



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS  
CAMPUS ARAGUATINS  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

**RUANNA DE OLIVEIRA SANTANA**

**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO EDMODO COMO APOIO  
AO ENSINO DE SEGURANÇA DE REDES DO CURSO DE REDES DE  
COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFTO – CAMPUS  
ARAGUATINS**

**ARAGUATINS**

**2017**

**RUANNA DE OLIVEIRA SANTANA**

**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO EDMODO COMO APOIO  
AO ENSINO DE SEGURANÇA DE REDES DO CURSO DE REDES DE  
COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFTO – CAMPUS  
ARAGUATINS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Araguatins, como exigência à obtenção do grau de Licenciatura em Computação.

Orientador: Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo

**ARAGUATINS**

**2017**

Santana, Ruanna de Oliveira

A aprendizagem colaborativa mediada pelo Edmodo como apoio ao ensino de Segurança de Redes do curso de Redes de Computadores integrado ao ensino médio do IFTO – Campus Araguatins/Ruanna de Oliveira Santana. – Araguatins, 2017. 49 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus Araguatins*, 2017.

Orientador: Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo

1. Aprendizagem Colaborativa. 2. Edmodo. 3. Educação. 4. Interação. 5. Redes sociais. I. Título.

**RUANNA DE OLIVEIRA SANTANA**

**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO EDMODO COMO APOIO  
AO ENSINO DE SEGURANÇA DE REDES DO CURSO DE REDES DE  
COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFTO – CAMPUS  
ARAGUATINS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Araguatins, como exigência à obtenção do grau em Licenciatura em Computação.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA AVALIADORA**

---

Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo (Orientador)  
IFTO – Campus Araguatins

---

Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa  
IFTO – Campus Araguatins

---

Prof. Esp. José Mendes de Menezes Júnior  
IFTO – Campus Araguatins

Dedico este trabalho à minha mãe, mulher lutadora e corajosa, a qual sempre me incentivou para a obtenção deste sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus, provedor do meu conhecimento e protetor em todos os momentos.

Aos meus pais, por me darem a melhor educação e caráter que eu poderia ter. Seus ensinamentos estarão para sempre guardados em meu coração.

À minha companheira Patrícia, por me incentivar, por me entender e por estar sempre me apoiando nos momentos mais difíceis.

Aos meus familiares e aos amigos, por torcerem sempre por meu sucesso.

Ao meu orientador e professor da disciplina de Segurança de Redes, professor Ramásio, por todo conhecimento à mim passado, pela paciência e pelo esforço.

Aos meus colegas de turma, por sempre me apoiarem e por me ajudarem. Vocês são irmãos que adquiri ao longo dessa jornada.

Aos professores, por se tornarem meus amigos e por sempre me incentivarem a vencer os desafios. Sem vocês, nada disso seria efetuado.

À esta instituição de ensino, pela competência no trabalho que faz e por me conceder a oportunidade de realizar este sonho.

“Toda força será fraca, se não estiver unida.”

Jean de La Fontaine

## RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo analisar as contribuições que a aprendizagem colaborativa trouxe para execução de atividades educacionais, tendo como apoio a rede social educativa Edmodo, partindo do pressuposto de que as práticas pedagógicas inovadoras mostram-se como poderosas ferramentas na criação de situações onde a curiosidade do aluno é despertada de forma a gerar um senso investigativo mais amplo, uma construção do conhecimento mais solidificada e uma produção de novas aprendizagens. Este trabalho, constituiu-se a partir da criação de um grupo privado no Edmodo, no ensino da disciplina de Segurança de Redes do curso de Redes de Computadores integrado ao ensino médio do IFTO – Campus Araguatins, onde a metodologia adotada foi baseada nas propostas da aprendizagem colaborativa. Adotou-se uma abordagem metodológica quanti-qualitativa pautadas no princípio da pesquisa-ação no período de um(1) ano. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário, do tipo *survey*, aos 31 alunos do respectivo curso, contendo dez(10) questões, sendo nove(09) objetivas e uma(01) subjetiva, além da observação participante na sala virtual no Edmodo. Os resultados analisados permitiu a visualização positiva da aplicação da aprendizagem colaborativa através de redes sociais educativas, evidenciando que a contemplação desses resultados se dá pelo incentivo e planejamento criterioso do docente, tornando-se eficaz o processo de construção do conhecimento. Ressaltando que essa metodologia por si só, não garante que a inovação traga resultados positivos ao que se deseja trabalhar. É preciso que professores e alunos, trabalhem em colaboração para que o conhecimento seja desenvolvido de forma evidente e que este traga benefícios para ambos os indivíduos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Colaborativa. Edmodo. Educação. Interação. Redes sociais.



## ABSTRACT

This research had as objective to analyze the contributions that collaborative learning has brought for carrying out educational activities having as support the social educational network on the assumption that the innovative pedagogical practices are as powerful tools in creating situations where the curiosity of the student is aroused in order to generate a broader investigative sense a more solidified knowledge construction and a production of new learning. This work was constituted from the creation of a private group in Edmodo In teaching the discipline of Segurança de Redes of course Redes de Computadores integrado ao ensino médio do IFTO – Campus Araguatins where the methodology adopted was based on the proposals of collaborative learning. It was adopted a quantitative-qualitative methodological approach based on the principle of action research in the period of one (1) year. For data collection a survey questionnaire was applied to the 31 students in the respective course containing ten (10) questions being nine (09) objective and one (01) subjective besides participant observation virtual room in the Edmodo. The results the positive visualization of the application of collaborative learning through educational social networks evidencing that the contemplation of these results is by the encouragement and careful planning of the teacher making the process of knowledge construction effective. Emphasizing that this methodology alone does not ensure that innovation brings positive results what do you want to work on. It is necessary that teachers and students work in collaboration so that knowledge is developed in an evident and that it brings benefits to both individuals.

