

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

**MARKSON REBELO MARCOLINO**

**PROPOSTA DE UM CURSO ONLINE ABERTO E MASSIVO PARA INTEGRAÇÃO DA  
TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO DA REDE PÚBLICA**

**Araranguá, 01 de Dezembro de 2015**

MARKSON REBELO MARCOLINO

PROPOSTA DE UM CURSO ONLINE ABERTO E MASSIVO PARA INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA  
NA EDUCAÇÃO DA REDE PÚBLICA

Trabalho de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação. Sob a orientação da Professora Simone Meister Sommer Bilessimo, Dra. e co-orientação do Professor Juarez Bento da Silva, Dr. Eng..

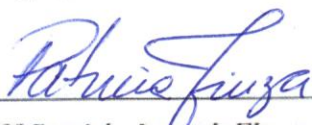
Araranguá, 2015

Markson Rebelo Marcolino

**PROPOSTA DE UM CURSO ONLINE ABERTO E MASSIVO PARA INTEGRAÇÃO  
DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO DA REDE PÚBLICA**

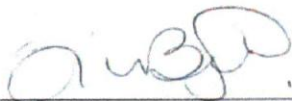
Trabalho de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Araranguá, 10 de dezembro de 2015



Prof.<sup>a</sup> Patrícia Jantsch Fiuza, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**




Prof.<sup>a</sup> Simone M. S. Bilessimo, Dra.  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Juarez Bento da Silva, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.<sup>a</sup> Marta Adriana da Silva Cristiano, M.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.<sup>a</sup> Karine dos S. Coelho, M.<sup>a</sup>  
E. E. B. Apolônio Ireno Cardoso

*Dedico este trabalho à minha  
família por sempre me apoiarem e me  
ajudarem a seguir em frente nos  
momentos mais difíceis durante a  
graduação.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço a todos os que me ajudaram na elaboração deste trabalho: a prof<sup>a</sup>. Simone por me ajudar a dar forma à ideia e me orientar por todo o processo. Ao prof. Juarez e o RExLab por prestar auxílio quando precisava e me ajudar a aplicar os experimentos e por ultimo a direção e professores do CEDUP – Abílio Paulo por receberem a ideia de braços abertos.*

*Ninguém educa ninguém, ninguém educa  
a si mesmo, os homens se educam entre  
si, mediatizados pelo mundo.*

**Paulo Freire**

## RESUMO

Este trabalho é de natureza aplicada, visando gerar conhecimentos para aplicação prática de uma proposta de um Curso Online Aberto e Massivo para integração da tecnologia educação da rede pública que se trata de um curso de capacitação do Moodle e da Web 2.0. A proposta foi aplicada em uma escola publica estadual para 19 turmas do 1º e 2º ano do ensino médio profissionalizante do Centro de Educação Profissionalizante “Abílio Paulo” e seis professores de diferentes disciplinas. Para a realização da proposta foi realizada uma implantação do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) e realizado o cadastro das turmas. Também foi feita uma pesquisa de perfil dos docentes e dos alunos e aplicado um questionário TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) para traçar o perfil dos professores em relação à integração e planejamento de atividades didáticas com TIC e realizada um questionário de experiência de ensino com os estudantes. Por fim, foi realizada uma análise das informações coletadas que resultou na necessidade de novas tecnologias para o meio educacional.

Palavras-chave: MOOC, Educação Pública, TIC, Moodle

## **ABSTRACT**

This work is of applied nature, aimed at generating knowledge to practical application of a proposal for an Online Course and Massively Open for integration of the public education network technology that it is a training course Moodle and Web 2.0. The proposal was applied in a state public school for 19 classes of 1st and 2nd year of vocational high school of Vocational Education Center " Abilio Paulo " and six teachers from different disciplines. For the realization of the proposal was held a deployment of VLE ( Virtual Learning Environment ) and performed the registration of classes. There was also a profile survey of teachers and students and applying a TPACK questionnaire ( Technological Pedagogical Content Knowledge ) to profile of teachers regarding the integration and planning of educational activities with TIC and conducted a questionnaire of Teaching Experience with students. Finally, an analysis of the information collected was carried out which resulted in the need for new technologies to the educational environment.

Keywords: Mooc, Public Education , ICT, Moodle



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas da Educação Básica. Fonte: OEI [2011].....	20
Figura 2 - Modelo TPACK Fonte: <a href="http://tpack.org">http://tpack.org</a> .....	26
Figura 3 - Etapas da Pesquisa .....	29
Figura 4 - Cadastro de Usuários no Moodle .....	30
Figura 5 - Estrutura de Categorias do Moodle RExLab Fonte: Autor .....	30
Figura 6 - Subcategoria Informática e Administração.....	32
Figura 7 - Estrutura dos cursos.....	32
Figura 8 - Unidade 1 do MOOC.....	34
Figura 9 - Unidade 2 do MOOC.....	35
Figura 10 - Unidade 3 do MOOC.....	36
Figura 11 - Unidade 4 do MOOC.....	37
Figura 12 - Unidade 5 do MOOC.....	38
Figura 13 - Unidade 6 do MOOC.....	39
Figura 14 - Conhecimento Tecnológico.....	43
Figura 15- Conhecimento de Conteúdo ou Disciplinar.....	43
Figura 16 - Conhecimento Pedagógico.....	44
Figura 17 - Conhecimento Pedagógico de Conteúdo .....	45
Figura 18 - Conhecimento Tecnológico Pedagógico .....	45
Figura 19 - Conhecimento Tecnológico de Conteúdo .....	46
Figura 20 - Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo.....	46
Figura 21 - Idade dos Estudantes.....	47
Figura 22 - Cor ou Raça .....	48

Figura 23 - Renda Familiar.....	48
Figura 24 - Ensino Básico .....	49
Figura 25 - Estudantes que acessam a internet .....	49
Figura 26 - Flexibilidade de Acesso .....	50
Figura 27 - Integrar Recursos Tecnológicos.....	50
Figura 28 - Importância do AVA na interação.....	51
Figura 29 - Carga Horária dos Professores.....	52
Figura 30 - Aplicação do Moodle na disciplina de Geografia.....	52
Figura 31 - Aplicação do Moodle na disciplina de Sistemas Operacionais .....	53
Figura 32 - Aplicação do Moodle na disciplina de Construção Civil.....	53
Figura 33 - Utilização do Moodle na disciplina de Química .....	54
Figura 34 - Utilização do Moodle na disciplina de Informática Básica .....	55

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1. <i>Problema</i>	14
1.2. <i>Objetivos</i>	15
1.2.1. <i>Objetivo geral</i>	15
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	15
1.3. <i>Justificativa</i>	16
1.4. <i>Estrutura do texto</i>	17
<b>2 REFERÊNCIAL TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1. <i>Educação Pública</i>	18
2.2. <i>TIC na Educação</i>	20
2.3. <i>Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)</i>	21
2.3.1. <i>Moodle</i>	22
2.4. <i>Massive Open Online Course (MOOC)</i>	23
2.5. <i>WEB 2.0</i>	24
2.6. <i>Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo ou Disciplinar (TPACK)</i>	24
2.6.1. <i>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (Pedagogical Content Knowledge, PCK)</i>	26
2.6.2. <i>Conhecimento do Conteúdo Tecnológico (Technological Content Knowledge, TCK)</i>	27
2.6.3. <i>Conhecimento Pedagógico Tecnológico (Technological Pedagogical Knowledge, TPK)</i>	27
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>28</b>
3.1. <i>Classificação da pesquisa</i>	28
3.2. <i>Etapas da Pesquisa</i>	28
3.2.1. <i>Estudo do Moodle</i>	29
3.2.2. <i>Levantamentos das turmas, professores e módulos</i>	31
3.2.3. <i>Definição das primeiras turmas da implementação</i>	31
3.2.4. <i>Cadastros das turmas e professores</i>	31
3.3. <i>Elaboração da proposta de curso</i>	33
3.4. <i>Aplicação da proposta no CEDUP – Abílio Paulo</i>	39
3.5. <i>Aplicação da metodologia TPACK nos docentes</i>	40
3.6. <i>Aplicação do questionário de experiência de ensino</i>	40
<b>4 Resultados</b>	<b>42</b>
4.1. <i>Resultados da metodologia TPACK nos docentes</i>	42
4.2. <i>Dados sobre o perfil dos alunos</i>	47
4.3. <i>Experiência de Ensino</i>	49

4.4 <i>Discussão dos Resultados</i> .....	51
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>57</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>65</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A estrutura escolar como se conhece hoje, de modo geral, tem sua origem no século XVI. Com o passar do tempo alguns aspectos foram tomando forma e estabeleceu-se um modelo curricular de disciplinas, níveis de aprendizagem, processos e ferramentas de avaliação (Barros, 2011).

Os avanços revolucionários da ciência e da técnica moldam as estruturas de produção e de trabalho, causando mudanças que se refletem também nas relações sociais (Barreto, 2010). Esses avanços revolucionários tiveram grande impacto não só nessas estruturas de produção e de trabalho, mas também no ambiente escolar. Schaff (1995) diz que existem três revoluções técnico-científicas com consequências diretas no cenário econômico, político, cultural e social, e por consequência na educação. Esses eventos são denominados Revoluções industriais. “A primeira, que pode ser situada entre o final do século XVIII e o início do século XIX e cujas transformações ninguém hesita hoje em chamar de revolução, teve o grande mérito de substituir na produção a força física do homem pela energia das máquinas” (SCHAFF, 1995 p.22). O autor diz que na segunda revolução consiste na ampliação da capacidade intelectual do homem e na substituição do homem no trabalho humano nas produções e serviços. E o terceiro elemento que marca o desenvolvimento tecnológico é a revolução energética.

Considerando todas as possibilidades de desenvolvimento, deve-se considerar o impacto que elas terão no papel do professor e na educação. “A tecnologia pensada a favor da educação pode trazer muitas possibilidades de desenvolvimento e melhoria da qualidade de ensino e, conseqüentemente, para a formação e prática do professor” (BARRETO, 2010 p.25).

A integração das tecnologias nas escolas públicas já está acontecendo, o Brasil está em processo de revolução educacional. A antiga escola, onde o professor era a única fonte de informação e a ferramenta de ensino era o quadro e o caderno esta em processo de extinção. Mais de 50% da população utiliza a internet se faz necessário que a escola chegue aos estudantes por essas novas tecnologias, facilitando o processo de ensino aprendizagem (Barbosa, 2014).

Lima (2012) fala que um dos fatores mais relevantes para provocar impactos significativos no desenvolvimento dos alunos é a qualificação adequada dos docentes e o fortalecimento de sua capacidade de exercer de maneira plena seu papel como educadores. Os profissionais da educação precisam de algum tipo de capacitação para poderem utilizar as tecnologias educacionais em suas escolas e disciplinas, isso é um grande obstáculo na integração da tecnologia na educação, pois a quantidade de cursos ofertados aos professores para se especializarem é mínima.

Para suprir essa necessidade, este trabalho visa a criação de um MOOC (Massive open online course). Segundo Mattar (2013), MOOCs é em princípio um curso online (que pode utilizar diferentes plataformas), aberto (gratuito, sem pré-requisitos para participação e que utiliza recursos educacionais abertos) e massivo (oferecido para um grande número de alunos). Esse MOOC proporcionará a comunidade docente especialização na ferramenta Moodle.

Em uma tradução nossa, o Moodle é uma plataforma de aprendizagem projetado para fornecer educadores, administradores e alunos com um único sistema robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados (MOODLE COMMUNITY, 2014) e também oferecerá cursos de Web 2.0. “A Web 2.0 é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo” (PRIMO, 2007, p. 1).

### **1.1. Problema**

“A escola, enquanto instituição social é convocada a atender de modo satisfatório as exigências da modernidade. Se estamos presenciando estas inovações da

tecnologia é de fundamental importância que a escola aprenda os conhecimentos referentes a elas para poder repassá-los a sua clientela” (PINTO, 2004, p. 2).

No Brasil, a rede pública de ensino se caracteriza por professores com carga horária elevada, desmotivados e salas de aulas superlotadas com infraestrutura precária. O aluno que ingressa hoje no ensino médio da rede pública vem com uma educação de base fraca forçando o professor a reforçar as bases antes de lecionar novos conteúdos.

As tecnologias possibilitam auxiliar o professor a reforçar os conteúdos, possibilitar um melhor retorno do aluno e também reduzir o seu trabalho referente a correções, elaboração de atividade e distribuição de material escolar.

A pesquisa sobre o uso das TIC nas escolas brasileiras, Lima (2012), traz vários dados relevantes dos quais se destacam para este trabalho:

“A forma de aprendizagem das habilidades no uso das TIC indica a ausência de políticas que contribuam com a capacitação dos docentes para seu uso no âmbito escolar: 69% declaram que aprenderam por conta própria; 42%, com parentes, amigos ou colegas de trabalho; apenas 7% afirmam ter obtido tais habilidades em um curso de treinamento profissional” (LIMA, 2012, p. 37).

Visando a situação dos professores, para integrar as novas tecnologias na rede pública de ensino é necessário **ofertar cursos de capacitação dessas tecnologias para os docentes visando principalmente a disponibilidade de horário.**

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo geral

Elaborar um Curso Online Aberto e Massivo (MOOC) de integração da tecnologia na educação da rede pública.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Efetuar um estudo sobre o Moodle e sua aplicação;
- Implantar o Moodle em uma escola pública da região;
- Elaborar um MOOC capacitando os docentes a utilizar o Moodle e Ferramentas da Web 2.0;
- Implementar e disponibilizar projeto piloto de pelo menos 1 professor realizando o MOOC e aplicando em sala de aula a utilização do Moodle;
- Elaborar e aplicar questionários aos docentes e discentes sobre a experiência do Moodle como ferramenta de ensino;
- Aplicar a metodologia TPACK nos professores participantes.

### **1.3 Justificativa**

O curso de Tecnologias da Informação e Comunicação do campus UFSC Araranguá oferece uma grade curricular voltada para três grandes áreas, negócio digital, educação e cultura digital e tecnologias digitais. Este trabalho adota a área da educação e cultura digital, aplicando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas.

Quando se trata de inserir algo novo no cotidiano de um educador “é preciso lembrar que sem uma formação adequada não se pode esperar que o professor resolva sozinho um problema cuja complexidade o ultrapassa”(BELLONI, 1998). Não se pode simplesmente integrar a ferramenta tecnológica ao ambiente escolar e não proporcionar ao professor o treinamento daquela nova ferramenta.

Porém, este é um problema em que deve ser resolvido introduzindo essas tecnologias no cotidiano do professor, oferecendo-lhe suporte e capacitação para que adiante ele possa trabalhar de forma autônoma com as ferramentas e futuramente pesquisar e introduzir novas tecnologias em suas aulas espontaneamente. “Estando as tecnologias a serviço dos professores e alunos, é possível trazer a cultura digital à escola e aproveitá-la para a criação de um currículo mais aberto e flexível”(SANTOS, 2010, p. 15).

O projeto propõe mudar a realidade que se encontra hoje nas escolas, criando pontes entre o ensino e a tecnologia trazendo benefícios para o professor, quadro pedagógico e para os alunos, ofertando melhor acesso ao conhecimento e uma



maneira diferenciada de aprender e avaliar o aprendizado, reduzindo algumas tarefas repetitivas que o professor tem como corrigir avaliações ou passar matéria no quadro negro.

#### **1.4 Estrutura do texto**

No primeiro capítulo de introdução é apresentado o problema abordado pela pesquisa e o seu contexto, os objetivos e a justificativa.

No segundo capítulo é desenvolvido o referencial teórico, no qual se baseia a pesquisa, para a criação de um curso de capacitação para professores, definido os conceitos envolvidos que compõem o trabalho. Também é apresentado o cenário da educação, TIC na educação, conceitos de AVA, moodle, MOOC, Web 2.0 e TPACK.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada, também a abordagem da pesquisa, suas etapas, os participantes, as ferramentas utilizadas, procedimentos da coleta e análise de dados.

No quarto capítulo é apresentado os resultados das etapas do trabalho, apresentando dados sobre a aplicação da metodologia TPACK, perfil do docente, perfil do estudante e experiência de ensino. Após a apresentação de dados é apresentado uma discussão dos resultados.

Por fim, no capítulo quinto é apresentada a conclusão do processo e dos resultados da pesquisa, as considerações finais e sugestões para projetos futuros envolvendo o trabalho apresentado.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Educação Pública

A educação pública no Brasil é marcada por vários adjetivos, Silva (2007) ressalta que a escola pública nos anos 70 foi denominada de tecnicista, nos anos 80, considerada elitista, excludente, burocrática, reprodutora e na década de 90, foi considerada por teses neoliberais, incompetente com profissionais improdutivos. Mesmo com esses adjetivos apontados por Silva, a educação é um direito de todos.

