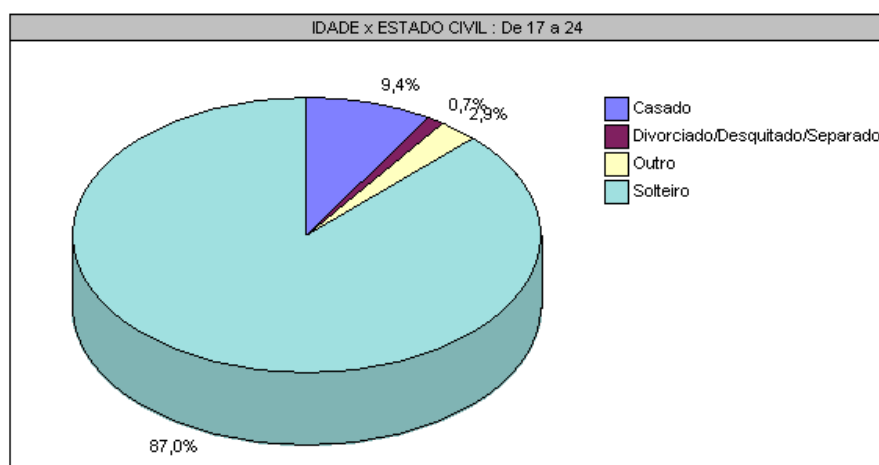
4.4.1 Apresentação dos dados estratificados do perfil do aluno no levantamento de suas vantagens e dificuldades

Considerando o perfil do aluno nas variáveis (idade, estado civil, ensino médio, bolsa de estudo, emprego, acesso ao computador e conexão com a internet), conforme demonstrado na tabela 7 « Perfil do aluno entrevistado », serão realizadas análises cruzadas da variável idade com as demais variáveis.

A tabela 2 demonstrou que a maioria dos alunos que responderam à pesquisa tem faixa etária entre 17 e 24 anos e conforme tabela 3 (65,5%) dos alunos são solteiros, assim podemos observar no gráfico 31, através da análise cruzada destas duas variáveis (idade e estado civil), que 87,0% do perfil dos alunos para a variável idade, ou seja, que estão entre a faixa etária de 17 e 24 anos, são solteiros.

Assim, considerando que esta faixa etária de 17 a 24 anos com o estado civil solteiro se torna uma vantagem por agregar a estes alunos as características relacionadas à familiaridade maior com as tecnologias bem como a disponibilidade maior de tempo, em relação aos de gênero casado por exemplo, podendo assim dedicarem mais ao acesso à plataforma Moodle bem como o estudo antecipado dos materiais publicados antes das aulas.

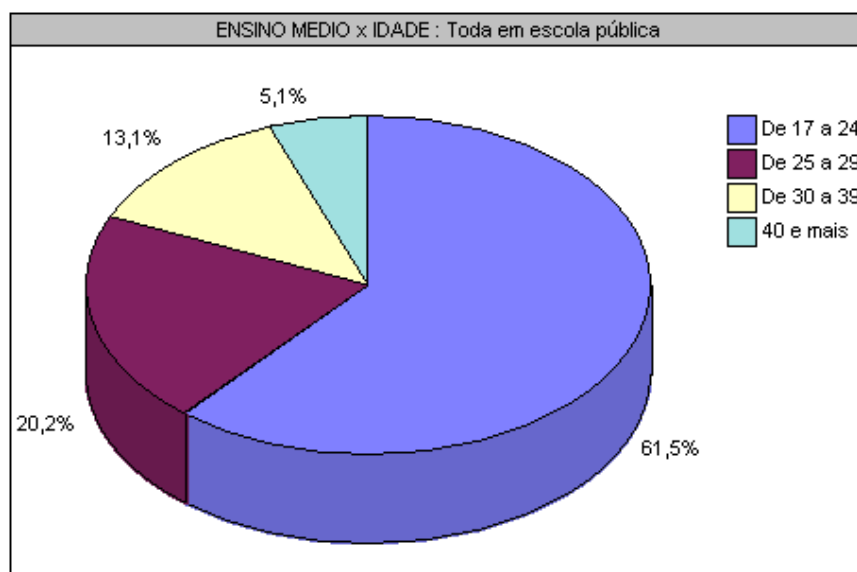
Gráfico 31: Relação entre Faixa etária de 17 a 24 anos x Estado civil



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme tabela 4 « Distribuição por estudo do ensino médio » onde demonstrou que a maioria dos alunos (71,7%) que responderam à pesquisa estudou todo o ensino médio em escola pública, podemos avaliar, conforme gráfico 32 que deste percentual os alunos com faixa etária entre 17 e 24 anos representam a maioria dos alunos, com 61,5% , assim dada a característica de uma formação deficiente do ensino médio, conforme Milhorato e Guimarães (2016), em relação ao ensino privado, esta característica torna-se uma dificuldade do perfil do aluno dada as necessidades de ações de nivelamento do conhecimento básico por exemplo, antes de prosseguir com conteúdos mais específicos.

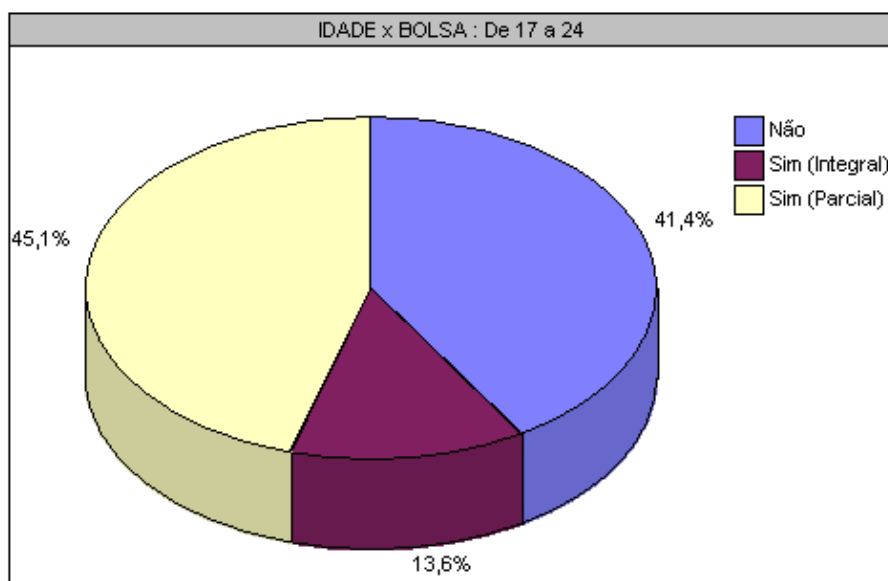
Gráfico 32: Faixa etária dos alunos que estudaram todo o ensino médio em escola pública



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De acordo com a tabela 5 «Distribuição por bolsa de estudo» demonstrou que a maioria dos alunos (46,8%) tem bolsa parcial de estudos e conforme podemos observar no gráfico 33 os alunos com faixa etária entre 17 e 24 anos representam a maioria dos alunos com 45,1% demonstrando assim que a maioria dos alunos apesar de terem bolsa de estudo ainda precisam trabalhar para complementar o restante da mensalidade, concorrendo em relação ao tempo disponível para estudo fora do ambiente do centro universitário.

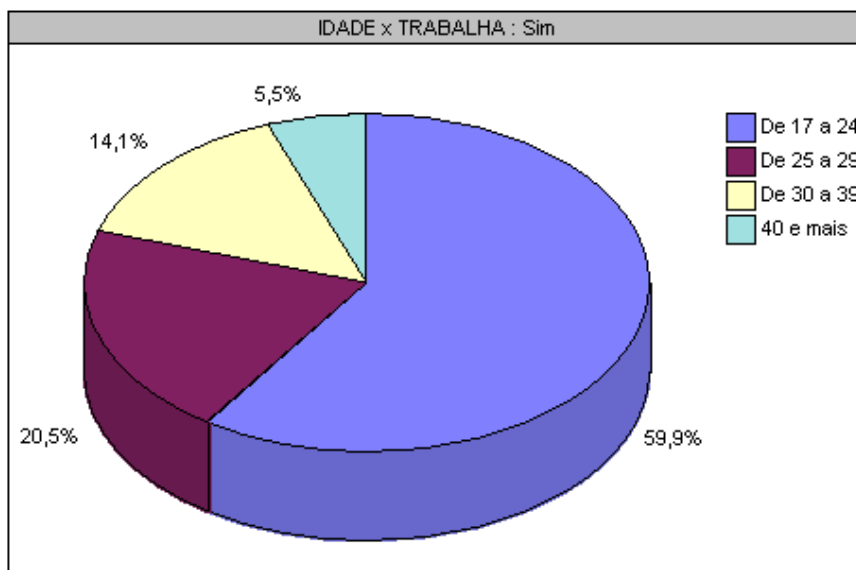
Gráfico 33: Bolsa de estudos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 7 «Alunos que trabalham» demonstrou que a maioria dos alunos (75,58%) trabalham, conforme podemos observar no gráfico 34, e deste percentual os alunos com faixa etária entre 17 e 24 anos representam a maioria dos alunos com 59,9% confirmando assim os dados relacionados à necessidade de trabalho para complementação da renda para o restante da parcela da mensalidade, sendo uma dificuldade em relação ao perfil médio dos alunos.

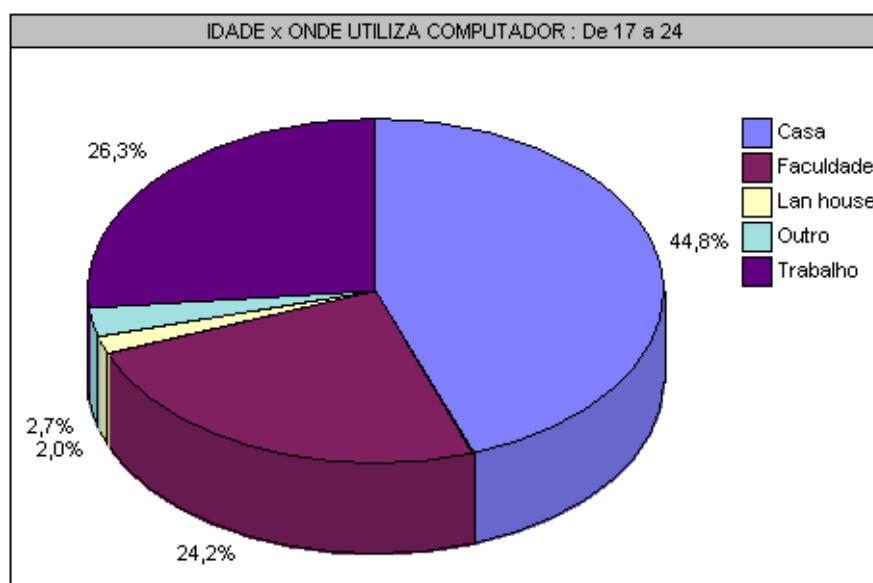
Gráfico 34: Alunos que precisam trabalhar para complementar a renda para pagamento da mensalidade



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 5 «Local de utilização do computador» demonstrou que a maioria dos alunos (44,1%) utilizam o computador em casa seguido pelo uso no trabalho com (28,0%), e dos alunos que acessam o computador na faculdade com (22,8%) e conforme podemos observar no gráfico 35 deste percentual os alunos com faixa etária entre 17 e 24 anos representam 44,8%, 26,3% e 24,2% para os acessos em casa, trabalho e faculdade respectivamente, consolidando as informações do perfil do aluno quanto ao acesso ser primeiramente em casa seguido pelo acesso no trabalho. Esta característica é uma vantagem quando observado os dados referentes aos gráficos 36 e 37 que tratam que a maioria dos alunos deste perfil de 17 a 24 anos (65,0%) tem conexão da internet de boa qualidade em casa e que mesmo trabalhando a maioria (63,0%) acessam a internet e *Moodle* pelo próprio trabalho.