**Keywords:** Collaborative Learning. Edmodo. Education. Interaction. Social networks.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Página inicial do Edmodo.....	22
Figura 2 - Atividade realizada através do Edmodo.....	22
Figura 3 - Interação entre os alunos no grupo do Edmodo.....	24
Figura 4 - Atividade prática realizada através do Edmodo.....	33
Figura 5 - Prova prática no Edmodo.....	37
Gráfico 1 - Finalidade de utilização da rede social.....	30
Gráfico 2 - Tempo diário de acesso às redes sociais.....	31
Gráfico 3 - Redes sociais no ambiente escolar.....	32
Gráfico 4 - Interação através das atividades propostas no Edmodo.....	33
Gráfico 5 - Edmodo como apoio as práticas de aprendizagem colaborativa.....	34
Gráfico 6 - Contribuição do Edmodo para a formação do técnico em Redes de Computadores.....	36
Gráfico 7 - O Edmodo e os conteúdos curriculares da disciplina.....	37
Gráfico 8 - O professor como incentivador.....	38
Gráfico 9 - Dificuldades encontradas na realização das atividades no Edmodo.....	39

## **LISTA DE SIGLAS**

AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
MS	Mídias Sociais
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	PROBLEMA.....	15
3	JUSTIFICATIVA.....	16
4	OBJETIVOS.....	18
4.2	Objetivos Específicos.....	18
4.2	Objetivos Específicos.....	18
5	A APRENDIZAGEM COLABORATIVA.....	19
6	PLATAFORMA EDMODO.....	21
7	SEGURANÇA DE REDES DO CURSO DE REDES DE COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFTO – CAMPUS ARAGUATINS.....	26
8	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
9	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
	REFERÊNCIAS.....	44
	APÊNDICE.....	48

## 1 INTRODUÇÃO

Vivemos em um mundo onde avanços tecnológicos ocorrem frequentemente, promovendo mudanças significativas no comportamento humano e na execução de tarefas diárias. Atualmente, a maioria das pessoas utilizam a internet para maximizarem a sua capacidade de comunicação e pensamento.

As tecnologias educacionais podem ser usadas de variadas formas, como por exemplo, criando páginas, produzindo materiais, pesquisando sobre diversos conteúdos, entre outros. Através disso, segundo ressalta Tarouco (2003), o ambiente escolar torna-se mais produtivo na construção do conhecimento.

As mídias sociais (MS), as quais exercem função de colaboração, compartilhamento de informações em tempo real e construção conjunta do conhecimento, tem estado muito presentes em todos os segmentos da sociedade atual, assumindo um papel importante na educação.

Através da apropriação dessas mídias, pode-se trabalhar de forma interativa e que chame a atenção do aluno para algo que o ajudará no processo de desenvolvimento educacional.

Segundo pesquisas realizadas pela Ecommerce News, 86% dos usuários brasileiros tem acesso às redes sociais (Ecommerce News, 2010; E.life, 2011). E pelo fato de estar em rede, esse índice só aumenta, pois as pessoas podem compartilhar informações constantemente e experiências inovadoras, constituindo assim, um processo de “produção colaborativa”, sendo esse, segundo Dillenbourg (1999) “...uma situação na qual dois ou mais indivíduos aprendem (...) em conjunto”.

A aprendizagem colaborativa é mediada através da interação e colaboração, onde o envolvimento no processo de ensino-aprendizagem se dá entre professores e alunos, promovendo novas possibilidades de aprendizagem e construção do conhecimento de forma ativa, solidária, coletiva e colaborativa.

Através do Edmodo, é possível compartilhar quase todos os tipos de conteúdos digitais (imagens, músicas, vídeos, etc.), assim como oferece diversas formas de comunicação e interação.

Ele é também chamado de “facebook da educação” pelo fato da interface e privacidade serem muito semelhantes com o facebook, sendo este um dos fatores que o tornou muito conhecido na área educacional (EDMODO, 2016).

Foram utilizados métodos baseados nos princípios da aprendizagem

colaborativa, na plataforma Edmodo, como apoio ao ensino da disciplina de Segurança de Redes do curso de Redes em Computadores integrado ao Ensino Médio do IFTO – Campus Araguatins. Esta é ministrada na 3ª série do respectivo curso.

A coleta de dados foi feita através de um questionário que foi entregue a cada aluno da referente turma, acrescido da observação da prática colaborativa no Edmodo, no qual pude ter contato direto com os alunos através da rede social.

Este trabalho tem como objetivo discorrer sobre o potencial que a aprendizagem colaborativa em rede exerce no meio educacional, mais respectivamente no ensino de Segurança de Redes do curso de Redes em Computadores integrado ao Ensino Médio do IFTO – Campus Araguatins, mediada pela plataforma Edmodo.

## **2 PROBLEMA**

As tecnologias educacionais podem, se trabalhadas da forma correta, gerar um melhor desenvolvimento do ensino-aprendizagem. Partindo do pressuposto de que a aprendizagem colaborativa mediada pelo professor pode trazer resultados eficazes através da interação e colaboração, temos o seguinte problema:

Como a plataforma Edmodo pode contribuir na construção do conhecimento colaborativo no ensino de Segurança de Redes?