Para que esse direito seja alcançado, a sociedade brasileira vem se organizando a fim de que cada brasileiro, independente do sexo, orientação sexual, identidade, gênero, raça, cor, credo religioso, idade, classe social e localização geográfica, tenha acesso à educação pública, gratuita e de qualidade em todos os níveis, etapas e modalidades (FNE, 2013 p.11).

Porém Silva (2007) diz que a educação brasileira está vivenciando um quadro de tensão, onde uns conjuntos de forças estão colocando em crise a qualidade de ensino.

Uma ação deliberada das elites que sucateiam os serviços sociais. Uma política instável de formação inicial de professores incompatível com a complexidade e as necessidades das escolas públicas. Uma cultura escolar que privilegiou a criança branca, de classe média, do meio urbano e católica, tratando, portanto, como “estranhos” a grande maioria dos alunos que freqüentam as nossas escolas e que não correspondem a essa representação. Achatamento salarial dos profissionais da educação. A violência nas escolas e agressão aos professores são apenas sintomas do agravamento desta crise (SILVA, 2007, p31).

O FNE (Fórum Nacional de Educação) reconhece alguns desses pontos ressaltados por Silva e encara como desafio:

- A melhoria do acesso, permanência e aprendizagem com qualidade em todos os níveis, etapas e modalidades;

- Reconhecimento e respeito à diversidade por meio da promoção e de uma educação antirracista e antissexista;
- Valorização dos profissionais da educação pública e privada, por meio de políticas de formação inicial e continuada, planos de carreira e salário e melhoria das condições de trabalho (FNE, 2013).

Um dos principais objetivos do governo é encontrar formas de oferecer uma educação de qualidade e abrangente que auxiliem na permanência e no aprendizado dos estudantes. No Brasil, o ensino é dividido em modalidades regularizadas por um conjunto de leis, decretos, pareceres e resoluções referentes aos níveis de educação básica que tem por finalidade garantir a formação comum e o exercício da cidadania (GRUPO POSITIVO, 2015).

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as modalidades são (BRASIL, 1996):

- Educação Infantil;
- Educação Fundamental;
- Ensino Médio;
- Educação Superior;

A figura 1 apresenta, em maiores detalhes as modalidades e a idade dos alunos que frequentam os ensinos, também ramificam em subcategorias as modalidades existentes.

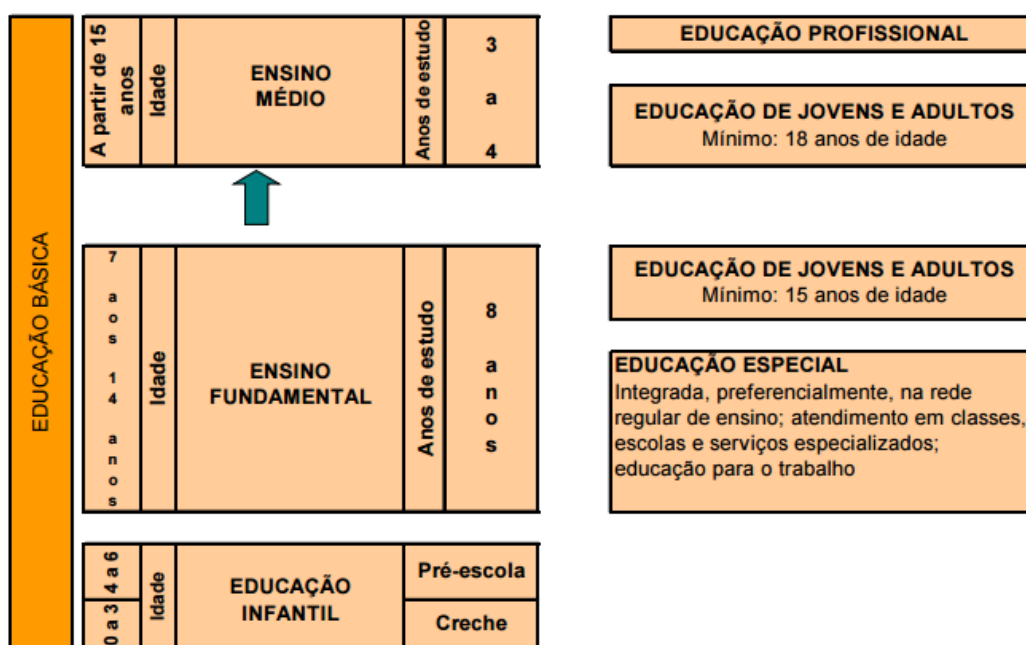


Figura 1 - Etapas da Educação Básica. Fonte: OEI [2011]

Deve-se levar em consideração “a utilização das TIC como ferramenta pedagógica de desenvolvimento dos alunos da escola pública no Brasil, de modo a compreender conceitos e características essenciais para a prática educativa e estímulos à aprendizagem” (BENTHIEN, 2014, p. 41).

## 2.2 TIC na Educação

As tecnologias auxiliam no cotidiano das pessoas das mais variadas formas ampliando o potencial humano, seja físico ou intelectual. Um exemplo desse auxílio é visto em como as pessoas conseguem se comunicar através de *Smartfones* por meio de mensagens de texto, voz e imagens. Quando aplicada na educação, possibilita ao educador criar um ambiente diferenciado que facilita o aprendizado do educando (RAMPAZZO et al. 2014).

Para Kenski (2003) as tecnologias já ocupam muitas funções educativas na vida do ser humano, mesmo fora dos sistemas regulares de ensino.

As pessoas de todas as idades que têm acesso ao computador e à Internet utilizam esses recursos para se informar, trocar ideias, discutir temas específicos etc. Esses momentos, porém, de comunicação, de lazer e de autoinstrução, com base em interesses pessoais, raramente são orientados ou aproveitados nas (ou para as) atividades de ensino. Em dois mundos paralelos – na escola e em

atividades informais com as novas tecnologias – o conhecimento é trabalhado, com fins e objetivos distintos. (Kenski, 2003, p. 58)

A responsabilidade de trazer essas tecnologias nas atividades educativas pertence à escola que deve explorar as formas de aprendizado com base na visão, audição, simulação e estímulo à criação (RAMPAZZO et al. 2014).

### **2.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)**

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é um dos recursos tecnológicos que tem sido mais utilizado nas instituições de ensino podendo ofertar auxílio nas aulas presenciais a até ser a plataforma principal de cursos à distância (GIARDINO 2009). O AVA é uma sala de aula virtual que possibilita uma interação maior entre o professor e o aluno que vai além da aula presencial.

Os AVAs podem ofertar uma grande quantidade de ferramentas que auxiliará o professor no ensino de sua matéria e também trata a possibilidade de inovar o método de ensino despertando o interesse dos estudantes. É um local onde tanto os professores quanto os alunos podem contribuir no ensino e na construção do conhecimento.

Para que uma instituição de ensino possa utilizar o AVA como ferramenta é necessário um sistema de site para o curso, geralmente este site está hospedado em servidores dentro da própria instituição. O site pode ser acessado na escola, durante as aulas, sendo trabalhado de forma presencial, também acessado de locais pagos, como LAN House e Cybercafé ou, o mais comum, de suas casas.

De acordo com Rampazzo et al. (2014) os principais recursos pedagógicos ofertados pelos AVAs são:

- Informação e documentação: Apresentar as informações institucionais do curso, materiais didáticos, download e upload de arquivos e oferecer suporte ao uso do ambiente.
- Comunicação: Permite comunicação síncrona e assíncrona. Santos (2009) explica que comunicações síncronas contemplam comunicação em tempo real e comunicações assíncronas permitem a comunicação em tempos diferentes.
- Gerenciamento pedagógico e administrativo: Possibilita acessar as avaliações e desempenho dos estudantes.

- **Produção:** Permite o desenvolvimento de atividade e resoluções de problemas dentro do ambiente.

Um AVA não deve ser utilizado apenas como um depósito virtual, onde o professor adiciona material de ensino e os estudantes acessam o conteúdo. Para Giardino (2009) utilizar um AVA com eficácia pedagógica é utilizar as ferramentas de comunicação e colaboração para disponibilizar ao aluno aprendizagem e desenvolvimento intelectual. Para haja essa eficácia pedagógica se faz necessário que os professores adquiram outras competências, como explorar o mundo virtual a procura de materiais e tecnologias que possam auxiliá-lo na elaboração de material didático próprio para um AVA.

### **2.3.1 Moodle**

O Moodle é um dos AVAs mais utilizado atualmente. Esse ambiente é baseado em um sistema open source de gerenciamento de cursos (Rampazzo et al. 2014). O ambiente pode ser executado em qualquer computador com sistemas operacionais Windows, MAC ou Linux. “Além disso, como o Moodle fica hospedado em um servidor, professores e alunos podem ter acesso à plataforma através de qualquer lugar com acesso à internet” (FRANCO 2010, p3).

Segundo Ribeiro et al. (2007) a palavra Moodle é acrônimo em inglês para “Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment”. Na língua inglesa, Moodle é um verbo que descreve a ação que, realizando com satisfação o que se incumbe, a pessoa é conduzida ao processo de criação.

Franco (2010) diz que o Moodle foi criado pelo australiano Martin Dougiamas. Martin desenvolveu o Moodle inspirado na epistemologia sócio-construcionista. Cole e Foster definem como uma educação onde “as pessoas aprendem melhor quando estão engajadas em um processo social de construção de conhecimento, construindo artefatos para os outros” (apud Franco, 2010, p. 30).

Bryan Williams (apud Franco, 2010, p.4) explica que existem quatro conceitos que compõem a filosofia do Moodle:

- (1) construtivismo, segundo o qual, as pessoas constroem, ativamente, novos conhecimentos ao interagirem com o meio;
- (2) construcionismo, que defende que a aprendizagem é,

particularmente, efetiva quando algo é construído para os outros utilizarem; (3) construtivismo social, conceito que engloba a ideia de colaboração dentro de um grupo social, construindo e compartilhando significados; e (4) comportamento conectado e separado, conceitos que estão relacionados à participação dos indivíduos em discussões.

Por se tratar de um sistema de código aberto, o Moodle recebe constantes atualizações de sua comunidade que conta com contribuidores de todo o mundo. Hoje o Moodle não é utilizado apenas em universidades, mas também por escolas primárias, secundárias, técnicas e no meio corporativo.

## **2.4 Massive Open Online Course (MOOC)**

Recentemente os cursos online aberto e massivo tem recebido bastante atenção da mídia, fornecedores empresariais, profissionais da educação e tecnologia e do público em geral (YUAN; POWELL, 2013). A proposta do MOOC é que a educação deve ser de acesso a todos, o conhecimento compartilhado sem limites que o desejo de aprender deve ser satisfeito sem restrições econômicas, demográficas e geográficas (YUAN; POWELL, 2013).

Segundo Andrade (2013) os MOOCs ajudaram a redefinir a noção de curso e relação entre alunos e professores: a responsabilidade pelo saber fica distribuída por toda a classe, não apenas nas mãos do professor, ao contrário da educação tradicional onde o professor era a única fonte de conhecimento. Andrade (2013) afirma que os MOOCs também incentivam a construção de PLE (Personal Learning Environments) já que o estudante escolhe quando quer aprender e de quais atividades e ferramentas quer participar.

Goto (2015) ressalta que a atenção dos MOOCs tem sido evidenciada pelo rápido crescimento de startups plataformas para os cursos (Coursera, Veduca, edX e etc.). Os cursos tem despertado o interesse do povo brasileiro, Oliveira (2014) trata o MOOC como um fenômeno “que atraem cada vez mais brasileiros em busca de certificados para uma atualização profissional e de meios para satisfazer o simples gosto por aprender algo novo” (OLIVEIRA, 2014).

## 2.5 WEB 2.0

O aparecimento da WWW(World Wide Web) a forma de como se tem acesso às informações e a fazer pesquisas, preparar aulas, se comunicar com outras pessoas mudou. “A Web começou por ser, sobretudo, um texto com hiperligações, a que se vieram a associar imagens, som e mais tarde vídeos” (CARVALHO, 2008 p. 7).

Em uma tradução nossa O'Reilly (2005) define a WEB 2.0 como:

Web 2.0 é a rede como plataforma, abrangendo todos os dispositivos conectados; Aplicações da web 2.0 são aquelas que fazem aproveitar ao máximo as vantagens intrínsecas dessa plataforma: fornecimento de software como um serviço continuamente atualizado que fica melhor quanto mais pessoas usá-los, consumindo e remixando dados de múltiplas fontes, incluindo usuários individuais, enquanto fornecendo os seus próprios dados e serviços de uma forma que permite remixar por outros, criando efeitos de rede através de uma " arquitetura de participação ", e indo além da metáfora da Web 1.0 para oferecer ricas experiências ao usuário.(OREILLY, 2005, p. 1)

Em uma comparação da Web 1.0 para a Web 2.0, pode-se verificar uma grande diferença, onde na Web 1.0 se tinha apenas textos com hiperligações e se tinha uma interação muito limitada com a informação. Na Web 2.0 se consegue aproveitar ao máximo as vantagens existentes e também se tem um serviço continuamente atualizado de várias fontes diferentes.

Carvalho (2008) declara que publicar algo online deixa de exigir a criação de páginas Web e de conhecimentos técnicos para hospedar essas páginas em servidores. E ressalta a facilidade em publicar conteúdos e em comentar em “posts”. A prática de postar e comentar tem contribuído muito para o desenvolvimento do espírito crítico e da interação social online.

A Internet agora é definitivamente uma via de mão dupla, na qual a informação flui de maneira mais solta. O usuário então passa a gerar informação e não somente a consumi-la; a Web agora é multidirecional e se pode ser autor, escritor ou leitor. Agora escolhe-se que tipo de protagonista se quer ser e que papel se quer representar nessa grande teia das redes sociais. (CALHEIROS, 2009, p. 64)

Utilizando ferramentas da web 2.0 se pode estimular, incentivar o trabalho em equipe e explorar, de forma diferenciada, os talentos de seus usuários. Sendo assim, se faz necessário considerar a Web 2.0 como uma potente ferramenta para aplicação na educação da rede pública brasileira.

## 2.6 Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo ou Disciplinar



## (TPACK)

Ensinar é algo muito complexo e muitos fatores influenciam no sucesso de se passar o conhecimento, se em um desses fatores o professor não está capacitado pode acarretar em uma falha completa no ensino aos estudantes. Um dos mais novos fatores que estão sendo inseridos são as TIC na educação, e se elas forem utilizadas de forma incorreta, poderá causar mais mal do que bem.

O Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo ou Disciplinar (TPACK) é um instrumento que identifica uma estrutura unificadora que não só respeita essa complexidade, mas também oferece orientação para a integração da tecnologia apropriada (MISHRA E KOEHLER, 2006).

O modelo TPACK baseia-se no Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) que foi inicialmente apresentada por Shulman. “Para ele, o PCK é uma categoria específica do conhecimento dos professores dentro da categoria do conhecimento prático” (FERNANDEZ, 2011, p.2). “Após a interpretação do conteúdo, o professor obtém maneiras diferentes de ensinar esse conteúdo e torná-lo compreensível pelos estudantes de acordo com suas habilidades e seu interesse por aquele conteúdo” (MAZON 2012, p.40).

O TPACK comporta os principais componentes do conhecimento: conteúdo ou disciplinar (CK), pedagogia (PK) e Tecnologia (TK) possibilitando novas áreas de estudo obtidas através da mescla desses componentes do conhecimento (TPK, TCK e PCK).

O conhecimento de conteúdo se refere ao conhecimento de uma disciplina específica. O CK varia bastante entre diferentes contextos educacionais (variando entre conteúdo lecionado em escolas primárias e de escolas de graduação) se espera dos professores dominarem o conteúdo que eles ensinam (MISHRA E KOEHLER, 2006).

O PK se refere ao conhecimento geral para ensinar. É o conjunto de habilidade que os professores devem desenvolver para lecionar. Esse conhecimento envolve um conhecimento de atividades feitas em sala de aula, motivação estudantil, planejamento de aula e acesso ao ensino (MISHRA E KOEHLER, 2006).

O conhecimento tecnológico inclui entender como usar um computador, programas e equipamentos, ferramentas de apresentação e outras ferramentas tecnológicas usadas em educação (MISHRA E KOEHLER, 2006).