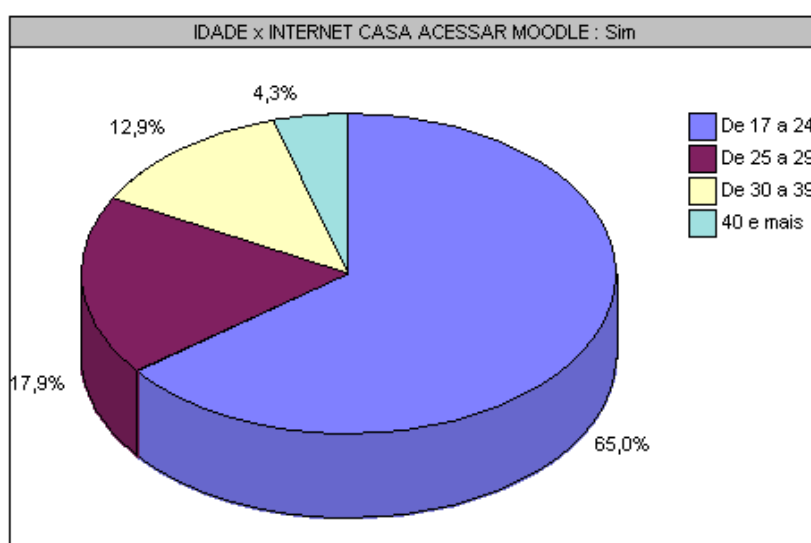
Gráfico 35: Idade e Locais onde os alunos acessam o computador



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

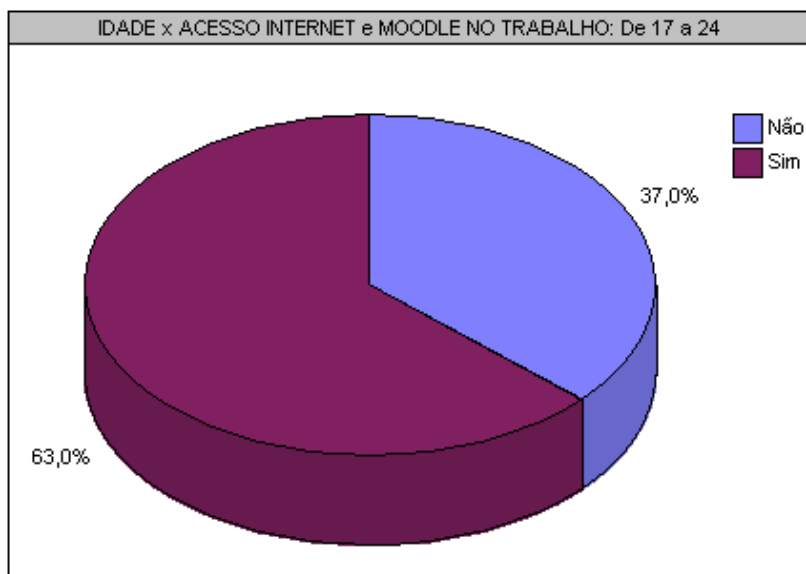
Conforme gráfico 06 «Internet com boa conexão para acesso ao Moodle em casa» demonstrou que a maioria dos alunos (91,9%) tem internet em casa com boa conexão para acessar os materiais publicados no Moodle. Conforme podemos observar no gráfico 36 deste percentual os alunos com faixa etária entre 17 e 24 anos são os de maior quantidade representando (65,0%), confirmando assim o perfil do aluno.

Gráfico 36: Perfil do aluno que possui internet em casa para acessar o moodle



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

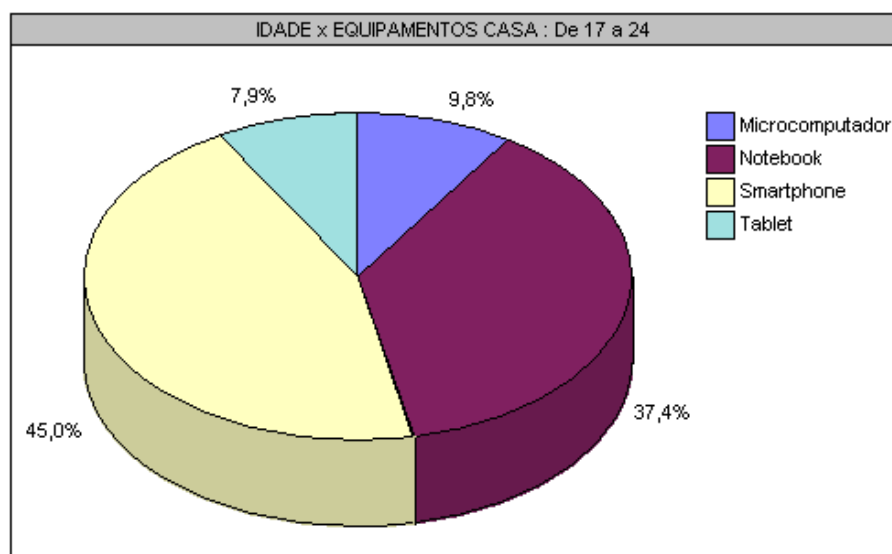
Gráfico 37: Alunos que acessam a internet e Moodle do próprio trabalho.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De acordo com o gráfico 4 a maioria dos alunos (42,7%) utilizam acesso móvel (smartphone) seguido por (36,7%) dos alunos que utilizam notebook em casa e conforme gráfico 38 a maioria destes alunos (45,0%) conforme perfil médio de idade entre 17 e 24 anos utilizam smartphone seguidos por (37,4%) dos alunos que utilizam notebook, sendo que estes dois equipamentos apresentam características de mobilidade, são destacados como uma vantagem para o perfil do aluno pesquisado.

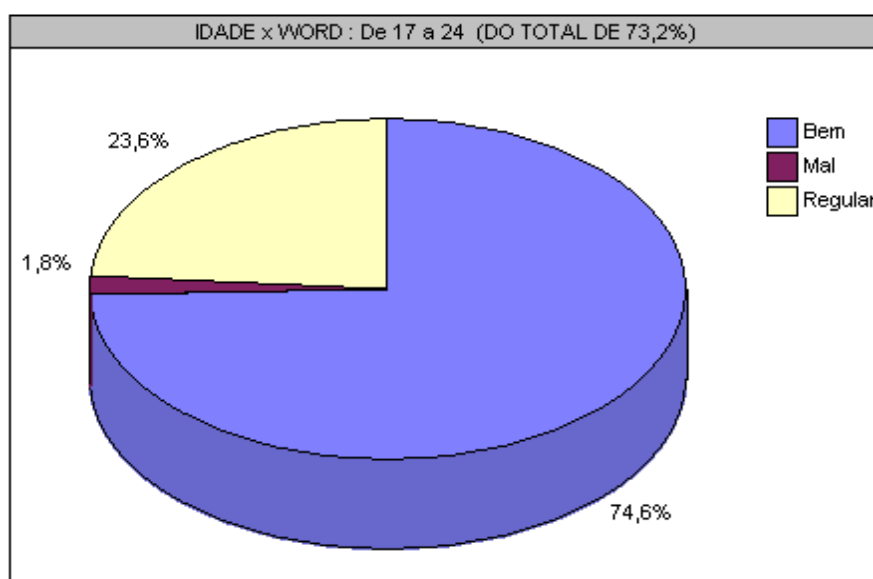
Gráfico 38: Equipamentos usados em casa pelo aluno pesquisado



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De um total de (73,2%) dos alunos, que representa a maioria, avaliaram que seu nível de conhecimento e utilização da ferramenta Word é bem, dentre as opções de (Bem; Regular e Mal), e a maioria destes alunos também (74,6%), estão na faixa etária de 17 a 24 anos demonstrando que o perfil do alunos da pesquisa domina bem esta ferramenta, conforme demonstrado no gráfico 39:

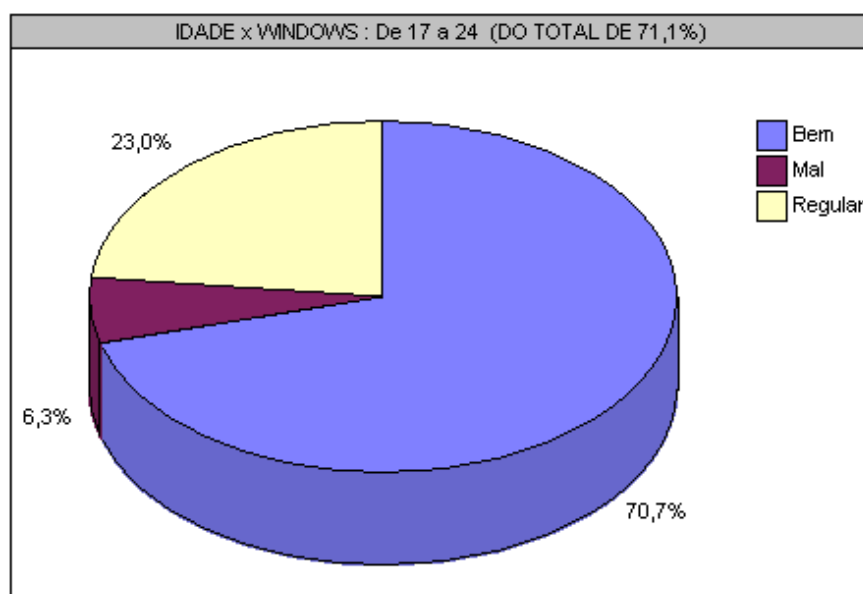
Gráfico 39: Nível de conhecimento e utilização da ferramenta Word