### 3 JUSTIFICATIVA

Sibilia (2012, p. 13) define a escola como: “[...] uma máquina antiquada. Tanto seus componentes quanto seus modos de funcionamento já não entram facilmente em sintonia com jovens do século XXI”.

Sendo assim, o uso de tecnologias educacionais dentro da sala de aula já não pode ser visto apenas como um meio didático para a concretização do ensino-aprendizagem, mas sim, como uma forma interativa e colaborativa de aprendizagem, onde alunos e professores possam ser participantes ativos deste processo, sendo capazes de criar novas formas de conhecimento, assim como menciona Mendonça,

[...] já não se trata mais de valorizar a importância do uso do computador ou de outras tecnologias da informação e da comunicação na escola, mas de evidenciar que elas, estando cada vez mais presentes na sociedade, geram novas formas de as pessoas pensarem e de se relacionarem (MENDONÇA, 2009, p. 2-3).

Evidentemente, o professor pode utilizar as ferramentas tecnológicas para criar um ambiente mais dinamizado, e as redes sociais educativas torna este meio mais chamativo e interessante ao aluno, devido à grande interatividade que há no mesmo. E neste pensamento, foi decidido trabalhar a aprendizagem colaborativa, para promover a aprendizagem colaborativa através da plataforma Edmodo.

Para CAMPOS *et al* (2003, p. 26) a aprendizagem colaborativa é “... uma proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto.” Com isso, o ambiente escolar torna-se mais interativo, unindo experiências de ambos os indivíduos participantes desse processo, onde todos têm a possibilidade de crescer educacionalmente.

Ao se trabalhar com o processo colaborativo, há possibilidades de que os indivíduos envolvidos tenham liberdade e sejam verdadeiros participantes do processo de construção do conhecimento. Através dessas características, é possível perceber a importância que a aprendizagem colaborativa pode exercer dentro do ambiente escolar, se executada de forma correta, onde haja experiências inovadoras e colaboração entre todo o conjunto de pessoas que fazem parte deste método.

A aprendizagem colaborativa aliada a tecnologia, pode maximizar as ações em que alunos e professores estão inseridos, pesquisando, discutindo e construindo coletivamente seus conhecimentos (GOMES *et al*, 2002).



Sendo uma forma inovadora de aprender e ensinar, a aprendizagem colaborativa é também “uma maneira de lidar com as pessoas que respeita e destaca as habilidades e contribuições individuais de cada membro do grupo” (PANITZ, 1996, p.1). Desse modo, o professor pode introduzir o uso da internet como uma ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que a interação possa auxiliar na construção do conhecimento.

Enfatizando sobre a inserção da colaboração em rede na sala de aula, onde ambos os participantes têm acesso as informações virtualmente e em tempo real, pôde perceber que esta vem criando novos espaços no meio educacional.

As redes sociais educativas, segundo Quintana e Shukla (2012), são “[...] sistemas que permitem uma experiência educacional mais maleável, no sentido de que o professor pode adaptá-la segundo as necessidades da classe. Além disso, ela extrapola os muros da escola. O estudante passa a estar ‘conectado’ ao saber mesmo fora do período de aula”.

Com isso, Tapscott & Williams (2007) afirma que, “com uma plataforma aberta e um complemento de ferramentas simples, pessoas comuns podem criar novos e efetivos serviços de informação que são mais flexíveis do que os canais burocráticos”. Sendo assim, alunos e professores, que por mais que não tenham conhecimento sobre as tecnologias educacionais, podem trabalhar elas dentro do ambiente escolar, facilitando o aprendizado e tornando a aula mais interatividade.

O Edmodo possibilita a hipertextualidade, ou seja, recursos educacionais como textos, fotos, vídeos e músicas, podendo serem compartilhados a qualquer momento por alunos e professores. Com isso, os integrantes do grupo tem acesso à informações quando quiserem.

Esta plataforma além de permitir o crescimento de oportunidades para a prática educativa presencial, possibilita também a interação entre educadores que são usuários do Edmodo, os quais podem utilizar os recursos de interação gratuitamente por meio de um conjunto de funcionalidades personalizáveis.

Ressalta-se que qualquer forma de inovar dentro do ambiente escolar, é válido a partir de ferramentas e métodos corretos de utilização. Sendo assim, trabalhar com a colaboração em rede aliada a plataformas educativas semelhantes ao Edmodo, pode ser uma forma de envolver alunos e professores em um mesmo ambiente e, de forma colaborativa, transformar informação em conhecimento.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Geral**

Analisar as contribuições do Edmodo para o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa no ensino de Segurança de Redes.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Explorar os benefícios de interatividade do Edmodo como apoio ao ensino de Segurança de Redes do curso de Redes de Computadores integrado ao Ensino Médio do IFTO – Campus Araguatins;
- Identificar se os alunos aprimoraram a prática colaborativa a partir das atividades executadas através do Edmodo na disciplina de Segurança de Redes;
- Investigar se as atividades propostas através do Edmodo desenvolveram interação entre os alunos.

## 5 A APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A aprendizagem colaborativa, embora tenha concretizado sua popularidade recentemente, desde o século XVIII vem sendo muito estudada por pesquisadores e educadores (IRALA e TORRES, 2004).