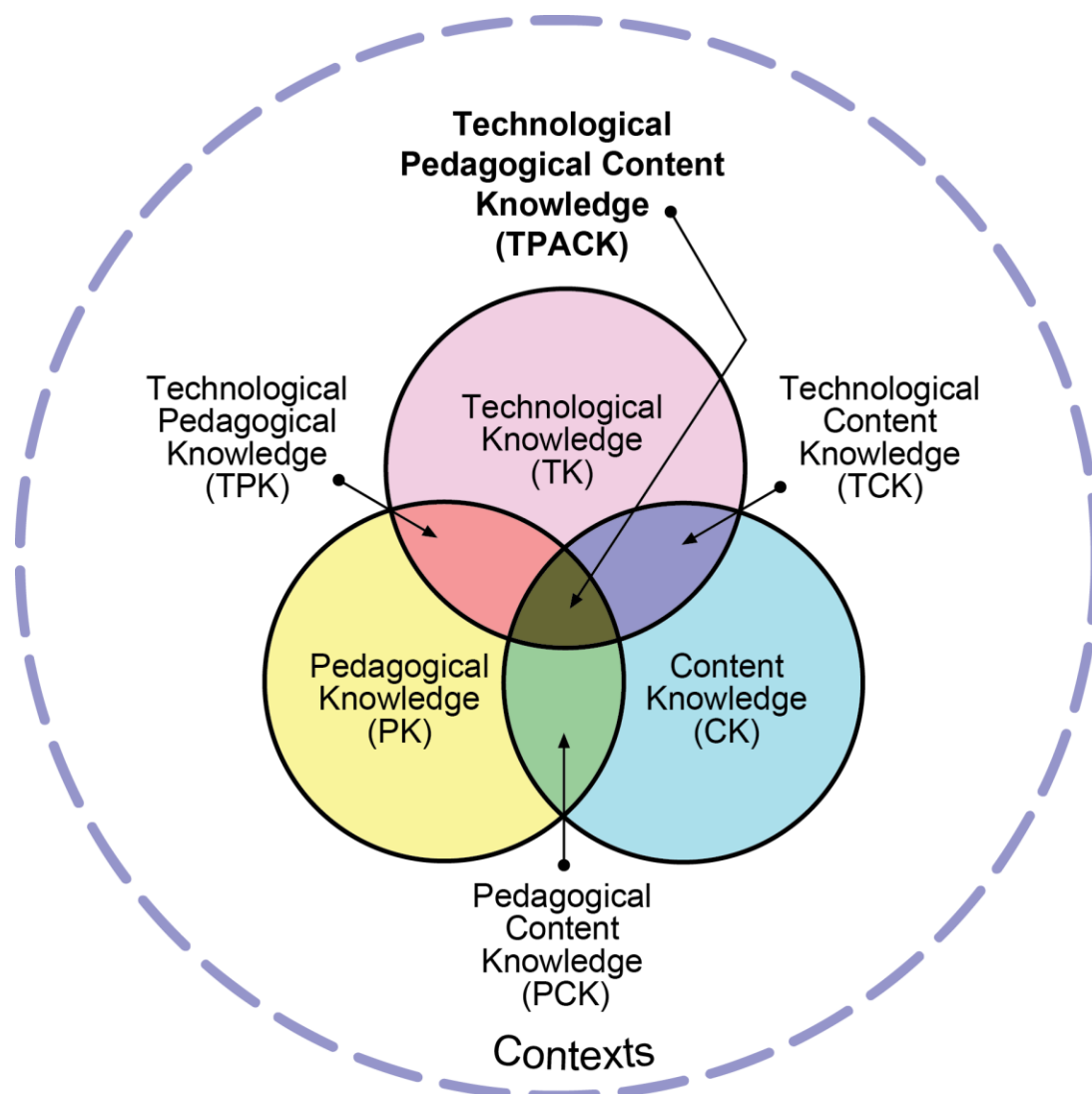


Figura 2 - Modelo TPACK Fonte: <http://tpack.org>

A figura demonstra como a metodologia TPACK possibilita as novas áreas de estudo e quais conhecimentos que dão origem a elas.

### 2.6.1 Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (Pedagogical Content Knowledge, PCK)

É a relação do conteúdo com a pedagogia. O PCK reconhece que diferentes conteúdos levam a diferentes métodos de ensino. Possuir o conhecimento pedagógico do conteúdo quer dizer ir além de ser um especialista no assunto ou ter o

conhecimento pedagógico necessário para elaborar um conteúdo (MISHRA E KOEHLER, 2006).

### **2.6.2 Conhecimento do Conteúdo Tecnológico (Technological Content Knowledge, TCK)**

O conhecimento do conteúdo tecnológico se aplica onde os professores saibam aplicar as TIC, de maneira correta, nos conteúdos que dominam identificando a maneira mais eficiente e ideal para que os estudantes possam aprender determinado conteúdo (MISHRA E KOEHLER, 2006).

### **2.6.3 Conhecimento Pedagógico Tecnológico (Technological Pedagogical Knowledge, TPK)**

O TPK é o conhecimento de tecnologias que se relacionam com a pedagogia e que podem ser utilizados para atingir certos objetivos pedagógicos, tais como: métodos diferenciados de ensino e facilitar as implementações de atividades em sala de aula (MISHRA E KOEHLER, 2006).

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Classificação da pesquisa**

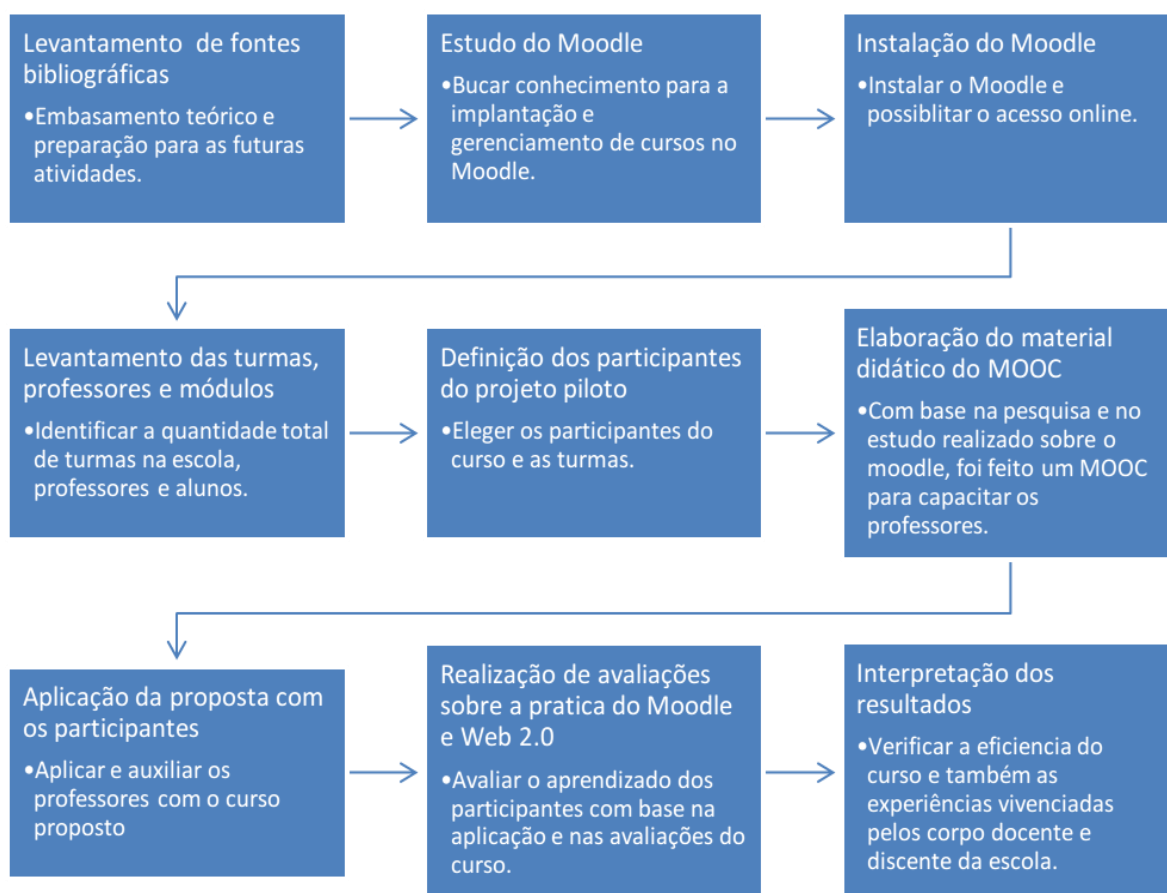
Este é um trabalho de natureza aplicada, visando gerar conhecimentos para aplicação prática cumprindo o objetivo proposto (SILVA; MENEZES, 2001). Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, pois “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.” (SILVA; MENEZES, 2001, p.20).

Segundo os objetivos, esta pesquisa será de caráter exploratório. Conforme Gil (2002 p. 41) “Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”.

Para alcançar os objetivos propostos, serão utilizados os seguintes procedimentos técnicos: pesquisa bibliográfica que utilizará como referência material já publicado, constituído principalmente de artigos, livros e material disponibilizado na Internet (SILVA; MENEZES, 2001) e também utilizar-se de estudos de caso das unidades envolvidas que permitirá o amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2002).

### **3.2 Etapas da Pesquisa**

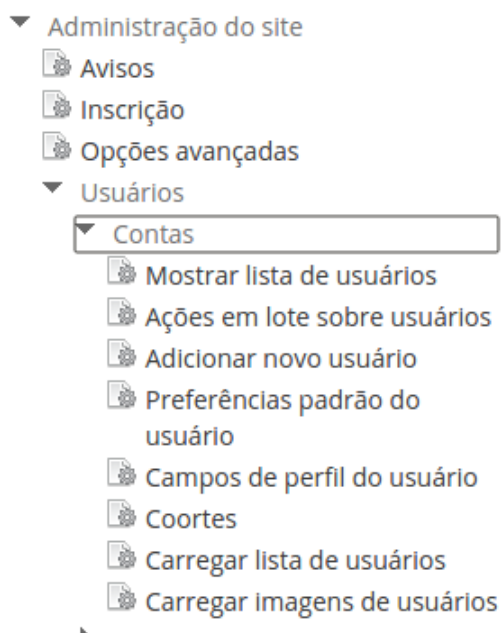
A figura 3 apresenta as etapas realizadas para a pesquisa e implementação da proposta.



**Figura 3 - Etapas da Pesquisa**

### 3.2.1 Estudo do Moodle

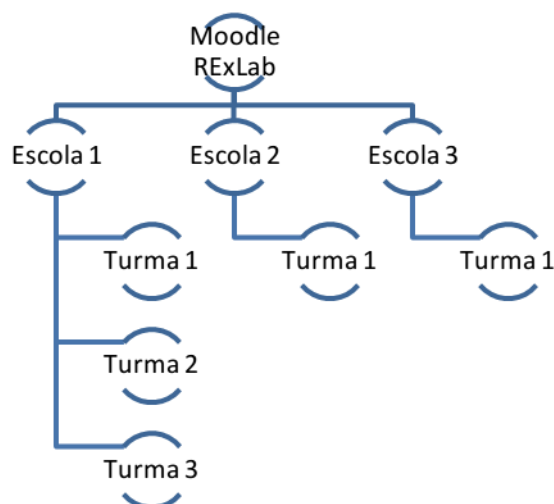
Foi realizado um estudo para buscar o conhecimento necessário para uma implantação completa do Moodle. O primeiro passo foi estudar as maneiras de efetuar o cadastro dos usuários e suas turmas. Após o estudo se identificou que seria possível cadastrar os usuários e turmas através do Site como administrador e no menu lateral “Administração do site”, clicar em “Usuários “>”Contas”> “Acrescentar novo usuário”. Conforme esclarece a figura 3.



**Figura 4 - Cadastro de Usuários no Moodle**

A segunda forma se torna possível realizar o cadastro em forma de lote. Para realizar este procedimento, deve-se ter a informação dos alunos em planilha ou no banco de dados. Efetuando o login como administrador, em "Administração" > "Administração do site" > "usuários" > "contas" > "Carregar lista de usuários", figura 2 também mostra o local para o cadastro em lote.

Para realizar o cadastro das turmas, deve-se entender como o Moodle organiza os cursos. O Moodle do RExLab abriga várias escolas da região de Araranguá e Criciúma, cada escola ganha uma categoria-pai onde pode criar subcategorias para separar as turmas e suas disciplinas. A figura 5 exemplifica melhor a estrutura do Moodle RExLab.



**Figura 5 - Estrutura de Categorias do Moodle RExLab Fonte: Autor**

Para vincular os alunos e professores aos seus respectivos cursos e turmas foi realizado o cadastro com base em coortes. O coorte permite inscrições de usuários no nível global do Moodle, ou seja, não está relacionado com um curso específico mas sim com categorias de cursos, a sua utilização é ideal para casos em que o usuário pode acessar mais de um curso, por exemplo cursos que estão dentro de uma categoria. Utilizando coortes foi possível cadastrar os alunos em lotes em suas respectivas categorias e a todos os cursos existentes na categoria.

### **3.2.2 Levantamentos das turmas, professores e módulos**

O Cedup – Abílio Paulo é uma escola que oferece ensino médio integrado a curso técnico e também curso técnico pós médio e é uma das principais escolas de Criciúma-SC. O levantamento das turmas, professores e módulos consta o seguinte: A escola conta com um total de 1294 alunos matriculados, 91 professores e 50 turmas no ano letivo de 2015.

### **3.2.3 Definição das primeiras turmas da implementação**

Em reunião com a direção escolar e consulta com a orientadora do trabalho prof<sup>ra</sup>. Simone levou-se em consideração que a escola é muito grande para um cadastro imediato de todos os estudantes, então, se optou por selecionar os estudantes do primeiro ano do ensino médio integrado, porém, a pedido dos professores da escola, foram cadastradas também cinco turmas de outras séries e uma de curso técnico.

Em relação aos professores, também foi definido não cadastrar todos os professores, então foi realizado uma entrevista para definir os professores que estavam mais interessados em trabalhar com o Moodle e selecionado um total de 10 professores.

### **3.2.4 Cadastros das turmas e professores**

No caso do CEDUP – Abílio Paulo que é uma escola técnica se fez necessário separar os cursos e depois as turmas, conforme mostra a figura 3.



**Figura 6 - Subcategoria Informática e Administração**

E para cada turma foi cadastrado em lote as disciplinas da série. A figura 5 retrata a estrutura utilizada para as turmas cadastradas.



**Figura 7 - Estrutura dos cursos**



Para organização se tomou um padrão para nomear as disciplinas, que funciona da seguinte forma: sigla da disciplina e entre parênteses o nome da turma, por exemplo, a disciplina de Biologia da turma 1-51 é identificada por BIO (1-51).

O cadastro dos professores foi realizado manualmente através do menu de cadastro de usuário e vinculados a suas respectivas disciplinas, foi definido também que o usuário dos professores seria a suas matrículas do estado, pois já a utilizavam para acessar o diário de classe online do estado.

Com o cadastro dos estudantes se definiu por nome de usuário e senha a sua matrícula escolar, que já estavam habituados a utilizar para acessar o sistema do estado para verificar as notas. O seu cadastro no Moodle foi realizado através de lotes e utilizando o sistema de cortes adequado à estrutura dos cursos os estudantes já estavam vinculados às suas disciplinas.

### **3.3Elaboração da proposta de curso**

O RExLab já possuía um curso de capacitação do Moodle que era aplicado nas escolas que o ambiente era implantado, porém esse curso era aplicado de forma semipresencial e contava com apoio de monitores para auxiliar os alunos do curso nas atividades.

Em reunião com os responsáveis do projeto, foi definido que o curso precisava de uma nova revisão de material, maior abrangência e uma interação maior entre os participantes, uma forma que incentivasse a construção do conhecimento de forma coletiva entre professor os participantes do curso.

Para suprir a necessidade de uma interação maior entre os participantes se optou pela aplicação do método de avaliação por pares. "... a chamada avaliação entre pares, que leva o aluno ao nível de investigação dos assuntos colocados na avaliação pelo colega, gerando senso de análise crítica, reflexiva e levando o aluno a um maior nível de aprendizado" (RODRIGUES, 2013, p1). Após o estudante efetuar a avaliação do trabalho do colega o professor faz sua avaliação elaborando duas notas, a do aluno como avaliado e como avaliador.

Em acordo com o RExLab foram realizadas as devidas atualizações de materiais, criado novos módulos sobre o Moodle e também realizada uma atualização nas atividades do curso, dando origem a proposta de MOOC.

A proposta do MOOC seria criar um curso onde os professores da escola pudessem adquirir habilidades para trabalhar com as TIC na educação mesmo possuindo uma jornada de trabalho elevada. Optou-se então em utilizar o Moodle como plataforma de distribuição do curso, visando à flexibilidade que a ferramenta oferece, podendo assim, realizar o curso de qualquer dispositivo com acesso à internet (notebooks, tablets, smartphone, etc.).

O Curso conta com 6 Unidades de aprendizado. Cada unidade possui materiais didáticos contendo orientação sobre algumas ferramentas específica da Web 2.0 ou do Moodle.

### **Unidade 1 – Apresentação:**

O objetivo desta unidade é apresentar o panorama geral do curso, se familiarizar com os materiais e com a plataforma.

#### UNIDADE 1

##### **Apresentação**

A finalidade desta unidade é apresentar um panorama geral do curso, pois desejamos que todos os participantes se familiarizem com os materiais do curso e com a plataforma. Também é importante um primeiro contato entre os participantes, pois, isso auxiliará quando das intervenções nos fóruns tornando-as mais produtivas e enriquecedoras.

Cada unidade temática contém os seguintes elementos

- Uma avaliação inicial;
- Apresentações presenciais;
- Enlaces para páginas e documentos de interesse;
- Uma atividade para desenvolver;
- Uma matriz de avaliação para a atividade a ser desenvolvida;
- Uma avaliação final.