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

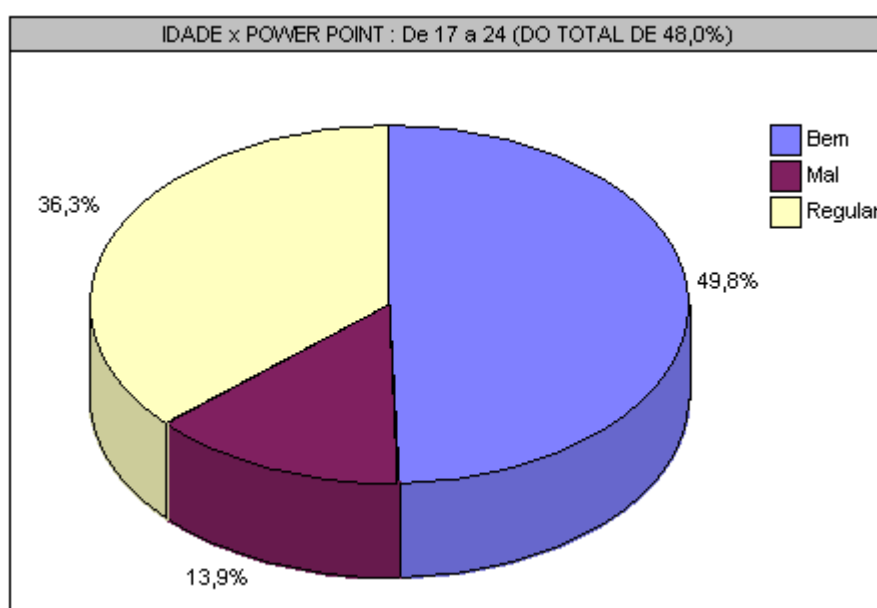
De um total de (71,1%) dos alunos, que representa a maioria, avaliaram que seu nível de conhecimento e utilização da ferramenta Windows é bem, dentre as opções de (Bem; Regular e Mal), e a maioria destes alunos também (70,7%), estão na faixa etária de 17 a 24 anos demonstrando que o perfil do alunos da pesquisa domina bem esta ferramenta, conforme demonstrado no gráfico 40:

Gráfico 40: Aluno que domina bem a ferramenta Windows



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

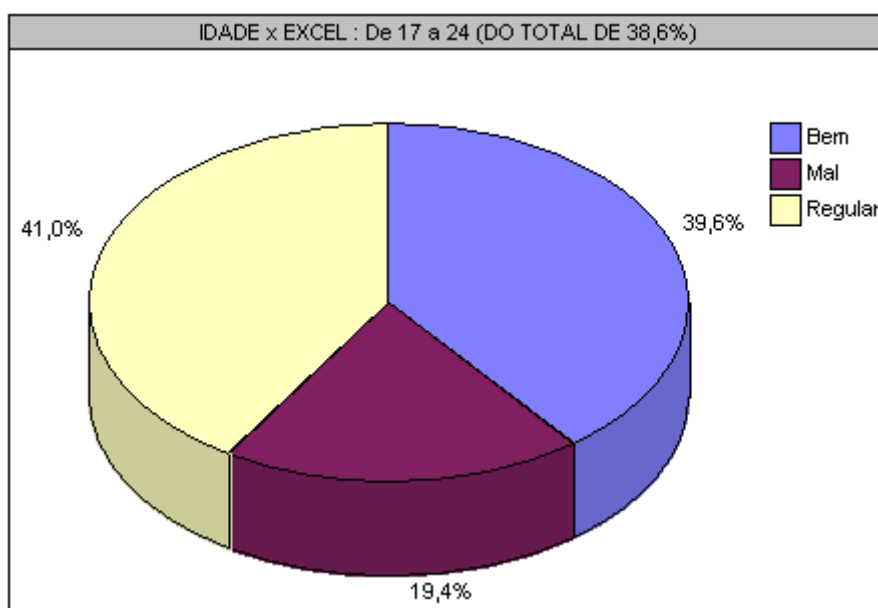
De um total de (48,0%) dos alunos, que representa a maioria, avaliaram que seu nível de conhecimento e utilização da ferramenta Power Point é bem, dentre as opções de (Bem; Regular e Mal), e a maioria destes alunos também (49,8%), estão na faixa etária de 17 a 24 anos demonstrando que o perfil do alunos da pesquisa domina bem esta ferramenta, conforme demonstrado no gráfico 41:

Gráfico 41: Aluno que domina bem a ferramenta *Power Point*

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

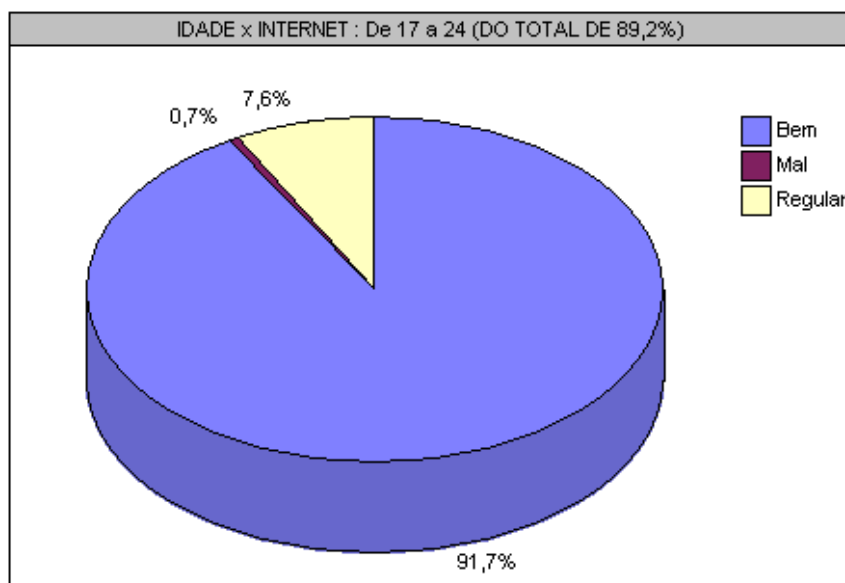
De um total de (38,6%) dos alunos, que não representa a maioria, avaliaram que seu nível de conhecimento e utilização da ferramenta Excel é bem, dentre as opções de (Bem; Regular e Mal), enquanto a maioria (43,7%) informaram que seu nível de conhecimento e utilização é regular. Desta forma, conforme gráfico 42 a maioria dos alunos que avaliaram como bem (39,6%), estão na faixa etária de 17 a 24 anos demonstrando ainda a prevalência do perfil dos alunos da pesquisa no domínio da ferramenta:

Gráfico 42: Aluno que domina bem a ferramenta *Excel*



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

De um total de (89,2%) dos alunos, que representa a maioria, avaliaram que seu nível de conhecimento e utilização da ferramenta Internet é bem, dentre as opções de (Bem; Regular e Mal), e a maioria destes alunos também (91,7%), estão na faixa etária de 17 a 24 anos demonstrando que o perfil dos alunos da pesquisa domina bem esta ferramenta, conforme demonstrado no gráfico 43:

Gráfico 43: Aluno que domina bem a ferramenta *Internet*

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

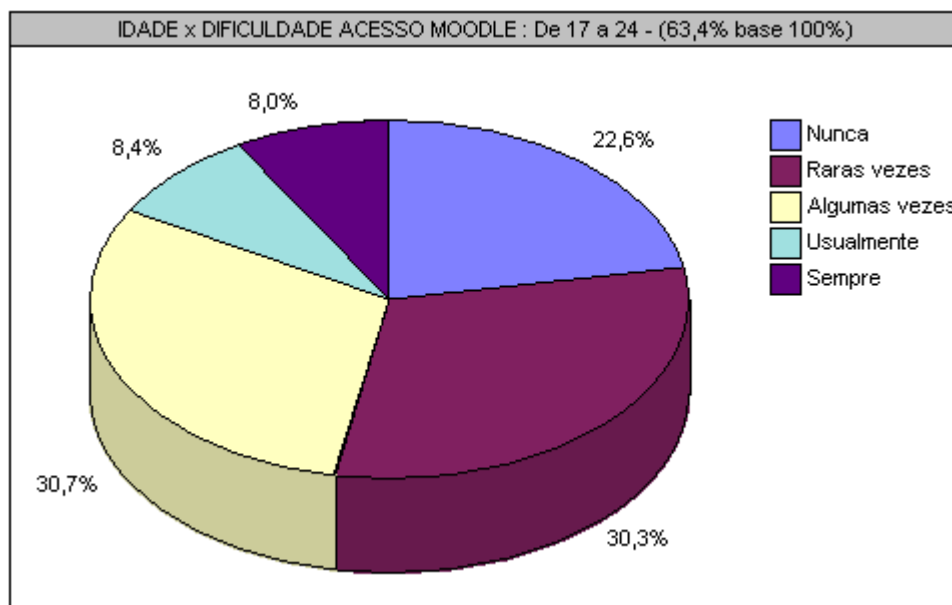
4.4.2 Apresentação dos dados estratificados do grau de envolvimento do aluno no levantamento de suas vantagens e dificuldades

Considerando o grau de envolvimento dos alunos pesquisados em relação ao projeto Sala de Aula Invertida intermediado pelo Moodle analisados através das variáveis: (dificuldade de acesso, visualização de materiais, conteúdo publicado – bem elaborados, conteúdos publicados – interativos, se faz os exercícios, se os exercícios são esclarecidos em sala de aula, se o professor leciona conteúdo básico em sala de aula, se os temas são tratados com mais profundidade em sala, e discutem soluções e situações reais, se houve melhoria do ensino das disciplinas com o projeto, se é melhor com ou sem o moodle, quais as ferramentas mais importantes, qual a avaliação do projeto, se trocaria de instituição em decorrência do modelo e sobre a clareza da divulgação do projeto), conforme item 4.1, serão realizadas análises cruzadas destas variáveis com a variável idade, a fim de averiguar as vantagens e as dificuldades dos alunos no processo Sala de Aula Invertida intermediada pelo Moodle em relação ao perfil do aluno pesquisado.

Considerando o perfil do aluno na variável (idade) em relação às demais variáveis que avaliam o envolvimento dos alunos, podemos observar conforme demonstrado no gráfico 10 – Dificuldade de acesso ao *Moodle*, onde (48,4%) dos alunos informaram que nunca ou raras vezes tiveram dificuldades de acesso ao *Moodle*, podemos observar conforme gráfico 44 que a maioria (63,4%) com faixa etária entre 17 e 24 anos (52,9%) dos alunos nunca ou raras

vezes tiveram dificuldades de acesso ao Moodle e que somente (8,0%) destes sempre tiveram dificuldades de acesso ao Moodle conforme gráfico:

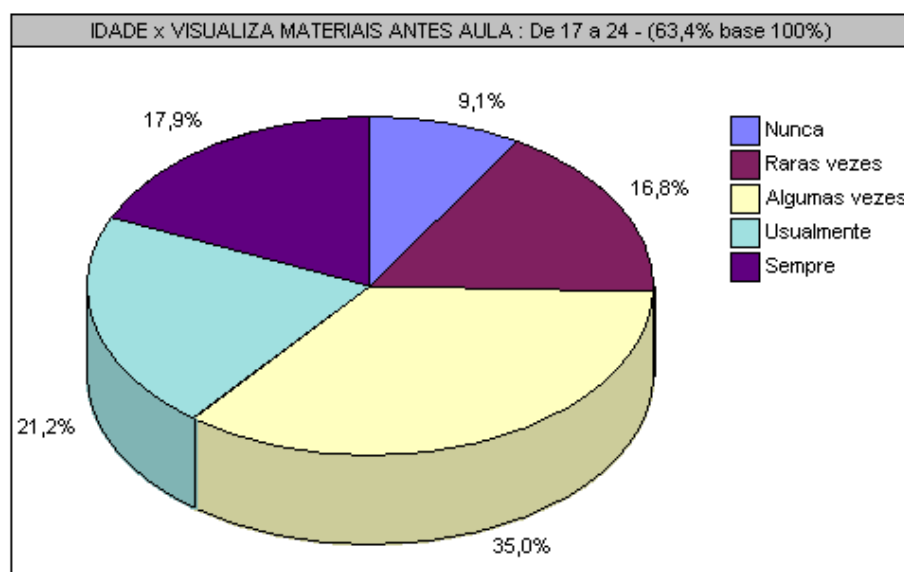
Gráfico 44: Aluno com dificuldades de acesso ao Moodle



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 45, onde tem a totalidade dos alunos entrevistados, (75,2%) avaliaram como: sempre, usualmente ou algumas vezes visualizam os materiais publicados pelos professores antes das aulas. Considerando o perfil de 17 a 24 anos (63,4%) dos entrevistados, observa-se que (74,1%) dos alunos: sempre, usualmente ou algumas vezes, visualizam os materiais e que (25,9%) dos alunos nunca ou raras vezes visualizam os materiais antes da aula.