Em meados da década de 1970, surgiram várias pesquisas em consideração a aprendizagem colaborativa, mas, foi a partir da década de 1990 que ela ficou conhecida entre os educadores que lecionavam no ensino superior. Exemplo disso temos David e Roger Johnson, Karl Smith, que foram os defensores da aprendizagem colaborativa e que a levaram para sala de aula (IRALA e TORRES, 2004).

A aprendizagem colaborativa então, surge da ideia do desenvolvimento coletivo, sendo resultados da interação e colaboração dos participantes, na busca de novos conhecimentos.

A proposta colaborativa é evidenciada pelo seguinte:

Participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores e tutores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações a fim de permitir a construção coletiva do saber; sistematização do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação das atividades; aceitação das diversidades e diferenças entre alunos; desenvolvimento da autonomia do aluno no processo ensino-aprendizagem; valorização da liberdade com responsabilidade; comprometimento com a autoria; valorização do processo e não do produto (TORRES, 2004, p. 50).

Segundo Duram e Vidal (2007, p. 16), a aprendizagem colaborativa é “verdadeiramente funcional na sociedade”, pois essa colaboração leva à representação de uma aprendizagem significativa, assim como explana Valente (2002)

Do ponto de vista de construção de conhecimento, a cooperação que acontece entre pessoas de um determinado grupo é uma das maneiras mais interessantes de uso das facilidades de comunicação do computador, constituindo uma das abordagens de educação a distância. Essa abordagem tem sido denominada de "estar junto virtual" (VALENTE, 1999b) e envolve o acompanhamento e o assessoramento constante dos membros do grupo, no sentido de poder entender o que cada um faz, para ser capaz de propor desafios e auxiliá-lo a atribuir significado ao que está realizando. Só assim é possível ajudar cada um no processamento das informações, aplicando-as, transformando-as, buscando novas informações e, assim, construindo novos conhecimentos (VALENTE, 2002, p. 28).

Com isso, é perceptível que aprendizagem colaborativa é baseada no compartilhamento do conhecimento entre os participantes do processo de ensino-

aprendizagem. A pessoa aprende com o grupo e pode compartilhar o que aprendeu aos demais indivíduos, onde é criada uma ligação em virtude da qual realizam as mesmas finalidades pelo auxílio mútuo (MEIRINHOS, 2007 *apud* MINHOTTO E MEIRINHOS, 2011).

A cooperação é criada pela reciprocidade e não pela repressão. Nesse sentido, ela é compreendida no sentido de trabalhar em conjunto, sendo baseada numa série de funções ligadas racionalmente (Rizzi, Costa e Franco, 2004).

Há reais possibilidades de compartilhamento de informações e projetos através da aprendizagem colaborativa, onde é visado alcançar determinados objetivos, utilizando a tecnologia como instrumento importante no processo de ensino-aprendizagem.

Tapscott & Williams (2007), relatam que as plataformas de colaboração abertas maximizam a velocidade, o sucesso da inovação e o alcance que esse método pode chegar.

A aprendizagem colaborativa surge então como meio facilitador e alternativo para a realização de aulas onde o conhecimento é gerado a partir da interação e colaboração, rompendo a visão tradicional e fragmentada que ainda hoje persiste em continuar.

Através da possibilidade de usar a tecnologia *online*, o professor estará proporcionando novas formas de aprendizagem e de atuar com autonomia sem, necessariamente, estar fixado dentro de uma “cela” de aula, assim como ressalta Schneider (2006).

Sendo assim, o professor ao utilizar a aprendizagem colaborativa em rede, fazendo com que os alunos participam abertamente do processo de ensino-aprendizagem, poderá ocorrer que haja sucesso no objetivo de haver inovação educacional, onde toda a velocidade esperada e o maior número possível de abrangência poderá aumentar a cada vez mais, favorecendo ambos os lados.

## 6 PLATAFORMA EDMODO

Há uma grande barreira tratando-se da inserção das tecnologias dentro do ambiente escolar. Muitos professores ainda são receosos quanto ao uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. Pelo fato de não terem tanta facilidade e nem habilidade para manusear essas novas ferramentas tecnológicas como seus alunos possuem, acabam desconsiderando as contribuições que este meio de trabalho pode trazer.

As redes sociais educativas fazem parte dessas ferramentas, sendo o diferencial delas a segurança existente pelo fato de serem voltadas totalmente para a educação. E quanto à interface, é encontrado semelhanças às existentes nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Sendo assim, professores e alunos podem desfrutar de um meio educativo tecnológico, o qual gera um melhor e mais eficaz desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

Assim surgiu o Edmodo, uma plataforma social de *e-learning* destinada a professores, aos alunos e qualquer ambiente escolar. Sua acessibilidade é através de um navegador *web* pelo endereço [www.edmodo.com](http://www.edmodo.com).

Foi fundada na cidade de Illinois, Chicago, EUA, em 2008, quando dois funcionários decidiram preencher a lacuna que existia entre o modo de como os alunos vivem suas vidas particulares e de como aprendem na escola. Com este fim, o Edmodo foi criado para oferecer a educação na forma de tecnologia (EDMODO, 2016).

Ao abrir a página inicial do Edmodo, a pessoa pode inscrever-se escolhendo uma das três opções disponíveis, as quais são: professor, aluno ou pai/mãe, neste caso se você quer utilizar a educação e compartilhar o conhecimento dentro do ambiente familiar.

Figura 1 - Página inicial do Edmodo.