Desejamos que através deste curso os participantes possam alcançar uma aprendizagem colaborativa e que construam conhecimentos que sirvam em nível pessoal e, sobretudo profissional. Esperamos que possam desfrutar e que o curso seja útil.

 Fórum Unidade 1

Avaliação Inicial do curso:

 Avaliação Inicial do Curso

[Leitura nº 1 - Orientações para elaboração de um curso/disciplina virtual](#)

 Leitura 1: Unidade 1

[Material de apoio - Colabore](#)

 Objetos de Aprendizagem

Figura 8 - Unidade 1 do MOOC

Nesta unidade foi realizada uma revisão do arquivo Leitura 1: Unidade 1.


### **Unidade 2 – Plataforma educacional Moodle:**

Esta unidade tem por objetivo permitir aos participantes conhecerem a plataforma Moodle como um espaço gerador de atividades, assim como sua utilidade e potencialidade no âmbito acadêmico.

UNIDADE 2

**A plataforma educacional Moodle**

Esta unidade tem por objetivo permitir aos participantes conhecer a plataforma Moodle como um espaço gerador de atividades, assim como sua utilidade e potencialidade no âmbito acadêmico.

 Fórum Unidade 2


**Avaliação Inicial da Unidade 2**

 Avaliação inicial da Unidade 1


**Leitura nº 1 - Primeiros passos no Moodle**

 Moodle - Primeiros Passos


**Leitura nº 2 - Editando um curso existente**


 Editando curso

**Lição nº1: Introdução a plataforma educacional Moodle**

 Lição 1 - Unidade 2


**Atividade Unidade 2: Compartilhando um recurso digital**

 Exercício: Atividade Unidade 2

 Atividade Unidade 2

A avaliação será feita pelo professor e pelos estudantes entre si, mediante um formulário de avaliação construído pelo professor.

**Avaliação Final da Unidade 2**

 Avaliação final da Unidade 2

**Figura 9 - Unidade 2 do MOOC**

Nesta unidade foi realizada uma revisão de conteúdo de todos os arquivos e reelaborada a “Atividade Unidade 2” transformando ela em laboratório de avaliação.

### **Unidade 3 - Planejamento e publicação de recursos do Moodle e da web 2.0:**

Ao finalizar o estudo desta unidade espera-se que os participantes possam incorporar em sua aula virtual os distintos recursos que o Moodle oferece e também da Web 2.0 como material alternativo.

## UNIDADE 3

**Planejamento e publicação de recursos do Moodle e da web 2.0**

Ao finalizar o estudo desta unidade espera-se que os participantes possam incorporar em sua aula virtual os distintos recursos que o Moodle oferece e também da Web 2.0 como material alternativo.

 Fórum Unidade 3

Avaliação inicial da Unidade 3

 Avaliação inicial da Unidade 3


**Leitura Unidade 3:**

 Agregando recursos

**Lição nº 1: Gestão de arquivos - Subir arquivos para a aula virtual**

 Video Arquivos


**Lição nº 2: Criação de rótulos**

 Video Rótulos

**Lição nº 4: Agregar uma URL**


 Video URL

**Lição nº 4: Agregar uma página**

 Video Página


**Atividade Unidade 3: Agregando recursos no Moodle**

 Exercício: Atividade Unidade 3

 Atividade Unidade 3

A avaliação será feita pelo professor e pelos estudantes entre si, mediante um formulário de avaliação construído pelo professor.

**Avaliação final da Unidade 3**

 Avaliação final da Unidade 3

**Figura 10 - Unidade 3 do MOOC**

Nesta unidade foi realizada uma revisão de conteúdo de todos os arquivos e reelaborada a “Atividade Unidade 3” transformando ela em laboratório de avaliação.

**Unidade 4 - Planejamento e criação de atividades educacionais no Moodle:**

Espera-se que ao finalizar esta unidade os participantes tenham conhecimentos e habilidades para gerar atividades educacionais utilizando ferramentas que o Moodle oferece.


UNIDADE 4

### Planejamento e criação de atividades educacionais no Moodle


Espera-se que ao finalizar esta unidade os participantes tenham conhecimentos e habilidades para gerar atividades educacionais utilizando ferramentas que o Moodle oferece.

 Fórum Unidade 4


Avaliação inicial da Unidade 4

 Avaliação inicial da Unidade 4


**Leitura Unidade 4:**

 Agregando Questionário e Tarefa

**Lição nº 1: Elaborando e agregando um Questionário**


 Vídeo Questionário

**Lição nº 2: Elaborando e agregando uma Tarefa**

 Vídeo Tarefa


**Atividade Unidade 4: Agregando Questionário e Tarefa no Moodle**

 Exercício: Atividade Unidade 4

 Atividade Unidade 4

A avaliação será feita pelo professor e pelos estudantes entre si, mediante um formulário de avaliação construído pelo professor.

Avaliação final da Unidade 4

 Avaliação final da Unidade 4

**Figura 11 - Unidade 4 do MOOC**

Nesta unidade foi realizada uma revisão de conteúdo de todos os arquivos e reelaborada a “Atividade Unidade 4” transformando ela em laboratório de avaliação.

### **Unidade 5 - Planejamento e criação de espaços de comunicação no Moodle:**

Ao finalizar esta unidade espera-se que os participantes tenham conhecimentos para gerar espaços de aprendizagem, comunicação e socialização entre os demais participantes e com os seus alunos futuramente.

## UNIDADE 5

**Planejamento e criação de espaços de comunicação no Moodle**

Ao finalizar esta unidade espera-se que os participantes tenham conhecimentos para gerar espaços de aprendizagem, comunicação e socialização entre os demais participantes e com os seus alunos futuramente.

 Fórum Unidade 5

Avaliação inicial da Unidade 5

 Avaliação inicial da Unidade 5


**Leitura Unidade 5:**

 Agregando Fórum e Chat

**Lição nº 1: Elaborando e agregando um Forum**

 Vídeo Fórum

**Lição nº 2: Elaborando e agregando um Chat**

 Vídeo Chat

**Atividade Unidade 5: Agregando um Fórum e um Chat no Moodle**

 Exercício: Atividade Unidade 5

 Atividade Unidade 5

A avaliação será feita pelo professor e pelos estudantes entre si, mediante um formulário de avaliação construído pelo professor.

Avaliação final da Unidade 5

 Avaliação Final da Unidade 5

**Figura 12 - Unidade 5 do MOOC**

Nesta unidade foi realizada uma revisão de conteúdo de todos os arquivos e reelaborada a “Atividade Unidade 5” transformando ela em laboratório de avaliação.

### **Unidade 6 - Criação e configuração de Laboratório de Avaliação:**

Ao finalizar esta unidade espera-se que os participantes tenham conhecimentos para gerar laboratórios de avaliação, tornando possível avaliação por pares.

UNIDADE 6

Criação e configuração de Laboratório de Avaliação

Ao finalizar esta unidade espera-se que os participantes tenham conhecimentos para gerar laboratórios de avaliação, tornando possível avaliação por pares.

 Fórum Unidade 6

Avaliação Inicial da Unidade 6

 Avaliação Inicial da Unidade 6

Leitura Unidade 6

 Laboratório de Avaliação Documento PDF

Vídeos de Apoio

-  Laboratório de Avaliação - Fase Configuração
-  Laboratório de Avaliação - Fase de Envio dos Trabalhos
-  Laboratório de Avaliação - Fase de Avaliação
-  Laboratório de Avaliação - Fase Calculo da avaliação

Atividade Unidade 6: **Agregando** Laboratório de Avaliação no Moodle

 Exercício: Atividade Unidade 6

 Atividade Unidade 6

A avaliação será feita pelo professor e pelos estudantes entre si, mediante um formulário de avaliação construído pelo professor.

Avaliação Final da Unidade 6

 Avaliação Final Unidade 6

**Figura 13 - Unidade 6 do MOOC**

Essa é uma unidade que não existia anteriormente, foi realizado um estudo de avaliação por pares e elaborado o material de apoio para a aplicação da ferramenta Laboratório de Avaliação que possibilita este tipo de avaliação.

### **3.4Aplicação da proposta no CEDUP – Abílio Paulo**

A proposta do curso foi apresentada a dez professores da escola. Estes professores receberam seu login e senha de acesso ao Moodle do RExLab para obterem acesso ao curso de forma online. Desses dez professores, cinco não participaram das atividades do curso e nunca o acessaram.

Após a realização do curso, cinco professores continuaram a utilizar o Moodle como ferramenta de ensino em suas aulas.

### **3.5 Aplicação da metodologia TPACK nos docentes**

Para obter o “Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo ou Disciplinar” (TPACK) dos professores que participaram do projeto piloto do MOOC de capacitação em Moodle e Web 2.0 na instituição CEDUP – ABÍLIO PAULO foi utilizado o questionário “Questionário TPACK” (Anexo 1).

O questionário segue o modelo de uma escala aditiva tipo Likert e possui 36 questões. A escala de Likert é fácil de ser construída e aplicada, além disso, proporciona uma boa base para uma primeira classificação dos professores em relação à característica que se está medindo. Nas questões que seguem as respostas foram avaliados com pesos de 1 a 5. Os entrevistados expressaram seu nível de concordância e discordância a partir de uma escala que contou com cinco valores numéricos com pontuações assim definidas:

Concorda Fortemente: 5;

Concorda: 4;

Nem concorda nem discorda (indiferente): 3;

Discorda: 2;

Discorda Fortemente: 1.

As respostas para as questões do o questionário “Questionário TPACK” foram categorizadas de acordo com o domínio do TPACK (anexo 2) nas seguintes subcategorias: Conhecimento do Conteúdo (CK), Conhecimentos Pedagógicos (PK), Conhecimento de Tecnologia (TK), Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), Conhecimento Pedagógico Tecnológico (TPK), Conhecimento do Conteúdo Tecnológico (TCK) e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Tecnológico (TPACK).

A escola conta com um total de 91 professores, porém, foram escolhidos para participar do projeto piloto um total de 10 pessoas, dessas 10 pessoas, 5 responderam o questionário TPACK.

### **3.6 Aplicação do questionário de experiência de ensino**

O segundo questionário intitulado “experiência de ensino” compreendeu 20 questões (Anexo 4) construídas seguindo o modelo de uma escala aditiva tipo Likert. As questões que seguem os itens das respostas foram avaliadas com pesos de 1 a 5.



Os entrevistados expressaram seu nível de aceitação ou de rejeição a partir de uma escala que contou com 5 valores numéricos com pontuações assim definidas:

1. Concordo Totalmente;
2. Concordo em Parte;
3. Neutro;
4. Desaprovo em Parte;
5. Desaprovo Totalmente.

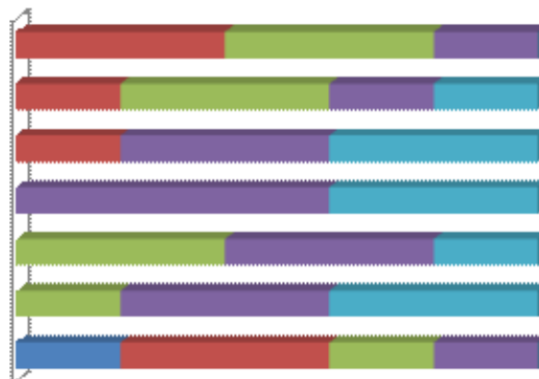
## 4 RESULTADOS

A seguir apresentam-se os resultados da criação do MOOC, dos questionários e uma discussão dos resultados.

### **4.1 Resultados da metodologia TPACK nos docentes**

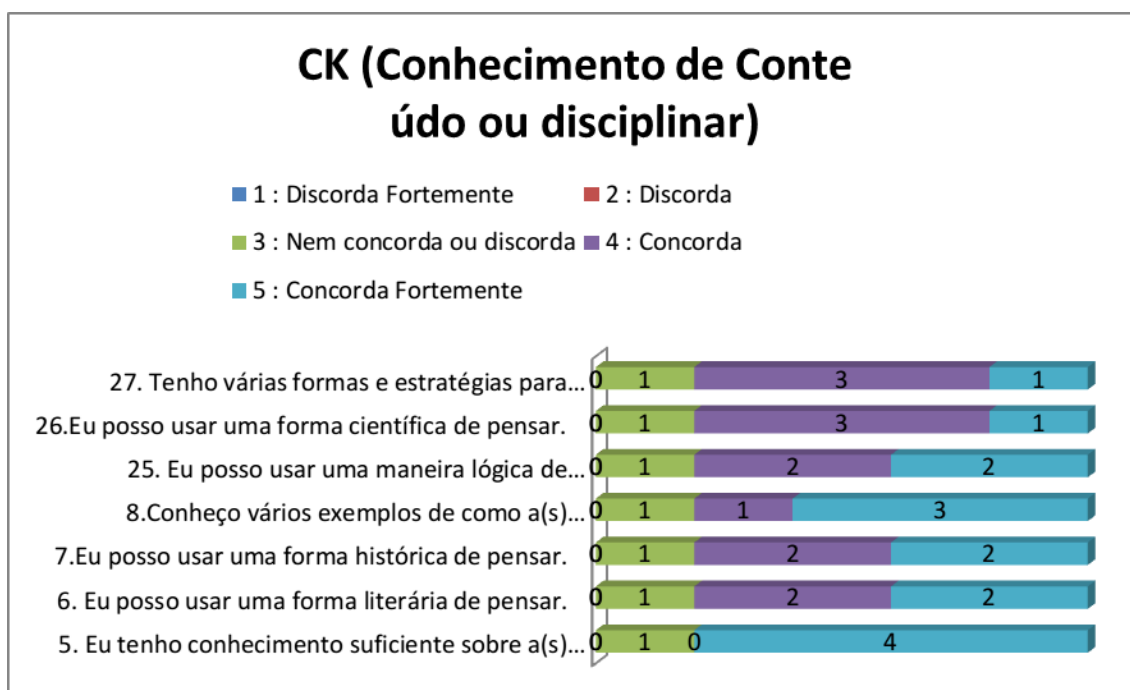
A seguir serão apresentados os resultados obtidos nos questionários separados por subcategorias definidas. A Figura 14 - TK (Conhecimento Tecnológico) que se refere aos conhecimentos sobre a tecnologia e seu uso. Os docentes revelam uma grande diferença nas respostas de acordo com as perguntas mostrando que o grupo é dividido em pessoas com um conhecimento tecnológico abrangente e pessoas com um conhecimento tecnológico limitado.

## Conhecimento Tecnológico



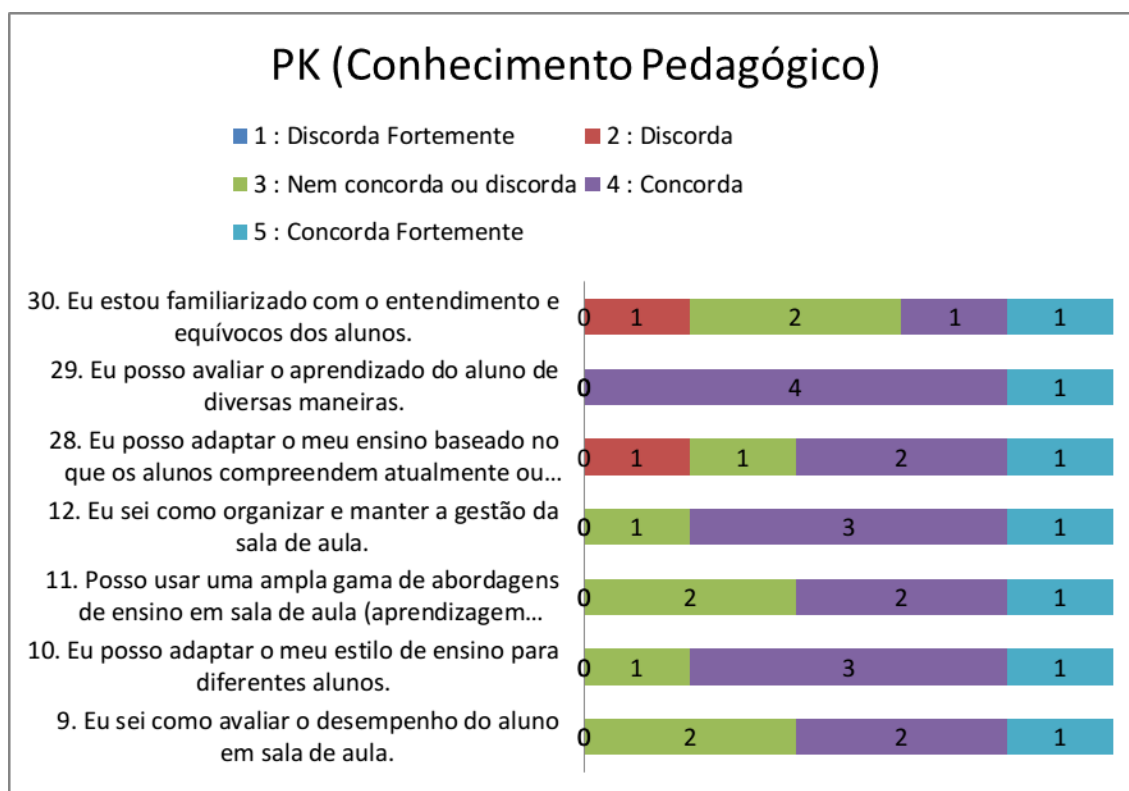
**Figura 14 - Conhecimento Tecnológico**

A figura 15 apresenta o CK (Conhecimento de Conteúdo ou disciplinar) que é o conhecimento da(s) disciplina(s) ensinada por eles. Através do gráfico percebe-se que os professores relatam demonstrar confiança sobre o conteúdo lecionado em sala de aula.