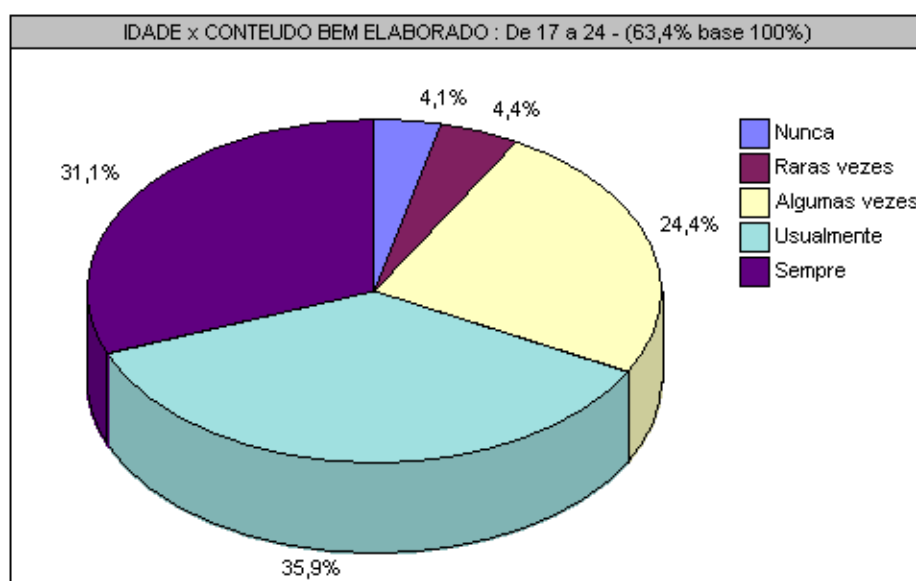
Gráfico 45: Alunos que visualizam materiais publicados pelos professores antes das aulas



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Considerando o perfil do aluno na variável (idade) em relação às demais variáveis que avaliam o envolvimento dos alunos, podemos observar conforme demonstrado no gráfico 46 que avalia se o conteúdo é bem elaborado (claro e coeso), onde (61,6%) dos alunos informaram que sempre ou usualmente o conteúdo é bem elaborado, podemos observar que a maioria dos alunos (63,4%) com faixa etária entre 17 e 24 anos (67,0%), conforme gráfico 46, sempre ou usualmente avaliam o conteúdo como bem elaborado:

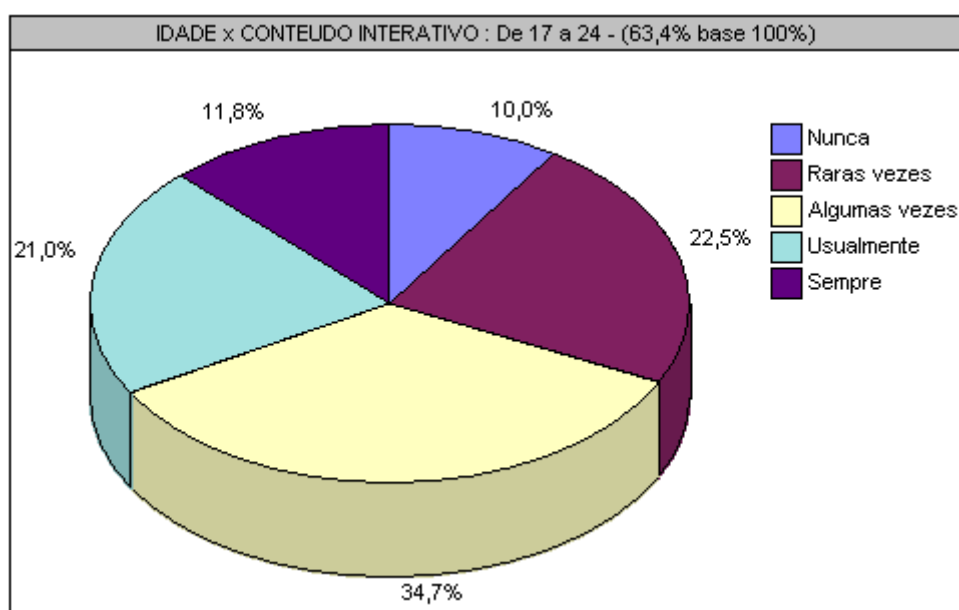
Gráfico 46: Conteúdo é bem elaborado (claro e coeso)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Considerando o perfil do aluno na variável (idade) em relação às demais variáveis que avaliam o envolvimento dos alunos, podemos observar conforme demonstrado no gráfico 47– que avalia se o conteúdo é interativo e instiga o aluno, onde somente (31,3%) dos alunos informaram que sempre ou usualmente o conteúdo instiga o aluno a assistirem, podemos observar que a maioria dos alunos (63,4%) com faixa etária entre 17 e 24 anos somente (32,8%), conforme gráfico 47, sempre ou usualmente avaliam o conteúdo como interativo e instiga o aluno:

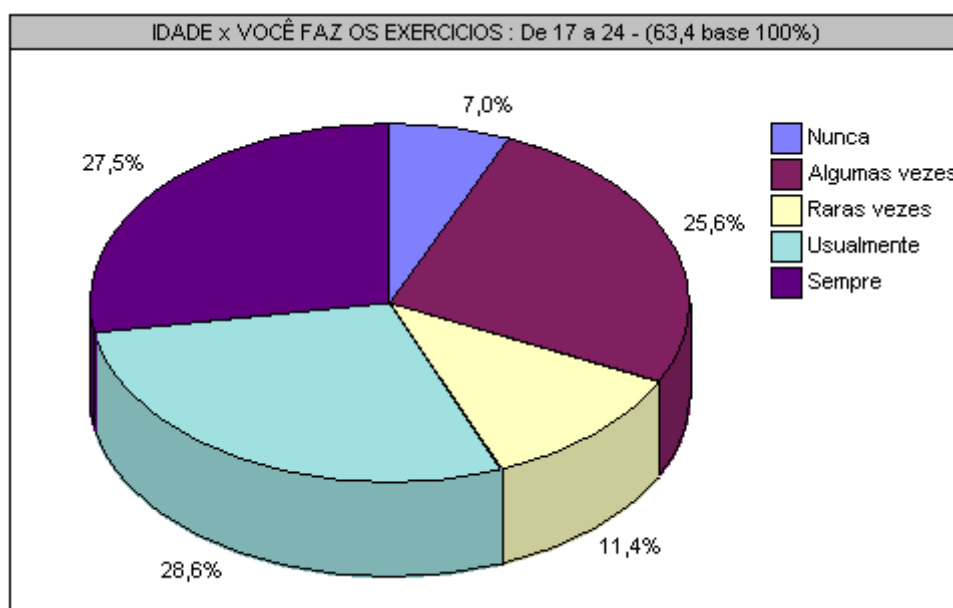
Gráfico 47: O conteúdo é interativo e instiga o aluno



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Considerando o perfil do aluno na variável (idade) em relação às demais variáveis que avaliam o envolvimento dos alunos, podemos observar conforme demonstrado no gráfico 14 – que os alunos que fazem os exercícios publicados no *Moodle*, onde a maioria dos alunos (55,0%) informaram que sempre ou usualmente fazem os exercícios publicados no Moodle e destes, podemos observar que a maioria dos alunos (63,32%) com faixa etária entre 17 e 24 anos, (56,3%) fazem parte do perfil aluno identificado, conforme gráfico 48, afirmando que sempre ou usualmente fazem os exercícios:

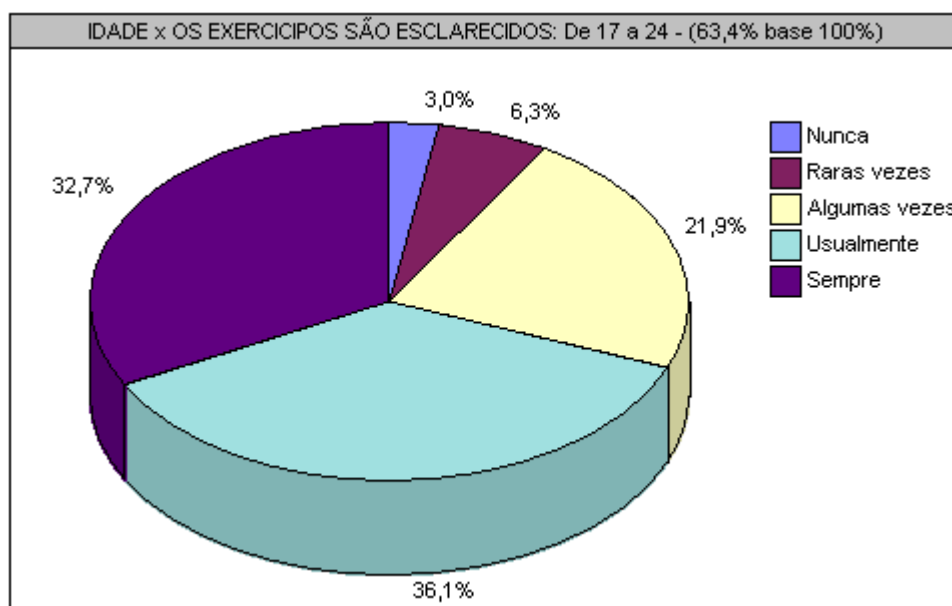
Gráfico 48: Perfil dos alunos que fazem os exercícios publicados no Moodle



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Considerando o perfil do aluno na variável (idade) em relação às demais variáveis que avaliam o envolvimento dos alunos, podemos observar conforme demonstrado no gráfico 15 – Os exercícios são esclarecidos em sala de aula, onde a maioria dos alunos (63,8%) informaram que sempre ou usualmente os exercícios são esclarecidos em sala de aula e destes, podemos observar que a maioria dos alunos (63,4%) com faixa etária entre 17 e 24 anos (68,8%) conforme gráfico 49, avaliaram que sempre ou usualmente os exercícios são esclarecidos pelos professores em sala de aula:

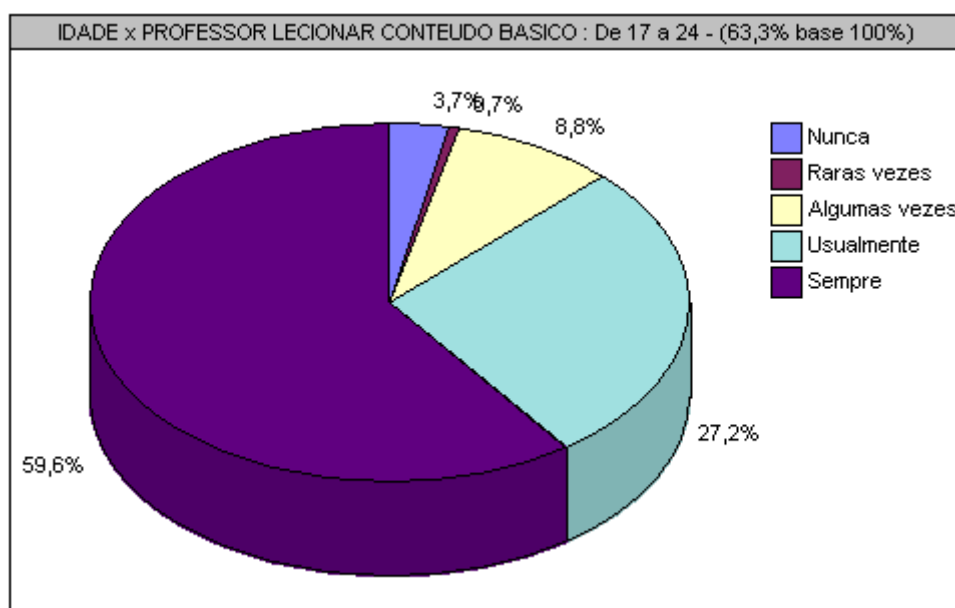
Gráfico 49: Os exercícios são esclarecidos em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Considerando o perfil do aluno na variável (idade) em relação às demais variáveis que avaliam o envolvimento dos alunos, podemos observar conforme demonstrado no gráfico 16 – O professor leciona o conteúdo básico em sala de aula, onde a maioria dos alunos (86,3%) informaram que sempre ou usualmente os professores lecionam o conteúdo básico em sala de aula, podemos observar que a maioria dos alunos (63,3%) com faixa etária entre 17 e 24 anos (86,8%) conforme gráfico 50, avaliaram que sempre ou usualmente os professores lecionam o conteúdo básico em sala de aula:

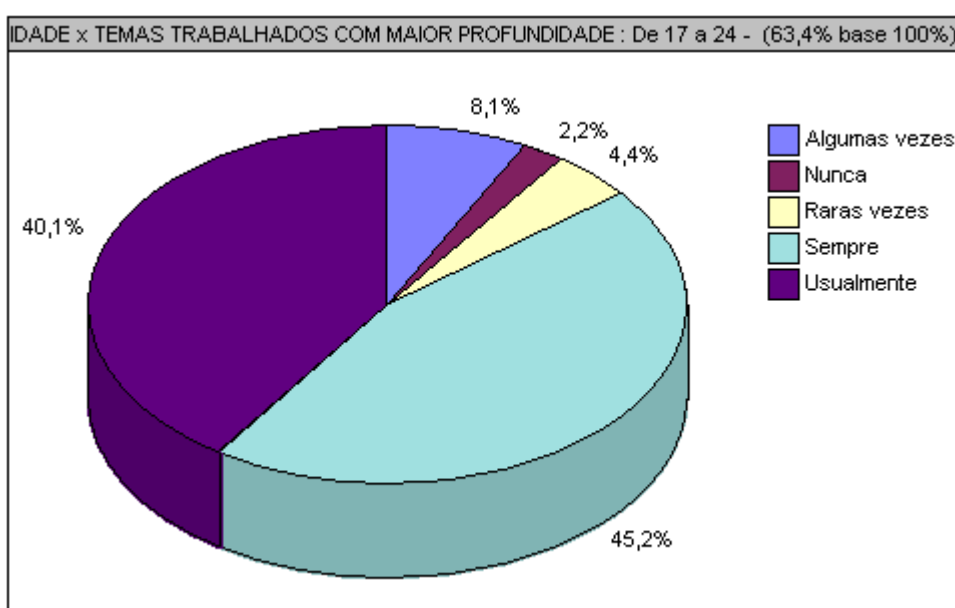
Gráfico 50: O professor leciona o conteúdo básico em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 17, onde avalia se os temas são tratados com maior profundidade em sala de aula, a totalidade dos alunos entrevistados, (79,1%) avaliaram como sempre e usualmente. Considerando o perfil de 17 a 24 anos (63,4%) dos entrevistados observa-se que (85,3%) estão no somatório de sempre e usualmente. O somatório de algumas vezes, nunca e raras vezes, representa (14,7%) da opinião entrevistados conforme gráfico 51:

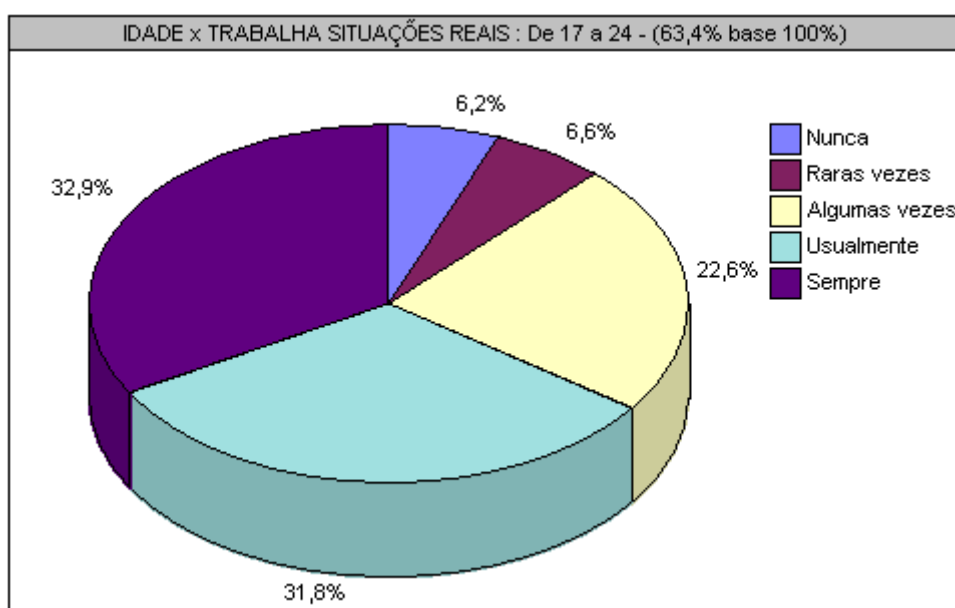
Gráfico 51: Os temas são tratados com maior profundidade em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 18 «Os professores tem trabalhado na aula situações e soluções de problema reais » a maioria dos alunos (61,2%) informaram que sempre ou usualmente o professor trabalha situações e soluções de problemas reais em sala de aula e conforme no gráfico 52 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (64,7%) consideram que os professores sempre ou usualmente trabalham situações e soluções de problemas reais em sala de aula.

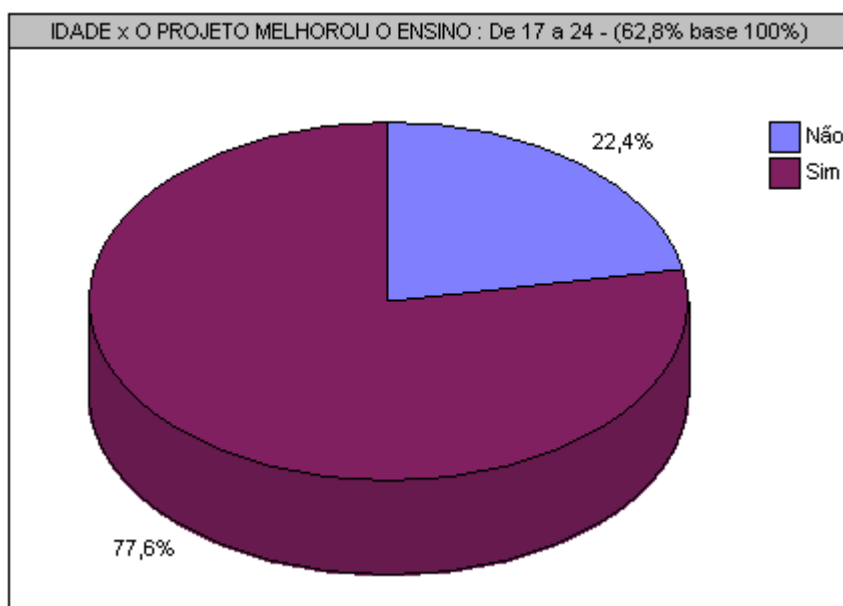
Gráfico 52: Os professores tem trabalhado na aula situações e soluções de problema reais



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 19 «Você acredita que o projeto *Moodle* e Sala de Aula Invertida melhorou o ensino das disciplinas » a maioria dos alunos (71%) informaram que sim, ou seja, o *Moodle* e Sala de Aula invertida melhoraram o ensino das disciplinas e conforme no gráfico 53 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (77,6%) consideram que o projeto do *Moodle* e Sala de Aula Invertida melhorou o ensino das disciplinas enquanto (22,4%) avaliam que não:

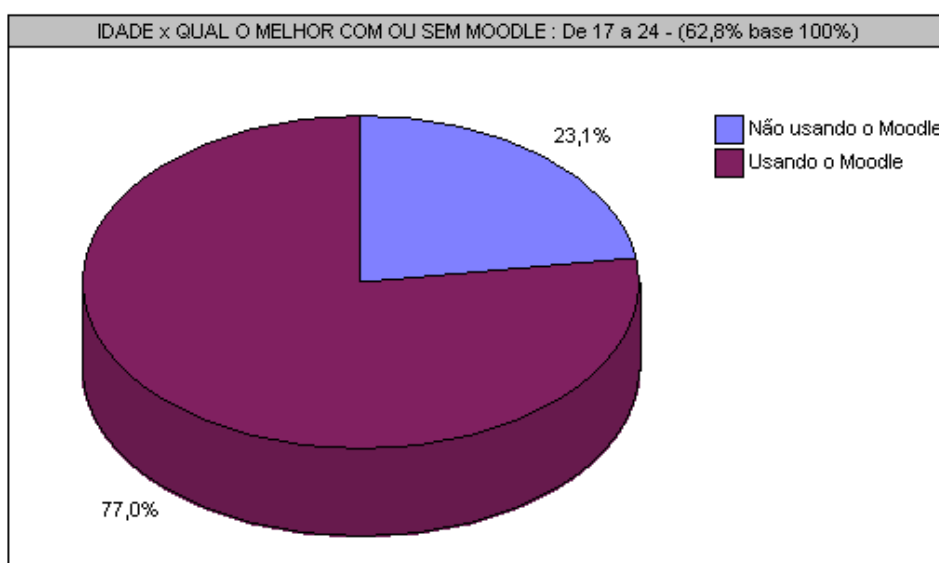
Gráfico 53: O projeto do Moodle e Sala de Aula Invertida melhorou o ensino das disciplinas



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 20 «Caso tenha cursado alguma disciplina sem o Moodle, qual o método melhor, com ou sem o Moodle? » a maioria dos alunos (73,5%) informaram que o melhor é cursar uma disciplina utilizando o Moodle e conforme no gráfico 54 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (77,0%) consideram que foi melhor utilizando o Moodle.