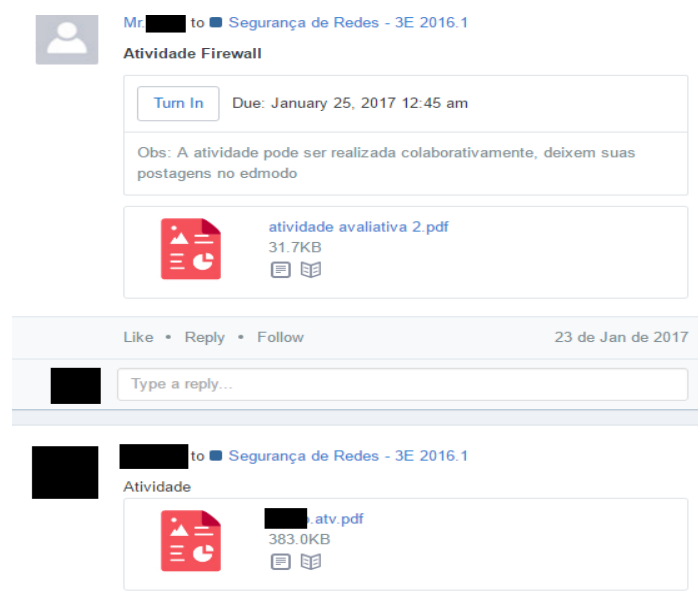


Fonte: Edmodo (2017).

Assim, depois que o usuário inscreve-se, onde é solicitado informações pessoais como qualquer outra inscrição de rede social, é criado um ambiente virtual com acesso através de um *login* e uma senha, sem necessidade de pagamento ou suporte técnico para a utilização do ambiente.

Através da hipertextualidade existente no Edmodo, alunos e professores podem compartilhar e interagir diversos recursos educacionais como imagens, conteúdos, fotos, vídeos e músicas. Com isso, torna-se atrativo o aprendizado aos alunos, favorecendo um melhor desenvolvimento educacional, de forma dinâmica e eficaz.

Figura 2 - Atividade realizada através do Edmodo.



Fonte: Edmodo (2017).

Seus fundadores, Nic Borg, Jeff O'Hara e Crystal Hutter, dedicaram seus esforços para que alunos e professores pudessem se conectar através dos recursos que eles necessitam para atingir o conhecimento em sua real plenitude.

Atualmente, a sede do Edmodo está localizada em San Mateo, Califórnia, EUA. Com mais de 75 milhões de usuários, existente em mais de 190 países, presente em mais de 350.000 escolas, é considerada a rede social educativa mais utilizada e conhecida da atualidade (EDMODO, 2017).

Segundo seu co-fundador e oficial chefe de produto Nic Borg, capacitar professores para essa nova era digital, é o melhor meio para obter resultados eficazes na área educacional.

Estamos caminhando em direção a um mundo onde você poderá ter contato com experiências e alunos específicos e entender o que está funcionando para determinados tipos de alunos. Dar poderes aos professores é a única forma de obter melhores resultados (EDMODO, 2017).

Além dos vários benefícios que o Edmodo pode proporcionar, ele é um software livre, configurado para acessar em qualquer lugar, pois é disponível para Android, iPad, iPhone e Windows, maximizando o uso dos dispositivos móveis no ambiente escolar.

O fato de estar simultaneamente presente em toda parte e a redução dos custos destes equipamentos, seu desenvolvimento crescente em termos de tecnologia e armazenamento, tornaram os dispositivos móveis plataformas ideais para o desenvolvimento de aplicações que ofereçam conteúdo a toda hora e em todo lugar (VIANA *et al*, 2008).

O Edmodo é uma plataforma que auxilia milhões de pessoas na área da educação. Um dos pontos importantes desta rede social, é o compartilhamento de informações e construção do conhecimento, onde é possível a interação entre os usuários, fazendo as mesmas funções de uma rede social comum.

Figura 3 - Interação entre os alunos no grupo do Edmodo.



Fonte: Edmodo (2017).

Outra vantagem que o Edmodo exerce no meio educacional, é o suporte real que ele oferece para os professores. Nesta área, existe a Rede de Líderes de Professores, onde os membros são considerados o coração do Edmodo, os quais são os maiores defensores parceiros. Com essa Rede de Líderes, o educador que deseja trabalhar diretamente com a equipe do Edmodo, é possível juntar-se ao movimento a qualquer momento que desejar, apoiando e inspirando assim, outros educadores a fazerem parte deste movimento.

Através da Rede de Líderes de Professores, os educadores ajudam outros a dominar as habilidades de aprendizagem na sociedade contemporânea através do Edmodo, aprendem sobre melhores práticas e introduz outros educadores na plataforma e podem partilhar os seus melhores recursos, deixando seus bons resultados em destaque (EDMODO, 2016).

O Edmodo, possibilita incluir variadas ferramentas sociais, como blogs, vídeos, músicas, etc. Com isso, favorece a participação, colaboração, comunicação e compartilhamento entre seus usuários.

Os materiais produzidos pelos educandos fazem parte de atividades propostas pelo educador, a qual potencializa a autonomia dos alunos, fazendo com que a facilidade seja maior na conexão entre diferentes informações e matérias.

Geralmente, o educador inscreve-se na plataforma, cria grupos para as disciplinas e/ou cursos que este esteja lecionando, e em seguida, “adiciona” seus



alunos ou lhes dá um código que é gerado quando o professor cria o grupo.