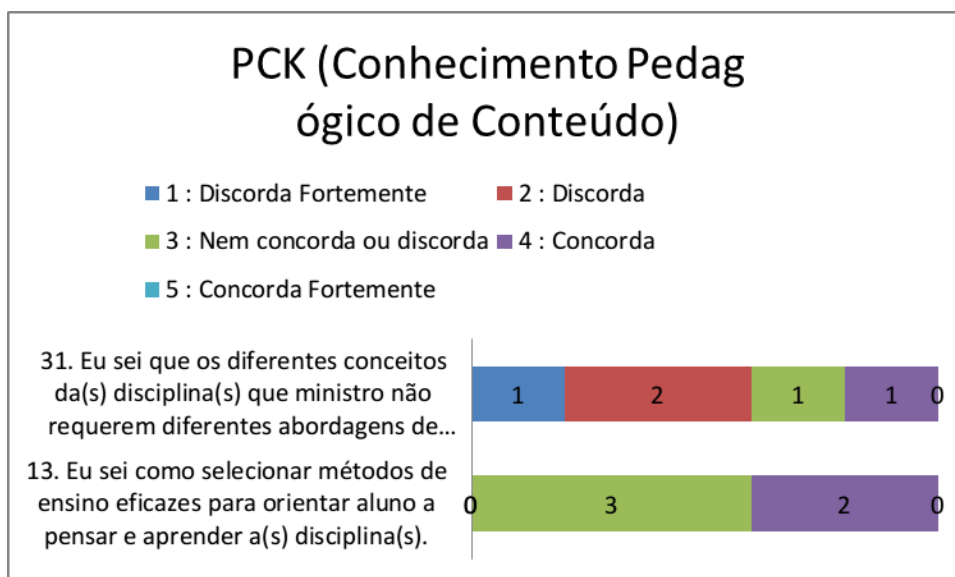
**Figura 15- Conhecimento de Conteúdo ou Disciplinar**

A figura 16 nos relata o PK (Conhecimento Pedagógico) que se refere aos métodos de ensino e aprendizagem. Este conhecimento é utilizado em atividades como planejamento de aula e as teorias de aprendizagem. Analisando as resposta, os professores num todo dizem que demonstram confiança em relação ao seu domínio sobre o Conhecimento Pedagógico.



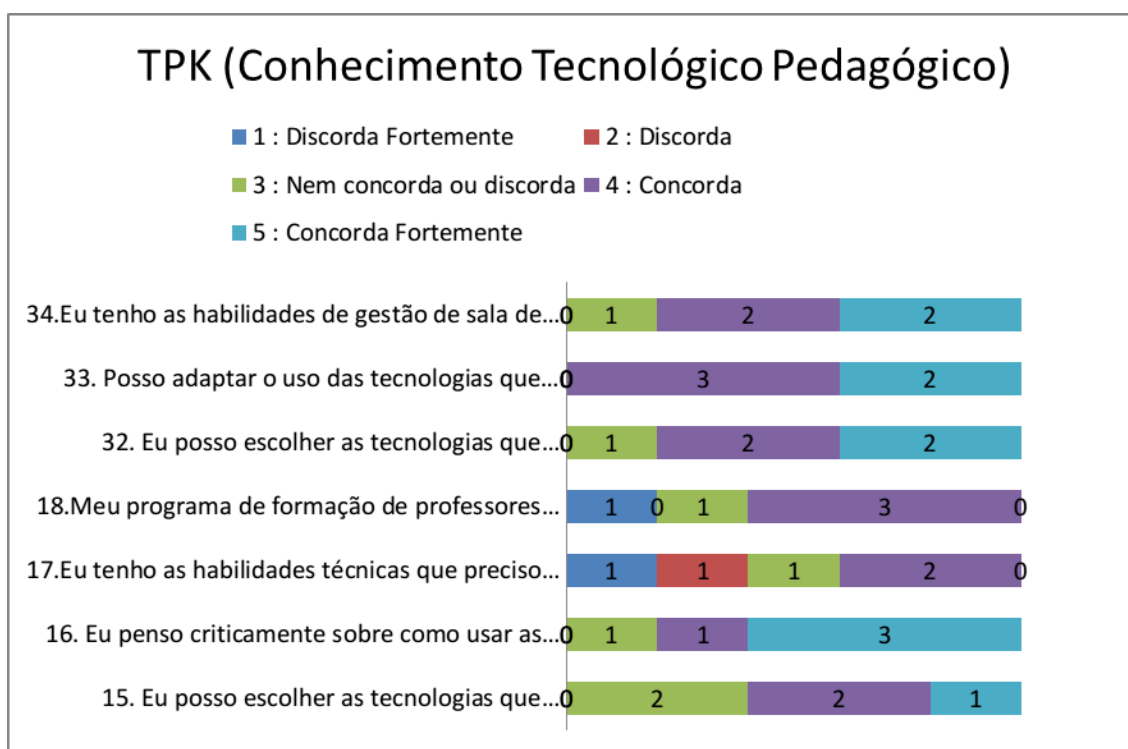
**Figura 16 - Conhecimento Pedagógico**

Na figura 17 são apresentadas as respostas referentes ao PCK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo) que relata a capacidade de ensinar um determinado conteúdo curricular. O gráfico relata que os professores sentem uma leve insegurança em relação ao domínio do PCK.



**Figura 17 - Conhecimento Pedagógico de Conteúdo**

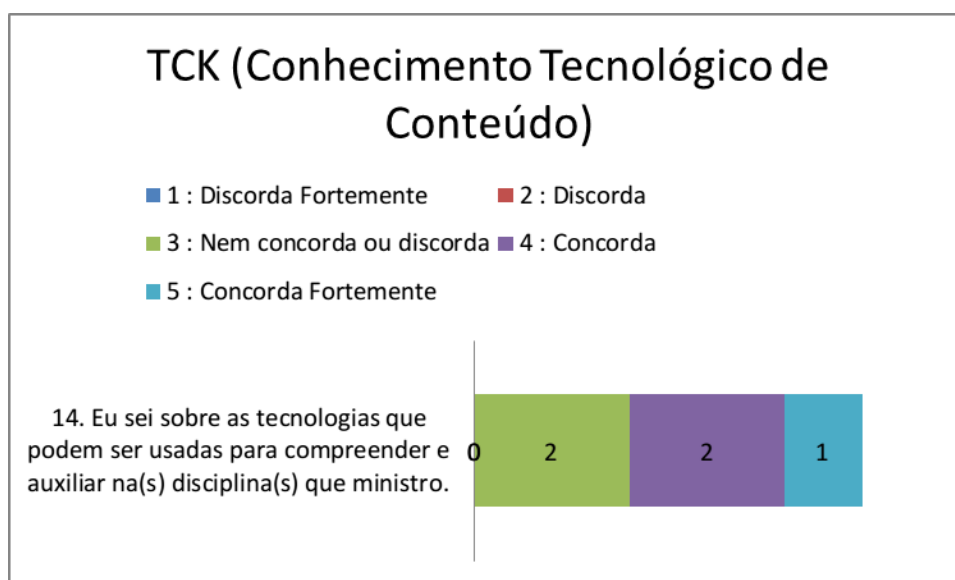
A figura 18 relata as perguntas correspondentes ao TPK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico) que se refere ao conhecimento de aplicar a tecnologia na educação sem, necessariamente, ser um conteúdo específico. Os docentes demonstram uma atitude positiva em relação ao domínio do TPK.



**Figura 18 - Conhecimento Tecnológico Pedagógico**

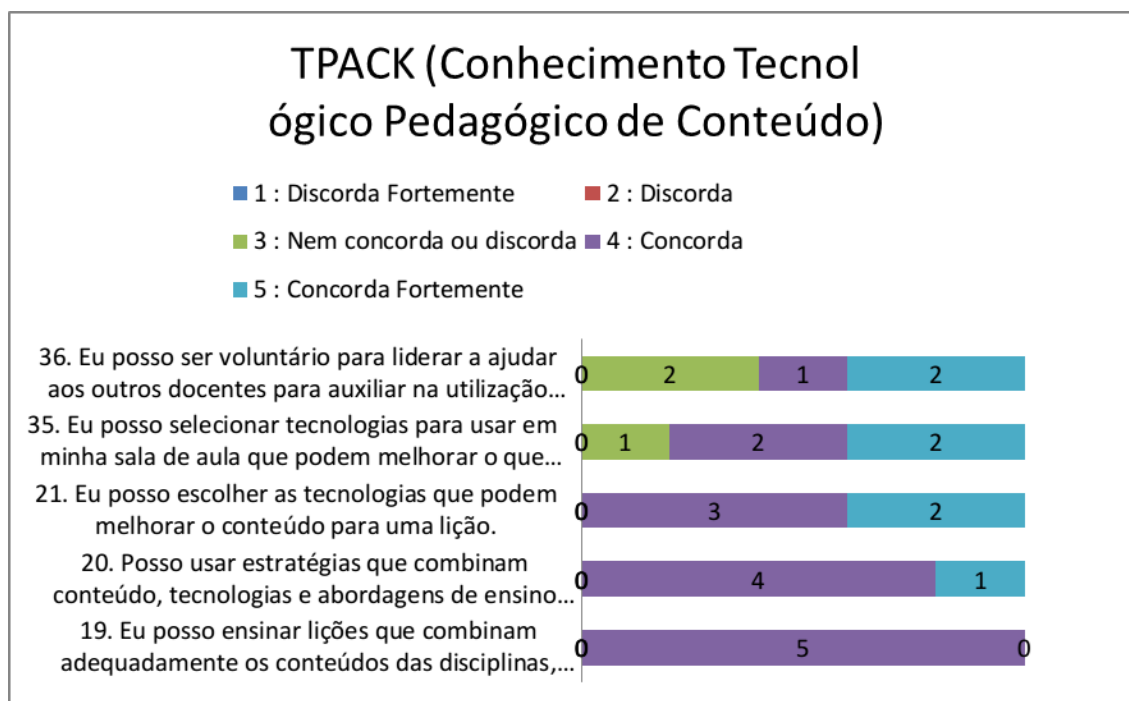
O TCK (Conhecimento Tecnológico de Conteúdo) procura avaliar se os professores sabem aplicar as tecnologias de maneira correta nas disciplinas que eles

dominam. A figura 19 relata que os professores se consideram capazes em relação a esse conhecimento.



**Figura 19 - Conhecimento Tecnológico de Conteúdo**

A figura 20 trás o TPACK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo) que representa uma junção dos três novos tipos (PCK, TCK e TPK). Analisando as resposta, os professores tiveram uma atitude muito positiva referente ao TPACK.



**Figura 20 - Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo**

Em análise dos dados se constata um conflito de informação, onde os professores, no geral, demonstram uma insegurança nos questionários TK, PCK e TPK e, no entanto apresentam uma postura positiva no TPACK.

#### 4.2 Dados sobre o perfil dos alunos

O estudo a seguir mostrará o detalhamento da análise e da interpretação dos dados obtidos na escola CEDUP - Abílio Paulo por meio da aplicação de questionário. Um total de 219 alunos participaram da pesquisa. O questionário (anexo 3) foi estruturado em dez questões que buscaram identificar o perfil dos alunos.

Para o projeto piloto foram selecionados os estudantes do primeiro ano do ensino médio integrado. Como a figura 21 mostra, a grande maioria dos participantes do projeto tem menos de 16 anos.

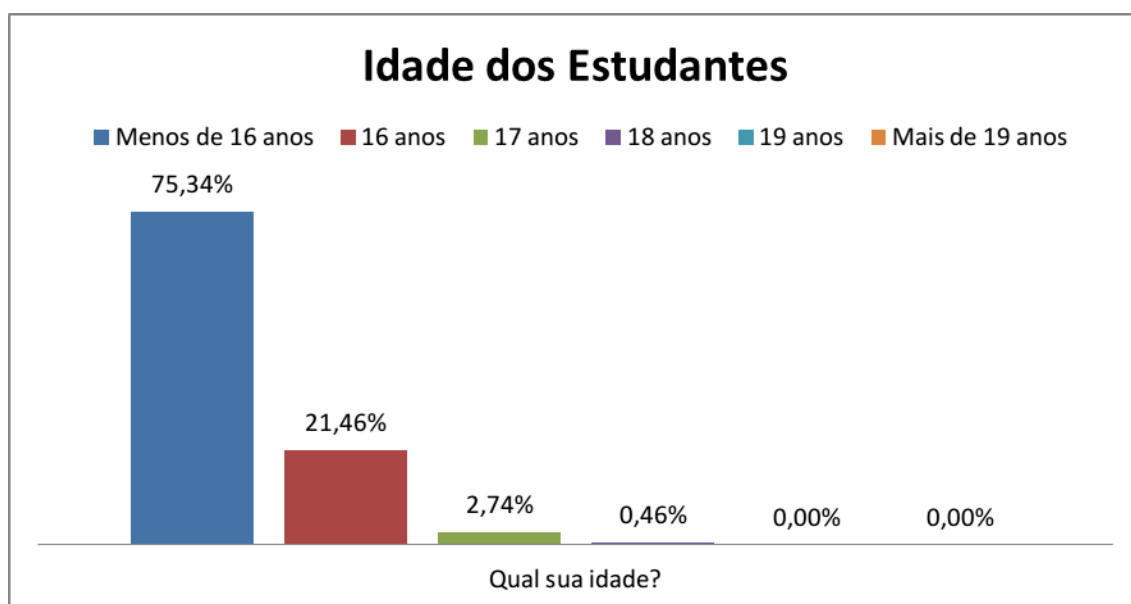
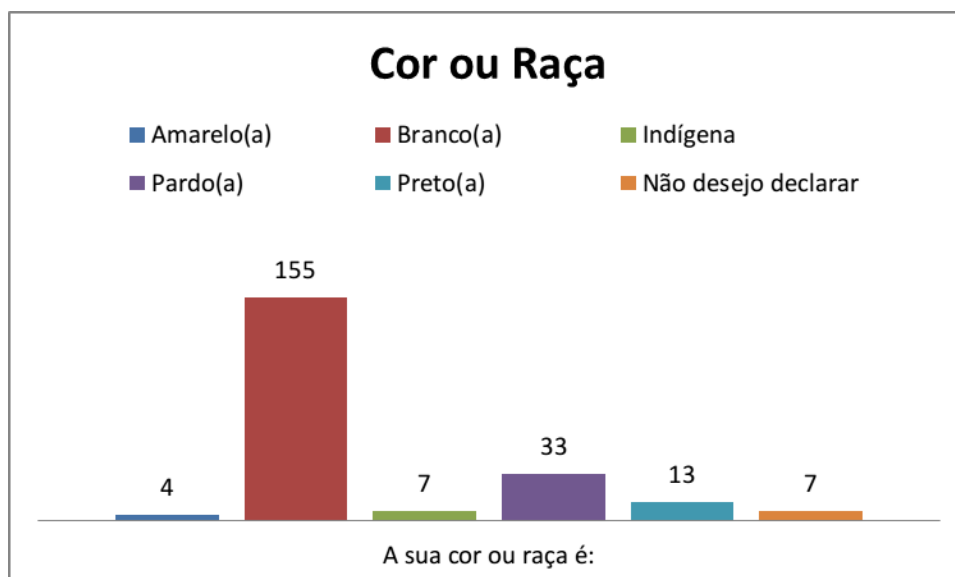


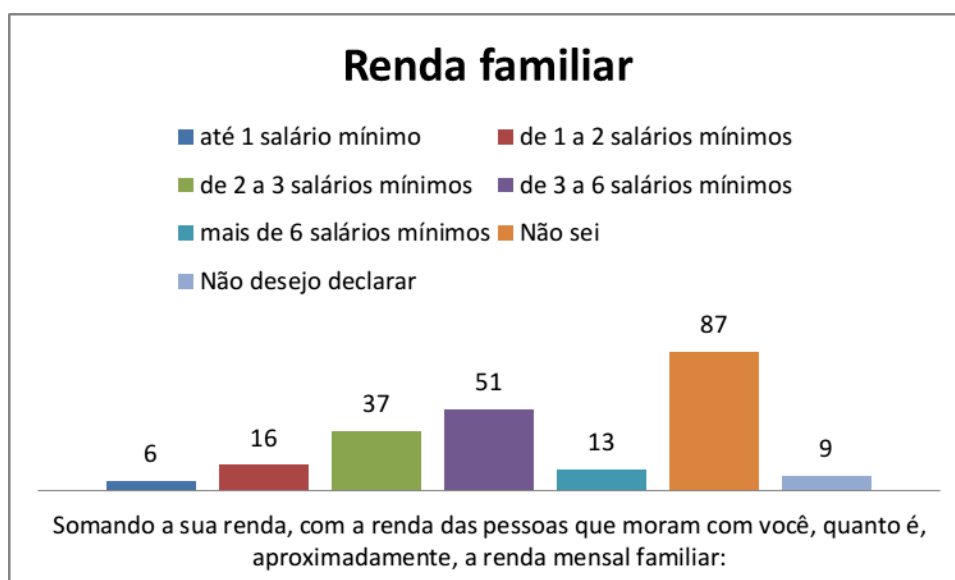
Figura 21 - Idade dos Estudantes

Na figura 22 é apresentada a quantidade de estudantes por cor ou raça. Sua maioria se autodeclarou “branca”.