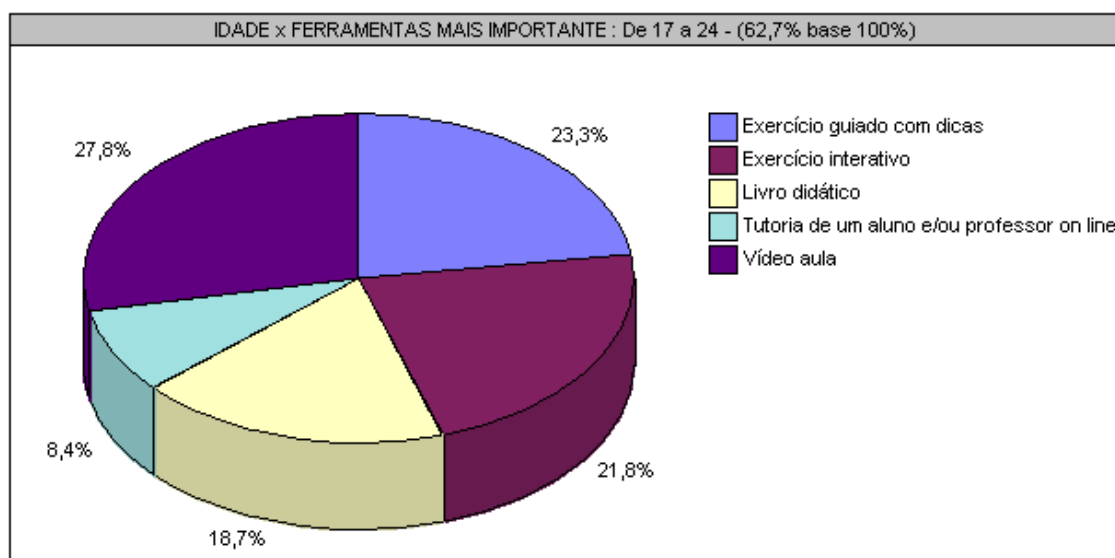
Gráfico 54: Qual o método melhor, com ou sem o Moodle?



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 21 «Quais ferramentas de apoio para estudo em casa é mais importante como apoio ao ensino? » a maioria dos alunos (65,85%) informaram que o melhor é utilizando vídeo aula e conforme no gráfico 55 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (27,8%) consideram a vídeo aula e (23,3%) consideram o exercício guiado com dicas e (21,8%) consideram o exercício interativo em terceiro lugar como a ferramenta mais adequada para estudo em casa como apoio à aprendizagem.

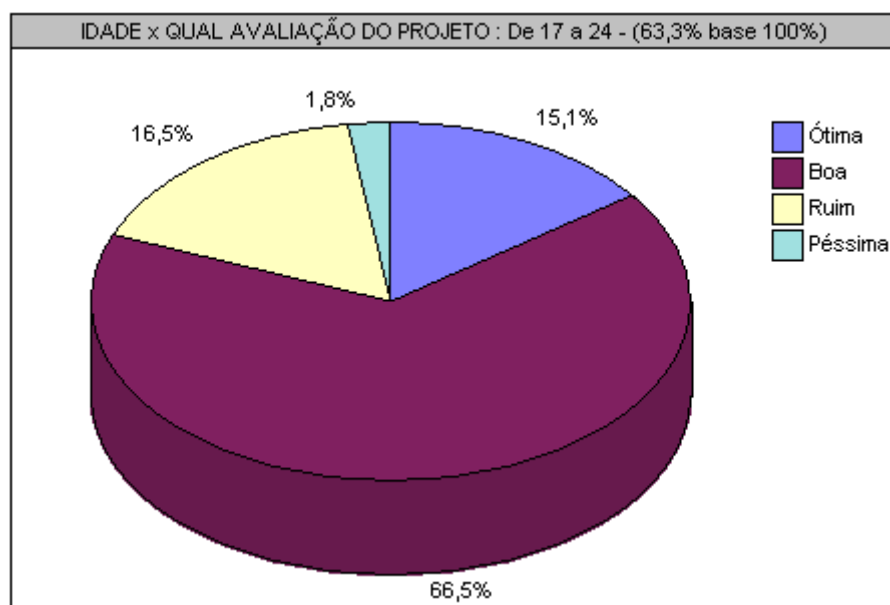
Gráfico 55: Ferramentas de apoio mais importantes



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 22 «Qual sua avaliação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida? » a maioria dos alunos (77,9%) deram uma avaliação como ótima e boa e conforme no gráfico 56 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (81,6%) avaliaram o projeto Moodle e Sala de Aula Invertida como ótima e boa.

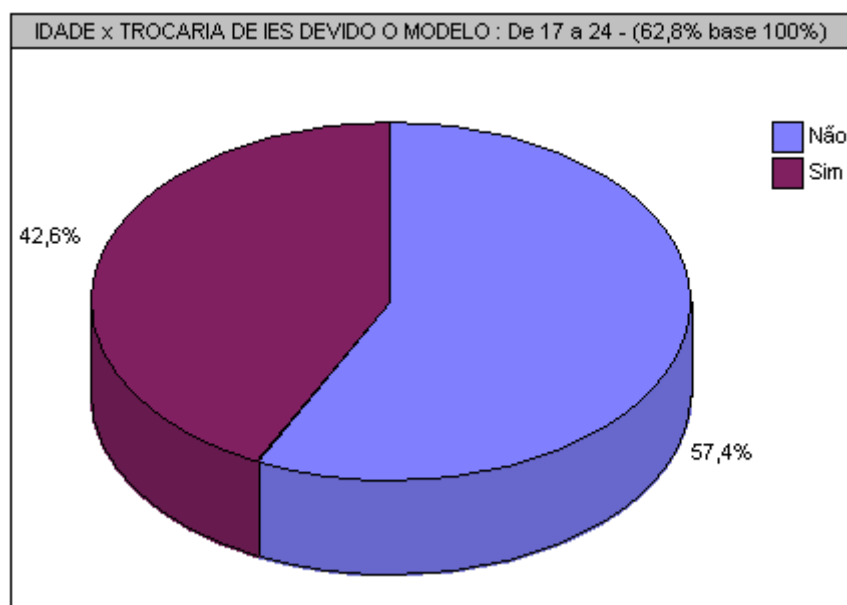
Gráfico 56: Avaliação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 23 «Você trocaria de instituição de ensino por outra por causa do modelo que esta aplica? » a maioria dos alunos (54,8%) informaram que não trocariam de instituição por causa do modelo que é aplicado e conforme no gráfico 57 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (57,4%) não trocam de instituição por causa do modelo.

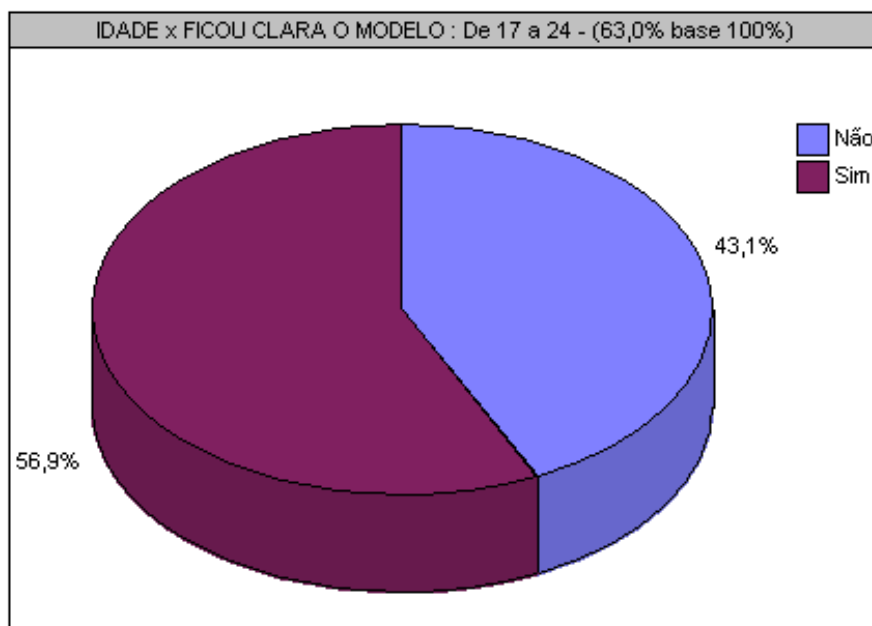
Gráfico 57: Trocaria de IES por causa do modelo aplicado



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Conforme gráfico 24 «Ficou clara a proposta do modelo Sala de Aula Invertida que foi implantado? » a maioria dos alunos (51,8%) informaram que sim, o modelo implantado ficou claro e conforme no gráfico 58 referente aos alunos com faixa etária entre 17 e 24 (56,9%) informaram que a proposta do modelo sala de aula invertida ficou clara e para (43,1%) do perfil dos alunos, a proposta do modelo não ficou clara:

Gráfico 58: A proposta do modelo sala de aula invertida ficou clara.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

4.4.3 Tabulação das Vantagens e Dificuldades dos sujeitos (aluno e professor) envolvidos no processo sala de aula invertida

A fim de atender ao objetivo geral desta pesquisa, identificar as vantagens e as dificuldades dos sujeitos (aluno e professor) envolvidos no processo sala de aula invertida. Com bases nas análises feitas considerando o perfil do aluno e seu grau de envolvimento, foi tabulada a tabelas 10 Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida – Aluno e a tabela 11 Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida – Professor.