Sendo assim, o discente inscreve-se como aluno e logo depois, utiliza o código para fazer parte do grupo da disciplina ou do curso. A partir daí, em um ambiente restrito e seguro, é possível o compartilhamento de material didático, mensagens, fóruns de discussão, entre outros.

A exibição é bem parecida com a interface do facebook, igual uma linha do tempo, onde tudo que é postado, é visualizado pelos seus usuários. A entrega dos trabalhos é feita por ali mesmo, sendo possível a entrega das notas dos trabalhos também, caso o professor assim deseje (EDMODO, 2016).

É também oferecida uma biblioteca virtual aos docentes, onde é possível que este organize todo seu material didático. Nesta biblioteca, o professor organiza todo o cronograma para execução das atividades da disciplina.

Castells (2003) em sua análise sobre esses ambientes, defende que é de grande importância o impacto que internet pode trazer sobre a sociedade, apontando fatos que aumentam os vínculos sociais e físicos que a internet pode proporcionar.

Segundo Lévy (1998), quanto mais o ciberespaço se amplia, permitindo o indivíduo a interagir e compartilhar opiniões, mais se torna mundial a comunicação entre todos. Com isso, é favorecido o desenvolvimento da inteligência coletiva, permitindo assim, o amadurecimento de opiniões e estabelecendo relações de compreensão recíproca.

Sendo assim, o Edmodo como apoio ao ensino, pode ser considerado um poderoso método para se trabalhar dentro e fora da sala de aula, sendo o professor, personagem central para a implantação dos processos de ensino aprendizagem colaborativos mediados por tecnologias.

## **7 SEGURANÇA DE REDES DO CURSO DE REDES DE COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFTO – CAMPUS ARAGUATINS**

O curso de Redes de Computadores integrado ao Ensino Médio do IFTO – Campus Araguatins, tem duração de 3 anos, com uma carga horária de 3720 horas (incluindo o estágio curricular obrigatório), tendo como base componentes curriculares comuns e específicos na área de conhecimento referente a informática, sendo de regime presencial e contendo 35 vagas disponibilizadas por ano (PPC do Curso de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio, 2013, pág. 21).

As aulas funcionam em período integral, pela manhã e tarde, sendo que o público-alvo consiste em estudantes que tenham concluído o ensino fundamental e queiram ingressar na carreira da área da informática.

As atividades acadêmicas ocorrem nos laboratórios de software, informática básica, hardware e redes do Campus, os quais são equipados com as devidas máquinas e ferramentas necessárias para um melhor desenvolvimento educacional aos alunos, dando suporte à execução das tarefas práticas no contexto de suas disciplinas (IFTO – *Campus Araguatins*, 2016).

O objetivo geral do respectivo curso consiste em formar profissionais que possuem habilidades de empreendedorismo, onde as competências adquiridas através do conhecimento desenvolvido durante as aulas, possam servir para o mercado de trabalho e que possam efetivar uma melhor relação social (PPC do Curso de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio, 2013, pág. 13).

A disciplina de Segurança de Redes, é ministrada na 3ª série do curso de Técnico em Redes de Computadores integrado ao Ensino Médio, possui carga horária de 80 horas em regime anual.

Dentre os objetivos da disciplina de Segurança de Redes do curso de Técnico em Redes de Computadores estão a apresentação dos aspectos tecnológicos de segurança de sistemas em ambientes de rede e informar as operações e componentes dos sistemas em redes (PPC do Curso de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio, 2013, pág. 13).

A ementa é composta por vários itens, como pode ser citado, Propriedades da Segurança da Informação (de confidencialidade, disponibilidade, Integridade); principais Tipos de Ataques; Algoritmos criptográficos Modernos; Controle de Proteção básico; Operações e componentes dos sistemas em redes.

(PPC do Curso de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio, 2013).

Todo o conteúdo programático para a disciplina de Segurança de Redes foi compartilhado pelo professor através do grupo do Edmodo, onde os alunos puderam ter acesso a todas as informações e conhecimento em qualquer hora e lugar.

## 8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi realizada no período entre fevereiro de 2016 a fevereiro de 2017, com os alunos da 3ª série do curso de Redes de Computadores integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins. A turma é composta por 31 alunos, na faixa etária entre 15 a 17 anos.

Para uma melhor execução da pesquisa, foi adotada a pesquisa-ação, onde o conhecimento é desenvolvido como parte prática, sendo que este método é baseado na procura de juntar a pesquisa à ação ou prática, desenvolvendo o conhecimento como parte integrante da prática (KETELE; ROEGIERS, 1993).

A origem da pesquisa-ação é atribuída ao alemão Kurt Lewin (1946), embora haja muitas dúvidas quanto a criação deste método de pesquisa. Com a necessidade de superar a falha entre teoria e prática, tentando juntá-las num mesmo espaço, foi preciso procurar um meio onde os participantes da pesquisa pudessem estar envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Segundo Nunan (1993), este método de pesquisa faz com que os indivíduos envolvidos através de seus interesses e suas preocupações, participam do seu próprio desenvolvimento profissional.

Assim sendo, pode-se concluir que a pesquisa-ação é, sem dúvida, um meio interessante de descoberta de novos conhecimentos pelo fato de poder levar a um resultado específico imediato, no contexto do ensino-aprendizagem.

As ações realizadas foram execução de atividades programadas para a disciplina de Segurança de Redes, seguindo as propostas da aprendizagem colaborativa, mediada pelo Edmodo e tendo o professor como incentivador para a realização de todas as tarefas através do grupo privado no Edmodo.