**Figura 22 - Cor ou Raça**

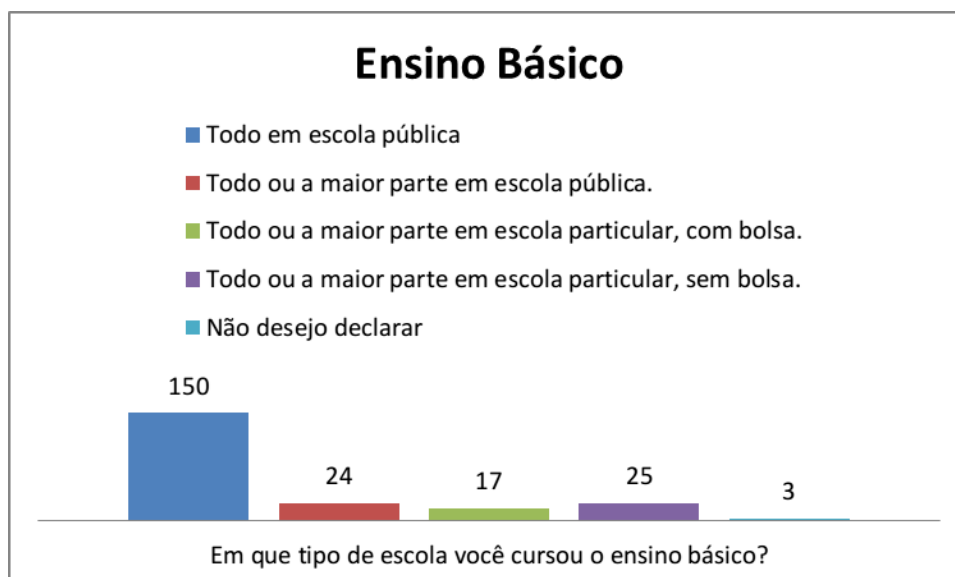
A figura 23 apresenta a renda familiar dos estudantes da escola, percebe-se que a maioria dos alunos não sabe a renda da sua família. Dentre os que declararam a renda se percebe que a maior parte das famílias recebe de 3 a 6 salários mínimos.



**Figura 23 - Renda Familiar**

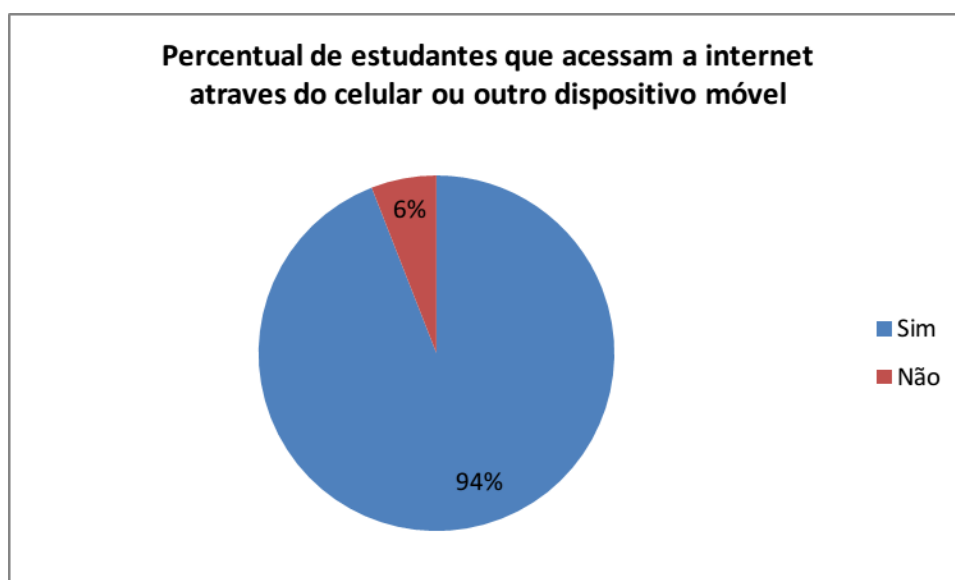
Efetuada uma análise da figura 24 percebe-se que a maioria dos estudantes fez seu ensino básico em escola pública. Apenas 25 alunos estudaram seu ensino básico todo ou a maior parte em escola particular, sem bolsa.





**Figura 24 - Ensino Básico**

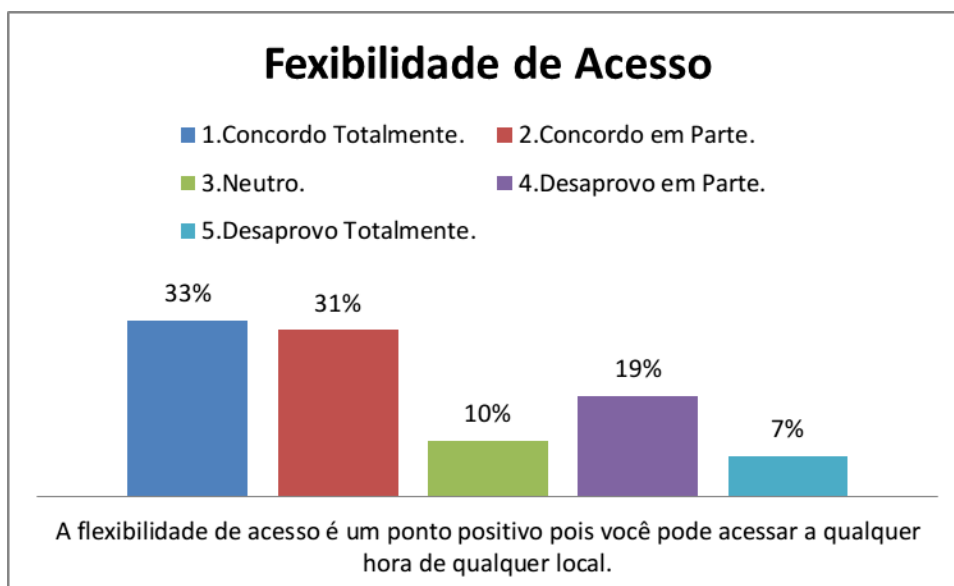
A figura 25 traz o percentual de alunos que utiliza o celular ou outro dispositivo móvel para acessar a internet. Observa-se que o hábito de utilizar o celular para a internet é esmagadora em relação aos que não utilizam.



**Figura 25 - Estudantes que acessam a internet**

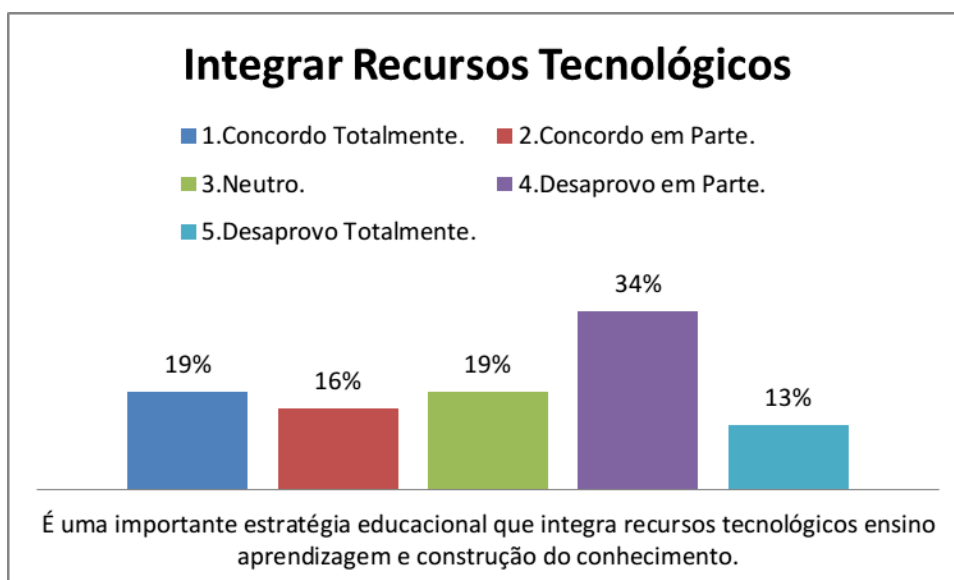
### 4.3 Experiência de Ensino

Em uma análise, os estudantes responderam que é um fator positivo a flexibilidade de acesso ao Moodle a qualquer hora e lugar, conforme aponta a figura 26.



**Figura 26 - Flexibilidade de Acesso**

Na figura 27, diante os participantes afirmam que não é a maior importância educacional integrar os recursos tecnológicos de ensino aprendizagem e construção do conhecimento.



**Figura 27 - Integrar Recursos Tecnológicos**

Na figura 28 se percebe uma diferença de opinião referente à importância do Moodle na interação entre os alunos, onde 27% das pessoas que responderam Concordam totalmente com a afirmação e 24% desaprova totalmente com a frase “O ambiente virtual de aprendizagem é uma ferramenta importante para a interação entre os alunos”.

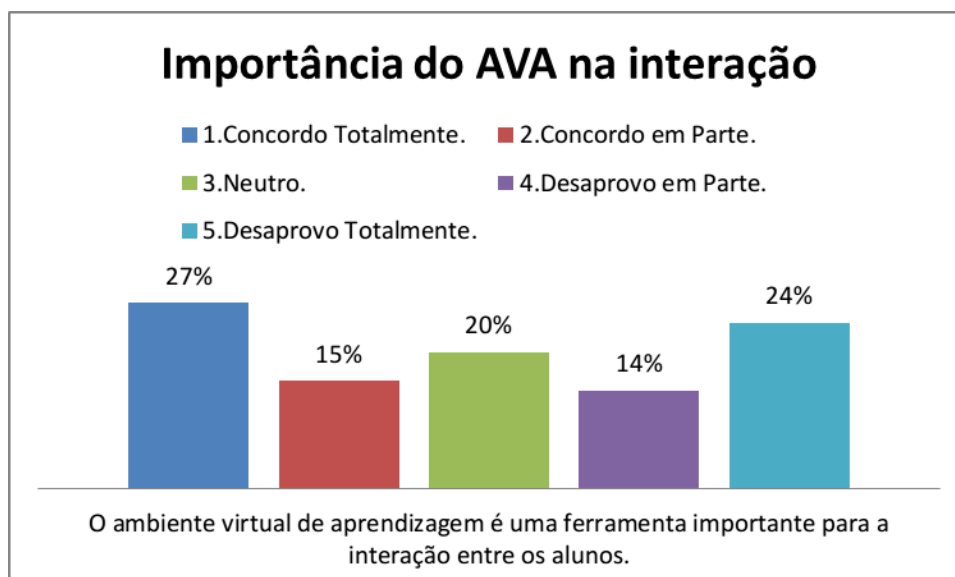
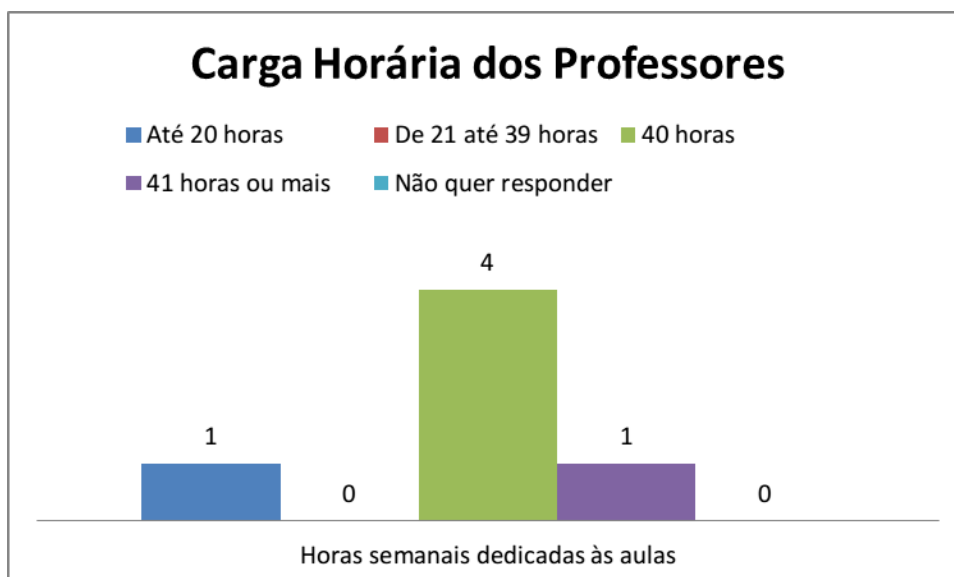


Figura 28 - Importância do AVA na interação

#### 4.4 Discussão dos Resultados

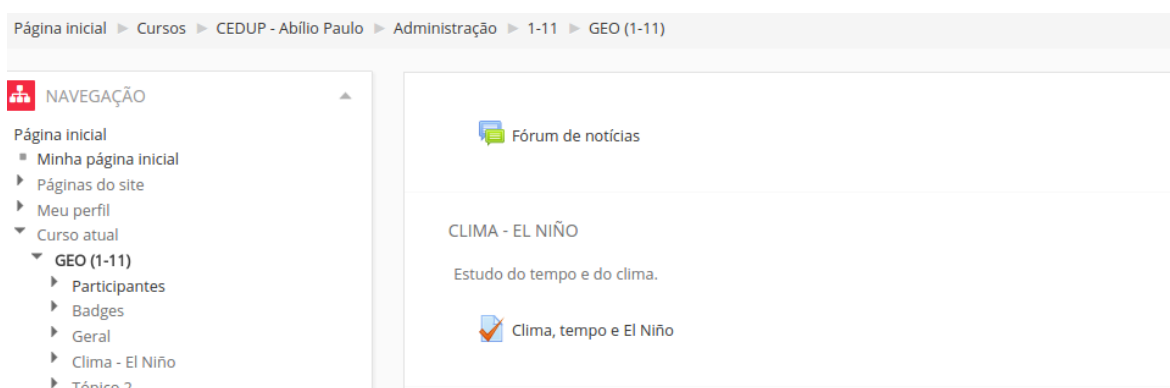
A proposta de curso de capacitação para Moodle foi recebida com muito entusiasmo por parte da direção da instituição CEDUP – Abílio Paulo que se mostraram prestativos e animados, mesmo com a infraestrutura considerada boa, já que a escola conta com cinco laboratórios de informática e uma internet de alta velocidade, houve pequenos problemas em alguns momentos no acesso ao Moodle, devido ao fato de que o ambiente não estava hospedado na escola e sim em um servidor no RExLab, que pode ter acontecido por estrutura de cabeamento e problemas de internet.

Durante o curso de capacitação os professores se mostraram animados, mesmo com sua carga horária alta, conforme mostra a figura 29. Com essa carga de trabalho alta, os professores encontraram problemas para realizar as atividades do curso e em alguns casos não realizaram a atividade, mas afirmam que utilizaram o conteúdo das unidades de ensino para preparar suas aulas no Moodle para suas turmas.