Assim com bases nas análises feitas considerando o sujeito aluno em relação ao seu perfil e seu grau de envolvimento, abaixo segue a tabela de vantagens e dificuldades identificadas para os alunos:

Tabela 10: Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida – Aluno

Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida - Alunos	
Vantagens	Dificuldades
Faixa etária entre 17 e 24 anos, ou seja, publico jovem e com familiaridade no uso de ferramentas tecnológicas	Estudaram em escola pública, requerendo a princípio atividades de nivelamento de conhecimento a fim de poderem acompanhar as aulas.
São solteiros, tendo a princípio mais tempo em comparação aos alunos casados, para acessar os conteúdos no Moodle fora do horário de aula.	Possuem bolsa parcial de estudos, desta forma, tendo que trabalhar para arcar com a outra parte da mensalidade
Tem computador em casa e com boa conexão de internet para acessar aos conteúdos publicados no Moodle.	Trabalham, reduzindo seu tempo para aos estudos, dificultando o acesso e estudo antecipados dos conteúdos antes das aulas presenciais.
Utilizam smartphone facilitando o acesso ao conteúdo publicado no Moodle via App.	Tem dificuldades no uso da ferramenta excel, que tem arquivos disponibilizados no Moodle.
Utilizam bem as principais ferramentas de acesso aos conteúdos publicados no Moodle, como word, power point, windowns e internet	Consideram que os conteúdos publicados não são interativos e não instigam o aluno
Nunca ou rara vez tiveram dificuldades de acesso ao Moodle	
Sempre, usualmente ou algumas vezes, visualizam os materiais publicados pelos professores antes	
Consideram que os conteúdos publicados no Moodle são bem elaboradores, claros e coesos.	
Sempre ou usualmente fazem os exercícios que são publicados no Moodle pré e/ou pós aula	
Avaliam que os exercícios publicados no Moodle são esclarecidos em sala de aula	
Consideram que o Moodle e Sala de Aula Invertida melhorou o ensino das disciplinas	
Dentre os que tiveram aula sem o Moodle e com o Moodle, consideram que o melhor é utilizando o Moodle.	
Tem uma ótima ou boa avaliação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida	

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

Com bases nas análises feitas considerando o sujeito professor e seu grau de envolvimento, abaixo segue a tabela de vantagens e dificuldades identificadas para os professores:

Tabela 11: Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida – Professor

Vantagens e Dificuldades no processo sala de aula invertida - Professor	
Vantagens	Dificuldades
Já trabalharam com metodologia ativa em outra instituição, tendo experiências anteriores.	Consideram que somente algumas vezes os alunos acessam os conteúdos publicados antes das aulas
Publicam materiais complementares, ou seja, além da bibliografia básica ou complementar, para acesso dos alunos	Consideram que os alunos são indiferentes ao projeto (moodle e sala de aula invertida)
Perceberam mudanças positivas no comportamento dos alunos com a metodologia sala de aula invertida	Na percepção dos alunos, lecionam o conteúdo básico, já publicado no Moodle, em sala de aula, não aproveitando o tempo para atuar em demais frentes.
Consideram que melhorou a participação dos alunos em sala de aula seguido por um melhor entendimento do conteúdo	Na percepção dos alunos os conteúdos publicados são poucos interativos não instigando o aluno
Consideram que o projeto moodle e sala de aula invertida está bem alinhado com os envolvidos (professores, alunos e coordenadores de curso)	
Trabalham situações reais em sala de aula, conforme percepção dos alunos	
Trabalham os temas com maior profundidade em sala de aula, conforme percepção dos alunos	

Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2018.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atendimento do problema de pesquisa: Quais são as vantagens e as dificuldades dos sujeitos (aluno e professor) envolvidos no processo de sala de aula invertida intermediada pelo Moodle no UNIALFA foram estabelecidos os objetivos gerais e específicos que nortearam esta pesquisa.

Assim, através desta pesquisa na identificação dos objetivos específicos: descrever a forma de implantação da metodologia ativa sala de aula invertida no UNIALFA, caracterizar o perfil dos alunos envolvidos na pesquisa e Identificar o grau de envolvimento dos sujeitos (aluno e professor) no processo de sala de aula invertida.

Desta forma os sujeitos alunos e professores foram envolvidos mediante aplicação de questionários para análise quantitativa dos dados sendo apresentado os resultados desta análise nas seções anteriores.

Com a análise o objetivo de identificar as vantagens e dificuldades dos sujeitos envolvidos (alunos e professores) no processo de sala de aula invertida intermediada pelo Moodle no UNIALFA foi apresentado mediante análise de gráficos e tabelas tratadas na seção 4.

Em relação aos alunos podemos destacar que o perfil é de jovens com a faixa etária entre 17 e 24 anos em sua maioria do sexo feminino e solteiros. Fizeram o ensino médio em escola pública, tem bolsa de estudos parcial e trabalham para complementar a mensalidade.

Tem um maior conhecimento das principais ferramentas utilizadas nos conteúdos publicados no Moodle, computador em caso com boa conexão de internet possibilitando o acesso aos conteúdos no Moodle.

Como vantagens identificadas para o sujeito aluno, podemos destacar que por serem jovens tem uma maior familiaridade com tecnologias, como por exemplo os principais tipos de arquivos disponibilizados no Moodle e não tendo dificuldades no acesso à plataforma moodle seja via computadores, tablet ou até mesmo via smartphone, sendo este último a principal ferramenta utilizadas por eles.

Outra vantagem é por serem solteiros tem a princípio, maior tempo disponível em relação aos casados, que tem que cuidar da família, para acesso aos conteúdos e estudo prévio antes das aulas em comparação àqueles que são casados, sendo que sempre ou usualmente acessam os conteúdos publicados pelos professores antes das aulas presenciais, possibilitando o aprofundamento do tema estudo previamente em sala de aula.

Também é destacado como vantagem o fato de considerarem os conteúdos publicados pelos docentes claros e coesos e que a sala de aula invertida intermediada pelo Moodle melhorou o ensino das disciplinas e para aqueles que estudaram antes da implantação do Moodle, consideram que melhor utilizando o Moodle.

Assim, uma grande vantagem em relação aos alunos é avaliaram como ótima ou boa a implantação do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida no UNIALFA.

Como dificuldades encontradas pelo aluno, conforme perfil identificado podemos destacar que, por terem feitos o ensino médio em escola pública pode haver uma deficiência de aprendizagem em relação a alguns conteúdos necessitando haver um nivelamento de conhecimentos por parte da instituição e necessidade do aluno buscar este conhecimento que não foi devidamente construído a fim de prosseguir seu processo de aprendizagem.

Outra dificuldade do aluno é a necessidade de arcar com parte da mensalidade, uma vez que possuem bolsa parcial e consequentemente convivendo entre o trabalho e universidade não havendo muito tempo para estudos adicionais fora do horário de aula, o que propõe a metodologia ativa de sala de aula invertida.

Apesar de sua familiaridade com as principais ferramentas utilizadas pelos professores, desta não haver a mesma familiaridade quando se trata do uso de Excel e, apesar de terem considerando o conteúdo publicados pelos professores como claros e coesos, consideram que são pouco interativos e consequentemente não instigam ao acesso.

Em relação aos professores podemos destacar como vantagem de terem trabalhado, em sua maioria, com a metodologia ativa sala de aula invertida em outras instituições e publicarem conteúdos complementares no Moodle para acesso dos alunos, atendendo assim um dos principais requisitos para atendimento à metodologia ativa.

Outra vantagem é que os professores perceberam mudanças positivas nos alunos como a melhora na participação destes em sala de aula seguido por um melhor entendimento do conteúdo e conforme os alunos, tem trabalhado os temas com maior profundidade em sala de aula ao mesmo tempo que, também percebem que os professores tem trabalhado situações reais em sala de aula.

É importante também destacar que avaliam que todos os envolvidos (professores, alunos e coordenadores) estão bem alinhados com a proposta do projeto Moodle e Sala de Aula Invertida.

Em relação às dificuldades identificadas para o perfil professor, destaca-se que em sua percepção, os alunos somente algumas vezes acessam os conteúdos publicados por eles antes

das aulas, não estando aderente em relação ao percentual de alunos que informaram que sempre ou usualmente acessam os conteúdos publicados antes das aulas.

Outro item estabelecido como dificuldade é que os professores consideram em sua maioria, que os alunos são indiferentes ao projeto Moodle e Sala de Aula Invertida, não refletindo aos resultados da pesquisa e análise dos dados.

Uma outra dificuldade apontada, neste caso pelo alunos, é que os professores sempre ou usualmente lecionam o conteúdo básico em sala de aula, o não dificulta obter os demais benefícios como maior tempo por exemplo, para aprofundar no conteúdo ou resolver exercício, mas esta percepção dos alunos está condizendo quando se avalia que os docentes tem uma percepção de que rara vezes os alunos acessam ao materiais publicados.

5.2 Sugestões para Futuras Pesquisas

Como sugestão para futuras pesquisas, poderia tratar de identificar os motivos que levaram os professores a terem uma percepção divergente do grau de envolvimento dos alunos em relação ao acesso antecipado aos conteúdos publicados.

Como o acesso aos conteúdo de forma antecipada é um dos pilares da metodologia sala de aula invertida e os dados apontam que a maioria dos alunos acessam os conteúdos, o equacionamento destes entendimentos propiciaria tomada de ações objetivando um melhor aproveitamento do tempo em sala de aula, atualmente ainda gastos no repasse de conteúdo básico já publicado previamente, aplicando de forma mais efetiva a metodologia ativa sala de aula invertida intermediada pela plataforma Moodle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M.V.A Evolução do Sistema Educacional Brasileiro e seus Retrocessos. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 2, Vol. 1. pp 52-62, Abril de 2017.

AVELINO, C.C.V et al.. Teaching-learning evaluation on the ICNP® using virtual learning environment. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 602-609, 2017.

AZEREDO, L.A.S; URIAS, G.M.P.C Metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira: Alternativa ao método tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia, **RAEP Administração: Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 39-67, 2017.

BARBOSA, E.F; MOURA, D.G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BERALDO, R.M.F; MACIEL, D.A. Competências do professor no uso das TDIC e de ambientes virtuais. **Psicologia Escolar e Educacional**, vol. 20, n.2, p. 209-217, 2016.

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, 2011.

BEZERRA NETO, R.N; LIMA, R.W de. Sala de Aula Invertida: uma Revisão Sistemática da Literatura. **II Congresso sobre Tecnologia na Educação**, Universidade Federal da Paraíba, p. 1-9, 2017.

BORGES, S.T; ALENCAR, G. Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O Uso das Metodologias Ativas como Recurso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior. **Cairu Revista**. Ano 03, n. 04, p. 119-143, 2014.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: **introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Ministério da Educação**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

COELHO, W.G; TEDESCO, P.C.A.R. A percepção do outro no ambiente virtual de aprendizagem: presença social e suas implicações para Educação a Distância. **Revista Brasileira de Educação**, v.22, n. 70, p. 609-624, 2017.

DINIZ, C.C; VIEIRA, D.J. Ensino Superior e Desigualdades Regionais: notas sobre a experiência recente do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v.36, n.129, p.99-115, 2015.

DOMENICO, E.B.L; COHRS, C.R. Plataforma Moodle na construção do conhecimento em Terapia Intensiva: estudo experimental. **Acta Paul Enferm.**, p. 381-389, 2016.

FERREIRA, G.M.S; CASTIGLIONE, R.G.M. TIC na educação: ambientes pessoais de aprendizagem nas perspectivas e práticas de jovens. **Educ. Pesqui.** São Paulo, p. 1-22, 2017.

FORTE, D; BENE, P.F; BRENO, F.R; VILLELA, L.M; ESTEVES, R; JONES, G.C. Processo de ensino-aprendizagem e a interação de professores e alunos em um curso de graduação em Administração de Empresas. **RAEP – Administração: Ensino & Pesquisa**, v. 18, n.2, p. 271-300, 2017.

GARBADO, P; QUEVEDO, S.R.P. de; ULBRICHT, V.R. Estudo Comparativo das Plataforma de Ensino-Aprendizagem. **Enc. Bibli. R. Eletr.** Bibliotecon., n. esp. 2, 2010.

GUEDES, K.L; ANDRADE, R.O.B; NICOLINI, A.M. A avaliação de estudantes e professores de Administração sobre a experiência com a aprendizagem baseada em problemas. **RAEP Administração: Ensino & Pesquisa**, v.16, n1, p. 71-100, 2015.

GUEDES, M.D; MURANAKA, M.A.S; ARAGÃO, J.E.O.S. Políticas de avaliação da educação superior no Brasil da FHC a Lula: uma análise crítica dos seus pressupostos e fundamentos. **Rev. Cienc. Educ., Americana**, ano XVIII, n.34, p. 103-122, 2016.