Através do Edmodo, foi possível a comunicação entre alunos e professor que participaram da pesquisa. O acompanhamento das atividades e discussões dentro da plataforma foi de fundamental importância para a realização dos objetivos esperados.

Para a utilização do Edmodo no ensino da disciplina de Segurança de Redes, foi criado um grupo privado pelo professor, intitulado “Segurança de Redes - 3E 2016.1”, o qual logo após, distribuiu as senhas de acesso aos alunos para entrarem no respectivo grupo, no qual foram disponibilizados trabalhos, atividades,

provas práticas, informações, entre outros.

Adotou-se uma abordagem metodológica quali-quantitativa, o qual é considerado o processo de pesquisa que determina a qualidade das técnicas e dos instrumentos indispensáveis para a produção do conhecimento (Santos; Gamboa, 2000, p. 64). Desse modo foi possível visualizar de forma ampliada o modo como o projeto foi implementado e quais efeitos surtiram através do trabalho executado.

Para a coleta dos dados, foi elaborado um questionário do tipo *survey* aliado à observação das ações dos participantes na plataforma Edmodo. O questionário conteve dez(10) questões, sendo nove(09) de cunho objetiva e uma(01) subjetiva, onde os alunos puderam expor suas principais dificuldades encontradas durante todo o processo de pesquisa.

A observação participante foi de grande relevância, pois auxiliou para a obtenção dos resultados, o qual iniciou-se no ano letivo de 2016, a partir do grupo privado no Edmodo, onde os alunos compartilharam informações e fizeram as atividades propostas pelo professor da disciplina de Segurança de Redes.

A interação entre os alunos deu-se pelos diálogos sobre as informações e o conhecimento que estava sendo gerado no momento das publicações. A interação entre professor e alunos foi efetivada através das propostas curriculares da disciplina, como divulgação de conteúdos, atividades e demais trabalhos feitos dentro do Edmodo.

Os alunos tiveram acesso a todo o conteúdo da disciplina através desse grupo do Edmodo, o qual todas as atividades, trabalhos e provas práticas foram enviadas por eles, sendo que puderam ter acesso a tudo isso também através de seus dispositivos móveis, sendo essa uma das funções que é o diferencial do Edmodo.

Sendo assim, unindo o planejamento do professor, a curiosidade e o esforço de ambas as partes, pôde-se concretizar a proposta da aprendizagem colaborativa através do Edmodo, cumprindo os objetivos sugeridos desde o início. Ressaltando ainda que a construção do conhecimento foi facilitada, gerando novo e efetivo desenvolvimento educacional.

## 9 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente tópico visa descrever os dados e discutir os resultados coletados da pesquisa realizada através de um questionário do tipo *survey*. Foram aplicados 31 questionários aos alunos do 3º Ano do curso de Técnico em Redes de Computadores integrado ao Ensino Médio do IFTO - Campus Araguatins. A pesquisa teve como objetivo a obtenção de dados referente a aprendizagem colaborativa através da rede social educativa Edmodo, a qual foi trabalhada na disciplina de Segurança de Redes do respectivo curso.

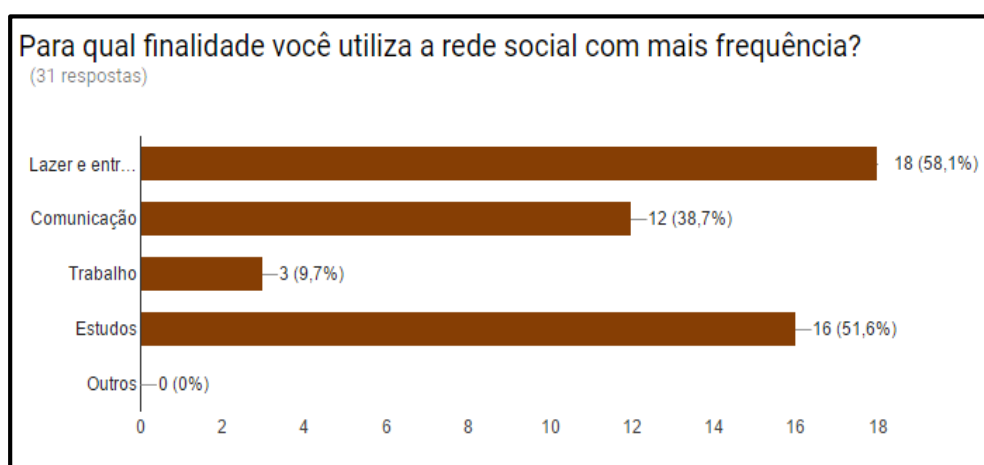
O questionário, foi aplicado através de um formulário online do Google Docs (2017), o qual facilitou na obtenção dos resultados e dos gráficos.

Iniciando na questão 1, a qual teve o objetivo de saber para qual finalidade os alunos utilizam a rede social com mais frequência, a maioria respondeu que utilizam para entretenimento e estudo, assim como mostra o Gráfico 1.

Isso demonstra que os alunos estão cada vez mais conectados em redes, podendo assim, fazer uso das redes sociais para fins educacionais, potencializando a colaboração em rede.

Esse resultado facilita também, a compreensão de aspectos importantes, que é o de conhecer para qual finalidade os alunos utilizam as redes sociais, pois assim, o educador terá facilidade em saber como poderá adicionar uma rede social educativa no processo de ensino-aprendizagem, sendo este um meio para real concretização do objetivo de utilização dessa tecnologia educacional.