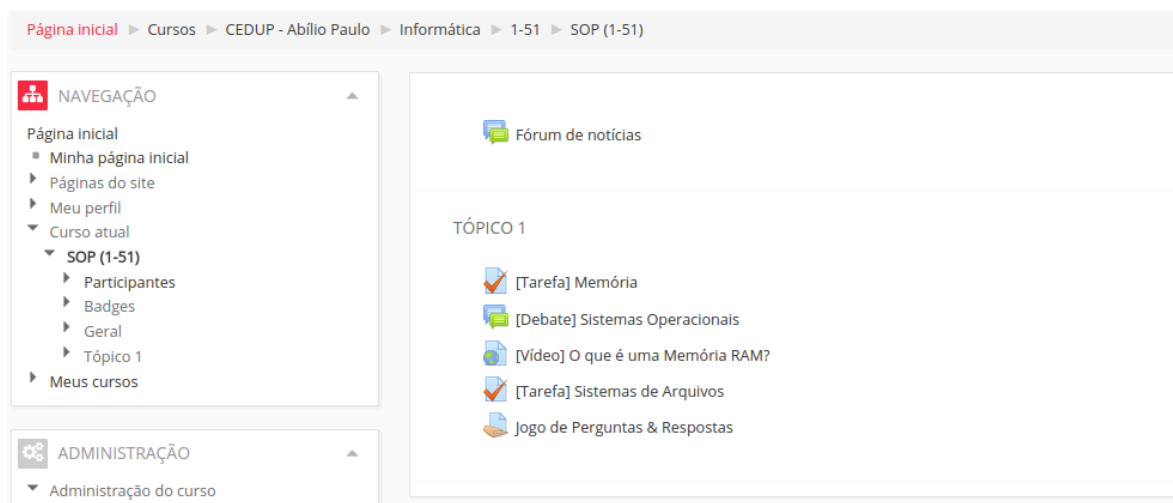
**Figura 29 - Carga Horária dos Professores**

A seguir serão exibidas as ferramentas que os professores utilizaram no Moodle em suas disciplinas. A figura 28 demonstra a disciplina de geografia, onde o professor da matéria aplicou um questionário.



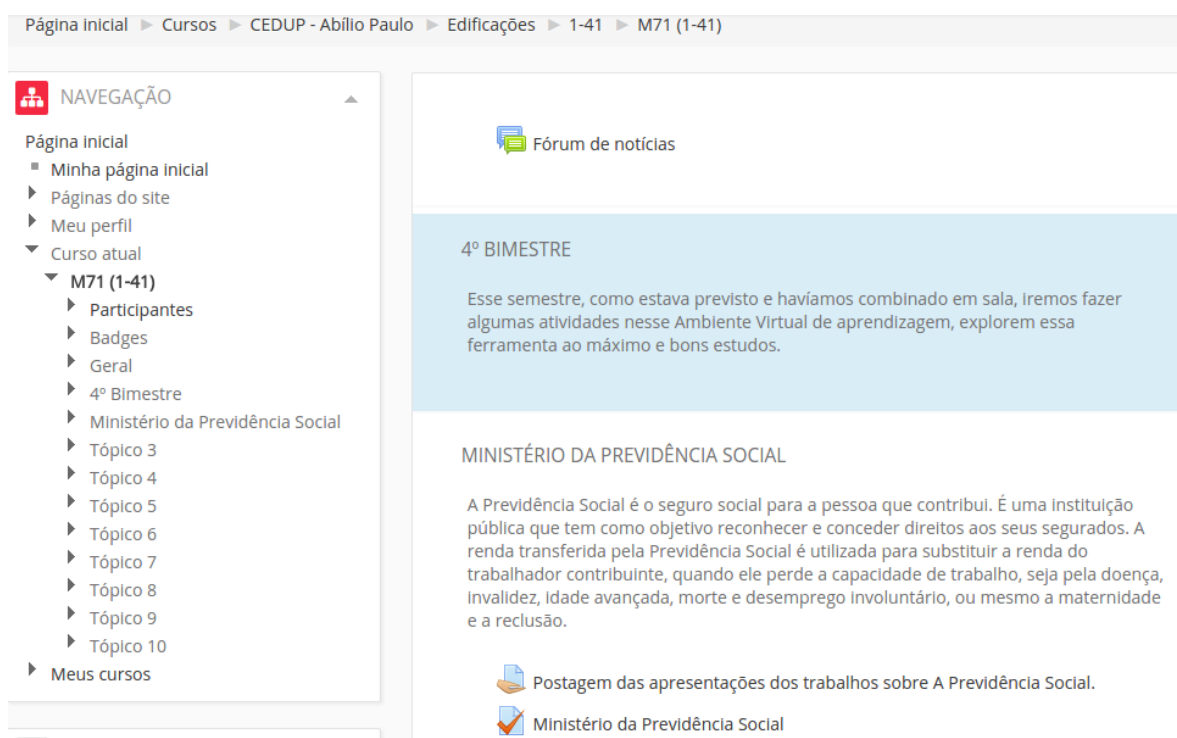
**Figura 30 - Aplicação do Moodle na disciplina de Geografia**

A figura 29 exibe a disciplina de Sistemas Operacionais. O professor utilizou outros recursos além do questionário, tais como URL, fórum e tarefas.



**Figura 31 - Aplicação do Moodle na disciplina de Sistemas Operacionais**

Na disciplina de Construção Civil, o professor utilizou o Moodle para tarefas e questionários. Também deixou um texto explicativo para os estudantes se orientarem, conforme mostra a figura 30.



**Figura 32 - Aplicação do Moodle na disciplina de Construção Civil**

A figura 31 mostra a disciplina de Química. O professor organizou a disciplina em forma de tópicos, utilizando variados recursos, como disponibilização de arquivos em PDF, questionários e tarefas.

 Fórum de notícias

---

TÓPICO 1

 Questões sobre Compostos Oxigenados 1

Resolver questões sobre compostos oxigenados: álcoois, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos.  
O exercício está no arquivo e as respostas devem ser entregues na próxima aula, em dupla.

---

TÓPICO 2

 `Composto Oxigenados - Éteres e Ésteres 116.1Kb Documento PDF

Olá Pessoal,  
Para continuar o estudo dos compostos oxigenados estou enviando o material sobre éteres e ésteres.  
No livro você podem fazer os exercicios 39, 40, 41, 42, e 45.  
Abraço  
Helton

---

TÓPICO 3

 Atividade sobre Éter e Ésteres

Olá Pessoal.  
Nesta atividade vocês devem responder questões relacionadas aos éteres e ésteres. Todas as questões são de múltipla escolha.  
Boa Avaliação.  
Helton

---

TÓPICO 4

 Bioquímica 282.4Kb Documento PDF

 Bioquímica 2015 401.2Kb Documento PDF


 Atividade de Bioquímica

**Figura 33 - Utilização do Moodle na disciplina de Química**

Na disciplina de informática básica, o professor utilizou o Moodle como principal ferramenta de ensino, aplicando questionário, tarefas e URL para os estudantes. A figura 32 apresenta a estrutura do curso.


3º BIMESTRE - EXCEL


## Excel Básico

 Planilha - Conceitos Básicos


Planilha contendo os conceitos básicos do excel:


- Operadores
- Comandos Básicos
- Endereços Absolutos
- Formula da Porcentagem.


 Mensagens de Erro do Excel


 Lista de Exercícios de Excel Básico


## Excel Avançado


 Explicação comando =SE

 Tarefa Comando =SE


 Tarefa SE Composto

 Explicação comando Cont.SE e SomaSE

 Tarefa comando Cont.SE e SomaSE

 Avaliação Excel


Extra


 Cartaz no PowerPoint

---


4º BIMESTRE EDITORES DE TEXTO


### ALTERNATIVAS GRATUITAS PARA O WORD


 LibreOffice

 Google Docs

### DOCUMENTOS PARA APRENDIZADO

 Lista de Atalhos - WORD

 Apostila - WORD 2010

 Tarefa 1 MS Word

**Figura 34 - Utilização do Moodle na disciplina de Informática Básica**

Percebe-se que os professores não utilizaram todas as ferramentas que foram apresentadas no curso de capacitação como, por exemplo, o laboratório de avaliações.

Os estudantes de forma geral gostaram da nova ferramenta e da forma que é feita a comunicação entre eles, alguns relataram que não possuem computador em casa e que encontrariam problemas para realizar algumas das atividades no Moodle, porém,

a escola possui computadores com acesso à internet na biblioteca o que supriu a necessidade desses alunos sem acesso à internet em casa.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste tópico são apontadas as conclusões da pesquisa realizada até o presente momento. Busca-se mostrar respostas às questões em estudo a fim de atender as intenções propostas.

A educação pública está intensificando seu relacionamento com as TIC, porém, ainda há um grande caminho pela frente, quando se trata de manter os equipamentos e a capacitação dos professores para a utilização deles. Ainda está bem marcada a tecnologia na educação como um depósito de conteúdo. Deve-se encorajar a procura por novas soluções educativas que satisfaçam os professores, alunos e a instituição de ensino.

Pode-se perceber com base nos questionários apresentados neste trabalho que a escola está disposta a abraçar essas novas tecnologias e a aplica-las de maneira adequada. Isso só foi possível através de reuniões com a direção esclarecendo as dúvidas e dando a garantia de que os professores teriam apoio no curso e na introdução dessa tecnologia aos alunos. Ainda há insegurança por parte do corpo docente referente à inserção de uma nova tecnologia, principalmente quando ela é introduzida ao cotidiano da sala de aula sem uma preparação prévia.

Tornou-se possível apresentar aos professores e a comunidade escolar novas tecnologias, capacitar os usuários levando em consideração suas jornadas de trabalho e atividades pessoais.

O autor deste trabalho acredita que o momento ideal para se apresentar uma nova tecnologia aos professores e a escola seja no início do ano letivo, durante a semana pedagógica que é uma reunião organizada pela direção e oferece ao corpo docente cursos e definem as normas que devem ser seguidas durante o ano, como o Projeto Político Pedagógico.

Por fim, para trabalhos futuros, recomenda-se a implantação completa do Moodle na instituição CEDUP – Abílio Paulo e a aplicação do curso para todo o corpo docente e também o desenvolvimento de novos módulos para o curso de capacitação em Moodle e WEB 2.0.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Hurika Fernandes de. **Efetividade do uso de ferramentas da web 2.0 em AVAs: Colaboração, Autonomia e Autoria do aluno**. 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/13234/Dissertação\\_Hurika\\_Fernandes\\_de\\_Andrade.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ufpe.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/13234/Dissertação_Hurika_Fernandes_de_Andrade.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 05 dez. 2015

BARBOSA, Alexandre (Org.). **TIC Domicílios indica que 31% da população brasileira usa Internet pelo telefone celular: Mais de metade da população é usuária de Internet**. 2014. Disponível em: <<http://cetic.br/noticia/tic-domicilios-indica-que-31-da-populacao-brasileira-usa-internet-pelo-telefone-celular/10044>>. Acesso em: 15 set. 2014.

BARRETO, Patrícia. **Professor e o uso da informática em escola públicas: o exemplo de campinas**. 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Puc-campinas, Campinas, 2010. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde\\_arquivos/3/TDE-2010-03-09T055353Z-1577/Publico/Patricia\\_Barreto.pdf](http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde_arquivos/3/TDE-2010-03-09T055353Z-1577/Publico/Patricia_Barreto.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2015.

BELLONI, Maria Luiza. **Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna?** 1998. Disponível em: <[http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/aulas/EDS\\_DEBATES19N65\\_4.PDF](http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/aulas/EDS_DEBATES19N65_4.PDF)>. Acesso em: 15 set. 2014.

BENTHIEN, Antônio Boeira. **ESTUDO SOBRE A INSERÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO**. 2014. 133 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2014.

BRASIL. Constituição (1996). Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2015.

CALHEIROS, Dawson da Silva. **UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, NO CONTEXTO DA WEB 2.0, NA PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR**. 2009. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Brasileira, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2009. Disponível em: <[http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/344/1/Dissertacao\\_Dawson da Silva Calheiros\\_2009.pdf](http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/344/1/Dissertacao_Dawson%20da%20Silva%20Calheiros_2009.pdf)>. Acesso em: 23 nov. 2015.

CARVALHO, Ana Amélia A.. **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores**. Lisboa: Ministério da Educação, 2008. 240 p. Disponível em: <[http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8286/1/Manual de Ferramentas Web 20 pª Profs.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8286/1/Manual%20de%20Ferramentas%20Web%20p%C3%A1%20Profs.pdf)>. Acesso em: 23 nov. 2015.

BARROS, Thais Helena De Camargo. **Tecnologias da informação e comunicação (TICs) na educação: professores – mediadores – mentores**. 2011. 228 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Pelo Programa de Meios e Processos Audiovisuais, Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27161/tde-12032013-161611/publico/ThaisBarrosCorrigido.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

DE OLIVEIRA, Ramon . **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 13. ed. Campinas: Papirus Editora, 1997. 176 p.

FERNANDEZ, Carmen. PCK - Conhecimento Pedagógico do Conteúdo: perspectivas e possibilidades para a formação de professores. In: ENPEC - ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Proceedings...** . Campinas: Abrapec, 2011. v. 1, p. 370 - 382. Disponível

em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0370-1.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

FRANCO, Claudio de Paiva. **A Plataforma Moodle como Alternativa para uma Educação Flexível**. EducaOnline. Rio de Janeiro, UFRJ, Volume 4, n. o 1, Janeiro/Abril 2010.

GIARDINO, Solange. **CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES E UTILIZAÇÃO DO AVA MOODLE EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO: UM ESTUDO DE CASO**. 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009. Disponível em: <[http://tede.mackenzie.com.br/tde\\_arquivos/6/TDE-2009-10-13T110335Z-814/Publico/Solange Giardino1.pdf](http://tede.mackenzie.com.br/tde_arquivos/6/TDE-2009-10-13T110335Z-814/Publico/Solange%20Giardino1.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 202. 175 p.

GOTO, Melissa Midori Martinho. **O IMPACTO DOS MOOCs (MASSIVE OPEN ONLINE COURSES) NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO**. 2015. 213 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Ciências, Universidade de SÃO Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-01102015-172501/publico/MelissaMMGotoCorrigida.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2015.

GRUPO POSITIVO (Brasil). **NÍVEIS DE ENSINO**. 2015. Disponível em: <[http://www.educacional.com.br/legislacao/leg\\_iii.asp](http://www.educacional.com.br/legislacao/leg_iii.asp)>. Acesso em: 22 nov. 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. São Paulo: Papirus Editora, 2003.

LIMA, Ana Lúcia D'império. **Uso das tic na educação: inclusão ou exclusão digital?** . Tic educação 2012: Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas B. São Paulo, 01 jan. 2013. Disponível em: <<http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2014.

MATTAR, João. **Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs**. 2013. 156 f. Tese (Doutorado) - Curso de Tecnologias da Inteligência e Design Digital, Departamento de Centro Tecnológico, Puc-sp, São Paulo, 2013. Disponível em: <[http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/edicao\\_7/2-aprendizagem\\_em\\_ambientes\\_virtuais-joao\\_mattar.pdf](http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/edicao_7/2-aprendizagem_em_ambientes_virtuais-joao_mattar.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2014.

MAZON, Michelle Juliana Savio. **TPACK (CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DE CONTEÚDO TECNOLÓGICO): RELAÇÃO COM AS DIFERENTES GERAÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**. 2012. 124 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-graduação em Educação Para Ciência, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012. Disponível em: <[http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90962/mazon\\_mjs\\_me\\_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90962/mazon_mjs_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 30 nov. 2015.

MISHRA, Punya, KOEHLER, Matthew J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge**. Teachers College Record, v.108, n. 6, p. 1017-1054, jun. 2006.

MOODLE COMMUNITY (Austrália) (Org.). **About Moodle**. 2014. Disponível em: <[https://docs.moodle.org/27/en/About\\_Moodle](https://docs.moodle.org/27/en/About_Moodle)>. Acesso em: 15 set. 2014.

OLIVEIRA, Vinícius. Brasileiros colecionam diplomas de MOOCs. **Porvir o futuro se aprende**. Disponível em: <<http://porvir.org/porfazer/brasileiros-colecionam-diplomas-em-moocs/20140815>>. Acesso em: 06/12/2015.

OEI. **Organização dos Estados Ibero-americanos**. [2011]. Disponível em: <<http://www.oei.es/quipu/brasil/estructura.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2015.

O'REILLY, Tim. **Web 2.0: Compact Definition?** 2005. Disponível em: <<http://tcc-web20.googlecode.com/svn/trunk/Pesquisa/O'Reilly Radar - Web 2.0 Compact Definition.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

PINTO, Aparecida Marcianinha. **AS NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO**. 2004. Disponível em: <[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04\\_53\\_48\\_AS\\_NOVAS\\_TECNOLOGIAS\\_E\\_A\\_EDUCACAO.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04_53_48_AS_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_A_EDUCACAO.pdf)>. Acesso em: 14 set. 2014.

PRIMO, Alex . **O aspecto relacional das interações na Web 2.0. E- Compós** (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007.

RAMPAZZO, Sandra Regina dos Reis et al. **Educação e Tecnologias**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.a., 2014. 176 p.

RIBEIRO, E. N., MENDONÇA, G. A. A., MENDONÇA, A. F. (2007) **A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD**. XIII Congresso Internacional da ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>> Acesso em 22 nov. 2015.

RODRIGUES, Wagner. **Inovação da educação superior brasileira**. 2013. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/academico/avaliacao-entre-pares-no-processo-de-inovacao-da-educacao-superior-brasileira/69287/>>. Acesso em: 06 dez. 2015.