LAU, F.A; MENDES, V.F; VENTURA, A.A; BOLLELA, V.R; TEIXEIRA, L.A.S. Implantação de Estratégias de Ensino à Distância durante o Internato: Desafios e Perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, p. 269-277, 2017.

LENNAN, M.L.M; AVRICHIR, I. A prática da replicação em pesquisas do tipo *survey* em administração de empresas. **RAEP Administração: ensino e pesquisa Rio de Janeiro**, vol. 14 nº 1, p. 39- 61, jan, fev e mar, 2013.

LOBO, A.S.M; MAIA, L.C.G. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior/Use of technologies of information and knowledge as teaching-learning tools in higher education. **Caderno de Geografia**, v. 25, n. 44, p. 16-26, 2015.

MANCEBO, D; VALE, A.A; MARTINS, T.B. Política de Expansão da Educação Superior no Brasil 1995 – 2010. **Revista Brasileira de Educação**, vol.20, núm.60, p.31-50, 2015.

MARNAGNAGNO, C.C; RAMOS, M.P; OLIVEIRA, L.M.P. Estudo sobre o Uso do Moodle em Cursos de Especialização a Distância da Unifesp. **Revista Brasileira de Educação Médica**, p. 507-516, 2015.

MILHORATO, P.R; GUIMARAES, E.H.R. Desafios e possibilidades da implantação da metodologia sala de aula invertida: Estudo de caso em uma Instituição de Ensino Superior privada. **Revista de gestão e secretariado**, v. 7, n. 3, p. 253-276, 2016.

MINEIRO, A. P.C et tal. Como o aprendizado pode ser efetivo com o Uso da Técnica Multidimensional de Ensino em Administração? **RAEP Administração: Ensino & Pesquisa**, v. 13, n.3, 2018.

MITRE, S.M et al.. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & saúde coletiva**, v. 13, p. 2133-2144, 2008.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, p. 15-33, 2015.

NUNES, C. Anísio Teixeira entre nós: A defesa da educação como direito de todos. **Educação & Sociedade**. Ano XXI, n. 73, 2000.

OTA, M.A *et. al.* Tecnologias Digitais que Impulsionam os Processos de Ensino e Aprendizagem: Artefatos que todo educador deve conhecer. **XII Encontro Nacional de Educação Matemática**, São Paulo, 2016.

PEREIRA, G.M.C; CASTRO, F.N; LANZA, L.N.M, LANZA, D.C.F. Panorama de oportunidades para os egressos do ensino superior no Brasil: o papel da inovação na criação de novos mercados de trabalho. **Ensaio: aval. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.24, n.90, p.179-198, 2016.

ROCHA, J.A; BREVE FILHO, J.S; GOMES, M.J.N. O ensino da leitura em ambiente virtual: o uso da plataforma “afiando palavras” em escolas públicas cearenses. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, v.98, n. 249, p. 467-488, 2017.

TREVEIN, A.T.C; PEREIRA, M.A.A; OLIVEIRA NETO, J.D. A Utilização da “Sala de Aula Invertida” em Cursos Superiores de Tecnologia: Comparação entre o Modelo Tradicional e o Modelo Invertido “Flipped Classroom” Adaptado aos Estilos de Aprendizagem. **Revista Estilos de Aprendizagem**, n. 12, vol. 11, p. 1-14, 2013.

UNCLES, M. Publishing Replications in Marketing. **International Journal of Market Research**, v. 53, n. 5, 2011.

VASCONCELOS, D.F.P; VASCONCELOS, A.C.C.G. Desenvolvimento de ambiente Virtual de Ensino em Histologia para Estudantes da Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, p. 132-137, 2013.

APÊNDICE A

PESQUISA DE CAMPO – Questionário Alunos

Prezado(a) aluno(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: intitulada “INTERAÇÃO DISCENTE E DOCENTE MEDIADA POR PLATAFORMA DE ENSINO COMO APOIO À APRENDIZAGEM ATIVA: UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO EDUCACIONAL ALVES FARIA - UNIALFA

Você deverá responder de forma anônima, um questionário contendo 27 questões que visa identificar o perfil dos alunos desta instituição em relação à utilização da plataforma Moodle e seu impacto em sala de aula.

- 1) Qual a sua idade? _____
- 2) Sexo – ☐ Masculino ☐ Feminino
- 3) Estado Civil
☐ Solteiro ☐ Casado ☐ Divorciado/Desquitado/Separado ☐ Viúvo
☐ Outro
- 4) Onde você frequentou o ensino médio?
☐ Todo em escola pública
☐ Maior parte em escola particular
☐ Maior parte em escola particular com bolsa
☐ Todo em escola particular com bolsa
☐ Maior parte em escola pública
☐ Todo em escola particular
- 5) Estuda qual curso de graduação?
☐ Administração
☐ Arquitetura e Urbanismo

- ☐ Ciências Contábeis
- ☐ Ciências Econômicas
- ☐ Comércio Exterior
- ☐ Direito
- ☐ Engenharia Civil
- ☐ Engenharia da Computação
- ☐ Engenharia da Produção
- ☐ Engenharia Elétrica
- ☐ Engenharia Mecânica
- ☐ Jornalismo
- ☐ Pedagogia
- ☐ Psicologia
- ☐ Publicidade e Propaganda
- ☐ Sistemas de Informação

6) Qual o período atual? _____

7) Tem bolsa de estudo? ☐ Sim (Parcial) ☐ Sim (integral) ☐ Não

8) Quais dos itens abaixo há em sua casa? Marque todas que se aplicam

☐ Tablet ☐ Microcomputador ☐ Notebook ☐ Smartphone

9) Classifique abaixo seu nível de utilização

Window	☐ Bem	☐ Regular	☐ Mal
Word	☐ Bem	☐ Regular	☐ Mal
Excel	☐ Bem	☐ Regular	☐ Mal
Power Point	☐ Bem	☐ Regular	☐ Mal
Internet	☐ Bem	☐ Regular	☐ Mal

10) Onde utiliza computador ☐ Casa ☐ Trabalho ☐ Lan House ☐ Faculdade ☐ Outro

11) Tem acesso à internet em casa com velocidade suficiente para acessar os materiais publicados no Moodle? ☐ Sim ☐ Não

12) Trabalha?

☐ Sim. Tem horário e acesso à internet para estudar no trabalho? ☐ Sim ☐ Não

☐ Não. Pretende trabalhar enquanto estuda? ☐ Não ☐ Sim

SISTEMA ACADÊMICO MOODLE

Legenda:

1 – Nunca

2 – Raras vezes

3 – Algumas vezes

4 – Usualmente

5 – Sempre

N	Pergunta	1	2	3	4	5
13	Tem dificuldade no acesso ao sistema no portal da faculdade?					
14	Você visualiza os materiais publicados no moodle antes dos encontros presenciais?					
15	O conteúdo do material publicado no moodle é bem elaborado (Claro e Coeso)?					
16	O conteúdo publicado no moodle são interativos e instigam o aluno a assistirem?					
17	Você faz regularmente os exercícios disponíveis? (pré-aula e pós aula)					
18	Os exercícios propostos ficam claros no conteúdo das aulas?					
19	O professor tem lecionado o conteúdo básico em sala de aula?					
20	Os temas foram trabalhados com maior profundidade em sala de aula?					
21	Tem trabalhado na aula situações e soluções de problemas reais?					

22 – Você acredita que este projeto (Moodle x aula invertida) melhorou o ensino nas disciplinas?

☐ Sim ☐ Não

23 – Caso você já tenha cursado alguma disciplina sem o Moodle, qual foi o melhor?

☐ usando o Moodle

☐ não usando o Moodle

24 – Das ferramentas de apoio para estudo em casa quais você julga mais importante?

(Marque todas que se aplicam)

☐ Vídeo aula

☐ Exercício interativo

☐ Exercício guiado com dicas

☐ Tutoria de um aluno e/ou professor on-line

☐ Livro didático

25 – Qual a sua avaliação do projeto (Moodle x aula invertida) neste momento?

☐ Ótima ☐ Boa ☐ Ruim ☐ Péssima

26 – Você trocaria uma instituição de ensino por outra por causa do modelo que esta aplica?

☐ Sim ☐ Não

27 – O modelo de sala de aula invertida foi implantado na sua instituição, ficou clara a proposta deste novo modelo?

☐ Sim ☐ Não

APÊNDICE B

PESQUISA DE CAMPO - Questionário do Docente

Prezado(a) professor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: “Uso da Plataforma de Ensino como Apoio a Aprendizagem Ativa – Um Estudo de Caso no Centro Educacional Alves Faria.

Este questionário contém 8 questões que visa identificar, de forma anônima, a relação da plataforma Moodle e seu impacto em sala de aula mediante a aplicação da metodologia ativa *Sala de Aula Invertida.

**Na Sala de Aula Invertida, o professor disponibiliza aos alunos materiais como vídeos, planilhas, arquivos e atividades de forma antecipada possibilitando aos alunos seu estudo antecipado para que haja novas buscas, entendimentos e esclarecimentos em sala de aula (MILHORATO; GUIMARÃES, 2016).*

1 – Ministra aula em quais cursos de graduação no UNIALFA?

- | | |
|---|---|
| ☐ Administração | ☐ Engenharia da Produção |
| ☐ Arquitetura e Urbanismo | ☐ Engenharia Elétrica |
| ☐ Ciências Contábeis | ☐ Engenharia Mecânica |
| ☐ Ciências Econômicas | ☐ Jornalismo |
| ☐ Comércio Exterior | ☐ Pedagogia |
| ☐ Direito | ☐ Psicologia |
| ☐ Engenharia Civil | ☐ Publicidade e Propaganda |
| ☐ Engenharia da Computação | ☐ Sistemas de Informação |

2 – Já havia trabalhado com a metodologia ativa, sala de aula invertida, em uma outra instituição?

- ☐ Sim
☐ Não

3 – Além do plano de aula, que é migrado automaticamente para o Moodle, você publica algum material complementar (Vídeos, links, arquivos pdf, planilhas etc.) para acesso dos alunos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

4 – Os alunos visualizam os conteúdos publicados antes dos encontros presenciais?

- ☐ Nunca ☐ Usualmente
- ☐ Raras vezes ☐ Sempre
- ☐ Algumas vezes

5 – Percebeu alguma mudança positiva, no comportamento dos alunos, quanto às discussões em sala de aula?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6 – Se percebeu mudanças positivas no comportamento dos alunos, quais seriam?

- ☐ Melhorou a participação do aluno em sala de aula
- ☐ Melhorou o entendimento do aluno em relação ao tema/questão
- ☐ O professor ganhou mais tempo para aprofundar mais no tema/questão
- ☐ O professor passou a utilizar mais o tempo no esclarecimento de dúvidas e resolução de exercícios

7 – Na sua percepção, o projeto (Moodle x Sala de Aula Invertida), está bem alinhado entre as partes: coordenadores, professores e alunos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

8 – Qual a sua percepção, como educador, da aceitação do projeto sala de aula invertida pelos alunos?

- ☐ O aluno aceitou bem o projeto
- ☐ O aluno não aceitou bem o projeto
- ☐ O aluno é indiferente ao projeto