SANTOS, Edméa. **EDUCAÇÃO ONLINE PARA ALÉM DA EAD: UM FENÔMENO DA CIBERCULTURA**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, Não use números Romanos ou letras, use somente números Árabicos., 2009, Braga. **Acta**. Braga: Isbn, 2009. v. 1, p. 1 - 14. Disponível em: <<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t12/t12c427.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

SANTOS, José Rui Lopes dos - **A utilização da plataforma Moodle numa escola básica** [Em linha]: realidade ou ficção na inserção das TIC em sala de aula. Lisboa : [s.n.], 2010. XVIII, 150, LXXIX p.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. 4. ed. São Paulo: Unesp, 1995.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: Atual, 2005. 138 p. Disponível em: <[https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia\\_de\\_pesquisa\\_e\\_elaboracao\\_de\\_teses\\_e\\_dissertacoes\\_4ed.pdf](https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2014.

SILVA, João Carlos da. **A escola pública no Brasil, problematizando a questão**. Publ. UEPG Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes, Ponta Grossa, 15 (2) 25-32, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/humanas/article/viewFile/599/587>> Acesso em: 23 novembro 2015.

YUAN, Li; POWELL, Stephen. MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. White Paper. **JISC CETIS**. University of Bolton: CETIS, março de 2013. Disponível em: <<http://publications.cetis.ac.uk/2013/667>>. Acesso em: 06/12/2015.

\_\_\_\_\_. FNE – Fórum Nacional de Educação. Educação brasileira: indicadores e desafios. Brasília, 2013. Disponível em: <[http://conae2014.mec.gov.br/images/pdf/educacao\\_brasileira\\_indicadores\\_e\\_desafios.pdf](http://conae2014.mec.gov.br/images/pdf/educacao_brasileira_indicadores_e_desafios.pdf)> Acesso em: 23 nov 2015.

\_\_\_\_\_. **AS TIC NO ENS. DA EDU. FÍS. ESCOLAR**. Pernambuco: Hipertextus, 2011. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume6/Hipertextus-Volume6-Dianne-Cristina-Souza-de-Sena.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2015.



## ANEXOS

### ANEXO 1: QUESTIONÁRIO TPACK

Este questionário é anônimo, e o autor não poderá ser identificado. Os dados coletados serão utilizados para fins de pesquisa. Este questionário será aplicado como parte de projeto de pesquisa desenvolvido pelo Laboratório de Experimentação Remota da UFSC.

Dados pessoais

1. Gênero:

Masculino  Feminino

2. Idade:

18-30 anos;  31-35 anos;  36-40 anos;  41-45 anos;  46-50 anos;  51-55 anos;  Mais de 56.

3. Experiência docente em escola pública:

1-5 anos;  6-10 anos;  11-15 anos;  16-20 anos;  Mais de 20 anos.

4. Em outras Instituições de Ensino (IES):

1-5 anos;  6-10 anos;  11-15 anos;  16-20 anos;  Sem experiência em IES.

5. Regime de trabalho:

Professor efetivo;

Professor contratado (ACT);

6. Nível de Formação;

Professor com Magistério;

Professor com Graduação.

Professor com Especialização;

Professor com Mestrado;

Professor com Doutorado;

Professor sem formação;

7. Disciplina(s) que ministra:

Artes  Educação Infantil  Educação Especial (SAEDE e Segundo Professor de Turma)  Inglês e Linguagem Artística  História  Geografia  Matemática  Química  Física  Filosofia  Sociologia  Educação Física  Língua Portuguesa  Outras disciplinas

8. A tecnologia é um conceito amplo que pode significar muitas coisas. Este questionário se refere à tecnologia / tecnologias digitais. Ou seja, as ferramentas digitais que utilizamos, como computadores, Notebooks, iPods, handhelds, lousas digitais, programas, etc. Por favor, responda com ( X ) a todas as perguntas, caso não tenha certeza sobre sua resposta, seja incerto ou neutro você pode sempre escolher "Nem concorda ou discorda" Discorda Fortemente

	Discorda Fortemente	Discorda	concorda ou discorda	Concorda	Concorda Fortemente
1. Eu sei como resolver meus próprios problemas técnicos.					
2. Mantenho-me atualizado em relação às novas tecnologias.					
3. Conheço uma grande quantidade de diferentes tecnologias.					
4. Tenho tido oportunidades suficientes para trabalhar com diferentes tecnologias.					
5. Eu tenho conhecimento suficiente sobre a(s) disciplina(s) que ministro.					
6. Eu posso usar uma forma literária de pensar.					
7. Eu posso usar uma forma histórica de pensar.					
8. Conheço vários exemplos de como a(s) disciplina(s) que ministro aplica-se no mundo real.					
9. Eu sei como avaliar o desempenho do aluno em sala de aula.					
10. Eu posso adaptar o meu estilo de ensino para diferentes alunos.					

11. Posso usar uma ampla gama de abordagens de ensino em sala de aula (aprendizagem colaborativa, instrução direta, a aprendizagem inquérito, problema /projeto de aprendizagem baseado etc.)					
12. Eu sei como organizar e manter a gestão da sala de aula.					
13. Eu sei como seleccionar métodos de ensino eficazes para orientar aluno a pensar e aprender a(s) disciplina(s).					
14. Eu sei sobre as tecnologias que podem ser usadas para compreender e auxiliar na(s) disciplina(s) que ministro.					
15. Eu posso escolher as tecnologias que podem melhorar as abordagens de ensino para uma lição.					
16. Eu penso criticamente sobre como usar as novas tecnologias em minha sala de aula.					
17. Eu tenho as habilidades técnicas que preciso para usar a tecnologia de forma adequada no ensino.					
18. Meu programa de formação de professores me fez pensar mais profundamente sobre como a tecnologia poderia influenciar as abordagens de ensino que eu uso na minha sala de aula.					
19. Eu posso ensinar lições que combinam adequadamente os conteúdos das disciplinas,tecnologias e abordagens de ensino.					
20. Posso usar estratégias que combinam conteúdo, tecnologias e abordagens de ensino que podem melhorar a minha aula na minha sala de aula.					
21. Eu posso escolher as tecnologias que podem melhorar o conteúdo para uma lição.					
22. Eu posso aprender a tecnologia com facilidade.					
23. Eu frequentemente “brinco” com as tecnologias.					

24. Eu tenho as habilidades técnicas que preciso para usar as novas tecnologias.					
25. Eu posso usar uma maneira lógica de pensamento.					
26. Eu posso usar uma forma científica de pensar.					
27. Tenho várias formas e estratégias para desenvolver minha compreensão a respeito da(s) disciplina(s).					
28. Eu posso adaptar o meu ensino baseado no que os alunos compreendem atualmente ou não entendem.					
29. Eu posso avaliar o aprendizado do aluno de diversas maneiras.					
30. Eu estou familiarizado com o entendimento e equívocos dos alunos.					
31. Eu sei que os diferentes conceitos da(s) disciplina(s) que ministro não requerem diferentes abordagens de ensino.					
32. Eu posso escolher as tecnologias que podem melhorar a aprendizagem dos alunos para uma aula.					
33. Posso adaptar o uso das tecnologias que estou aprendendo sobre as diferentes atividades de ensino.					
34. Eu tenho as habilidades de gestão de sala de aula que preciso para usar a tecnologia de forma adequada no ensino.					
35. Eu posso selecionar tecnologias para usar em minha sala de aula que podem melhorar o que eu ensino como eu ensino e o que os alunos aprendem.					
36. Eu posso ser voluntário para liderar e ajudar aos outros docentes para auxiliar na utilização dos conteúdos, tecnologias e abordagens de ensino na minha escola.					

## ANEXO 2: ESTRATIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO Nº 1

TK (Conhecimento Tecnológico)

1. Eu sei como resolver meus próprios problemas técnicos.
22. Eu posso aprender a tecnologia com facilidade.
2. Mantenho-me atualizado em relação às novas tecnologias.
23. Eu frequentemente “brinco” com as tecnologias.
3. Conheço uma grande quantidade de diferentes tecnologias.
24. Eu tenho as habilidades técnicas que preciso para usar as novas tecnologias.
4. Tenho tido oportunidades suficientes para trabalhar com diferentes tecnologias.

CK (Conhecimento de Conteúdo ou disciplinar)

5. Eu tenho conhecimento suficiente sobre a(s) disciplina(s) que ministro.
25. Eu posso usar uma maneira lógica de pensamento.
6. Eu posso usar uma forma literária de pensar.
26. Eu posso usar uma forma científica de pensar.
7. Eu posso usar uma forma histórica de pensar.
27. Tenho várias formas e estratégias para desenvolver minha compreensão a respeito da(s) disciplina(s).

8. Conheço vários exemplos de como a(s) disciplina(s) que ministro aplica-se no mundo real.

PK (Conhecimento Pedagógico)

9. Eu sei como avaliar o desempenho do aluno em sala de aula.
28. Eu posso adaptar o meu ensino baseado no que os alunos compreendem atualmente ou não entendem.

10. Eu posso adaptar o meu estilo de ensino para diferentes alunos.

29. Eu posso avaliar o aprendizado do aluno de diversas maneiras.

11. Posso usar uma ampla gama de abordagens de ensino em sala de aula (aprendizagem colaborativa, instrução direta, a aprendizagem inquérito, problema /projeto de aprendizagem baseado etc.)

30. Eu estou familiarizado com o entendimento e equívocos dos alunos.

12. Eu sei como organizar e manter a gestão da sala de aula.

PCK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo)

13. Eu sei como selecionar métodos de ensino eficazes para orientar aluno a pensar e aprender a(s) disciplina(s).

31. Eu sei que os diferentes conceitos da(s) disciplina(s) que ministro não requer diferentes abordagens de ensino.

TCK (Conhecimento Tecnológico de Conteúdo)

14. Eu sei sobre as tecnologias que podem ser usadas para compreender e auxiliar na(s) disciplina(s) que ministro.

TPK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico)

15. Eu posso escolher as tecnologias que podem melhorar as abordagens de ensino para uma lição.

32. Eu posso escolher as tecnologias que podem melhorar a aprendizagem dos alunos para uma aula.

16. Eu penso criticamente sobre como usar as novas tecnologias em minha sala de aula.

33. Posso adaptar o uso das tecnologias que estou aprendendo sobre as diferentes atividades de ensino.

17. Eu tenho as habilidades técnicas que preciso para usar a tecnologia de forma adequada no ensino.

34. Eu tenho as habilidades de gestão de sala de aula que preciso para usar a tecnologia de forma adequada no ensino.

18. Meu programa de formação de professores me fez pensar mais profundamente sobre como a tecnologia poderia influenciar as abordagens de ensino que eu uso na minha sala de aula

TPACK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo)

19. Eu posso ensinar lições que combinam adequadamente os conteúdos das disciplinas, tecnologias e abordagens de ensino.

35. Eu posso selecionar tecnologias para usar em minha sala de aula que podem melhorar o que eu ensino como eu ensino e o que os alunos aprendem.

20. Posso usar estratégias que combinam conteúdo, tecnologias e abordagens de ensino que podem melhorar a minha aula na minha sala de aula.

36. Eu posso ser voluntário para liderar e ajudar aos outros docentes para auxiliar na utilização dos conteúdos, tecnologias e abordagens de ensino na minha escola.

21. Eu posso escolher as tecnologias que podem melhorar o conteúdo para uma lição.

### **ANEXO 3: QUESTIONÁRIO - PERFIL DOS ALUNOS**

Prezado aluno, este questionário com informações socioeconômicas tem por objetivo conhecer o perfil do aluno que participou da experiência de ensino.

Os dados recolhidos serão utilizados estritamente para a pesquisa de TCC e atividades acadêmicas.

1. Qual sua idade?

- Menos de 16 anos
- 16 anos
- 17 anos
- 18 anos
- 19 anos

Mais de 19 anos

2. Sexo:

- Feminino
- Masculino

3. A sua cor ou raça é:

- Amarelo(a)
- Branco(a)
- Indígena
- Pardo(a)
- Preto(a)
- Não desejo declarar

4. Você possui alguma deficiência?

- Sim
- Não
- Não desejo declarar

5. Você trabalha, ou já trabalhou, ganhando algum salário ou rendimento?

- Não
- Sim, mas se trata(ou) de trabalho eventual
- Sim, em tempo parcial (até 30 horas semanais)
- Sim, em tempo integral (mais de 30 horas semanais)
- Não desejo declarar

6. Somando a sua renda, com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda mensal familiar:

- até 1 salário mínimo
- de 1 a 2 salários mínimos
- de 2 a 3 salários mínimos
- de 3 a 6 salários mínimos
- mais de 6 salários mínimos
- Não sei
- Não desejo declarar

7. Em que tipo de escola você cursou o ensino básico?

- Todo em escola pública.
- Todo ou a maior parte em escola pública.
- Todo ou a maior parte em escola particular, com bolsa.
- Todo ou a maior parte em escola particular, sem bolsa.
- Não desejo declarar

8. Tem computador em casa?

- Sim
- Não

9. Tem acesso a internet em sua casa?

- Sim
- Não

10. Acessa a internet mais frequentemente:

- Em casa
- Na Escola
- No Trabalho
- Em Lan House
- Não tenho acesso a internet

#### **ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO EXPERIÊNCIA DE ENSINO**

Indique seu grau de concordância ou discordância com declarações relativas à utilização dos Experimentos Remotos. Sendo que, 1. Concordo Totalmente; 2. Concordo em Parte; 3. Neutro; 4. Desaprovo em Parte; 5. Desaprovo Totalmente.



1. A possibilidade de visualizar e controlar os experimentos remotos de qualquer lugar é um fator importante.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

2. A flexibilidade de acesso é um ponto positivo, pois você pode acessar a qualquer hora de qualquer local.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte<sup>87</sup>
5. Desaprovo Totalmente

3. Democratiza o acesso a práticas laboratoriais, considerando que algumas escolas não possuem laboratórios físicos.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

4. O experimento remoto permite um estudo mais autônomo.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

5. A separação entre os estudantes e o experimento estimula a reflexão dos estudantes, pois, é preciso concentrar-se mais no experimento e na teoria.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro

4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente
6. Possibilidade e oportunidade de reforçar o conhecimento teórico.
  1. Concordo Totalmente
  2. Concordo em Parte
  3. Neutro
  4. Desaprovo em Parte
  5. Desaprovo Totalmente
7. Amplia as experiências de sala aula, pois incrementa as atividades práticas.
  1. Concordo Totalmente
  2. Concordo em Parte
  3. Neutro
  4. Desaprovo em Parte
  5. Desaprovo Totalmente
8. Ter o experimento remoto disponibilizado on-line é um fator motivador para os estudos.
  1. Concordo Totalmente
  2. Concordo em Parte
  3. Neutro
  4. Desaprovo em Parte
  5. Desaprovo Totalmente
9. O uso da experimentação remota para a prática de ensino de física agrega qualidade ao estudo.
  1. Concordo Totalmente
  2. Concordo em Parte
  3. Neutro
  4. Desaprovo em Parte
  5. Desaprovo Totalmente
10. O uso da experimentação remota para a prática de ensino de física contribuiu para aprendizagem.
  1. Concordo Totalmente
  2. Concordo em Parte

3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

11. Com os laboratórios remotos os alunos e professores podem organizar melhor seu tempo, visto que podem ser acessados a qualquer hora.

1. Concordo Totalmente<sup>89</sup>
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

12. É uma importante estratégia educacional que integra recursos tecnológicos, ensino aprendizagem e construção do conhecimento.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

13. Desenvolver e disponibilizar novos experimentos são importantes, visto que estes auxiliam no processo de ensino aprendizagem.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

14. A interação entre o aluno e o experimento remoto permite que o estudante participe ativamente no processo de aprendizagem.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

15. Respeita o ritmo de aprendizagem do estudante, uma vez que pode ser acessado a qualquer momento.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

16. Contribuem para a resolução das atividades e o conhecimento construído a partir dos assuntos trabalhados em aula.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

17. Laboratórios de experimentação remota possibilitam experiências de aprendizagem para além das salas de aula.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

18. A integração do experimento remoto ao ambiente virtual de aprendizagem facilita os estudos.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte
3. Neutro
4. Desaprovo em Parte
5. Desaprovo Totalmente

19. O ambiente virtual de aprendizagem contribui para o compartilhamento de informação.

1. Concordo Totalmente
2. Concordo em Parte

3. Neutro91

4. Desaprovo em Parte

5. Desaprovo Totalmente

20. O ambiente virtual de aprendizagem é uma ferramenta importante para a interação entre os alunos.

1. Concordo Totalmente

2. Concordo em Parte

3. Neutro

4. Desaprovo em Parte

5. Desaprovo Totalmente

Marcolino, Markson Rebelo

PROPOSTA DE UM CURSO ONLINE ABERTO E MASSIVO PARA INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO DA REDE PÚBLICA / Markson Rebelo Marcolino ; orientadora, Simone Meister Sommer Bilessimo ; coorientador, Juarez Bento da Silva. - Araranguá, SC, 2015.

78 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá. Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Inclui referências

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2. MOOC. 3. Moodle. 4. Educação Pública. 5. TIC. I. Meister Sommer Bilessimo, Simone. II. Bento da Silva, Juarez. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação. IV. Título.