Gráfico 1 - Finalidade de utilização da rede social.

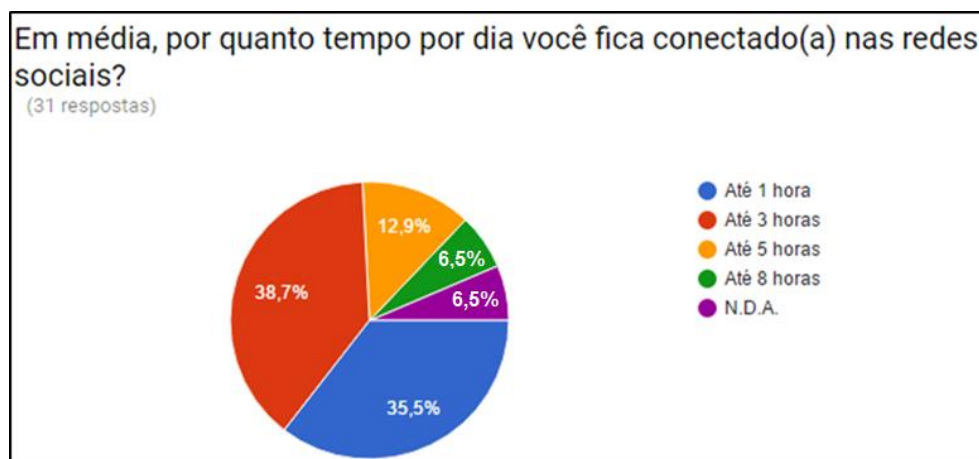


Fonte: Autor (2017).

Quando perguntados sobre o tempo diário que ficam conectados às redes

sociais, a qual remete à segunda questão, 38,7% dos alunos responderam que ficam até 3 horas por dia conectado(a) nas redes sociais. Em segundo lugar, com 35,5% das respostas, os alunos responderam que ficam até 1 hora tendo acesso às estas comunidades. Demonstra-se assim, que os alunos passam muito tempo acessando as redes sociais, diariamente.

Gráfico 2 - Tempo diário de acesso às redes sociais.



Fonte: Autor (2017).

Através destes resultados, onde a maioria dos alunos utilizam as redes sociais para entretenimento e estudo, e pelo tempo que ficam conectados, podemos perceber a grande relevância que as redes sociais podem ter na vida do aluno. Relacionando esses dados coletados, é possível abranger o que esperamos quando inserimos a colaboração em redes, que é a contemplação de resultados “fora do padrão”, onde professor e aluno interagem de forma simultânea, aprendendo juntos e levando a sala de aula para novos horizontes.

Isso vem de encontro com a pesquisa de Ciribeli e Paiva (2011), a qual demonstrou que os brasileiros passam em média, mais de 60 horas por mês conectado na Internet, principalmente acessando as redes sociais.

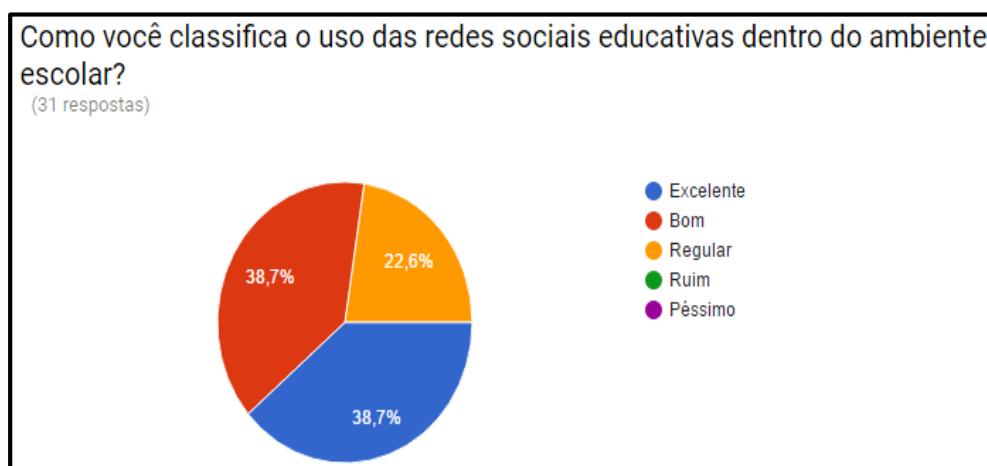
Outro dado importante é o de que o Brasil é classificado atualmente como o “país com o maior número de pessoas conectadas às redes sociais, com 87% de usuários ativos” (IBOPE *apud* CIRIBELI e PAIVA, 2011, p. 64).

Levy (2007), anunciou essa forte tendência no uso frequente das redes sociais. Segundo ele, a necessidade do ser humano de querer interagir com outras pessoas para suprir necessidades particulares, educacionais e profissionais, sejam elas de qualquer classe social, entraria em expansão cada vez mais, resultando no aumento significativo da interatividade *online*.

Através desses dados, podemos perceber que cada vez mais, o uso das redes sociais vem aumentando e consolidando-se como uma poderosa ferramenta auxiliadora na construção do conhecimento.

Na terceira questão, os alunos responderam sobre como eles classificam o uso das redes sociais educativas no ambiente escolar. Como é mostrado no Gráfico 3, com uma porcentagem de 77,4% das respostas entre “Excelente” ou “Bom”, os alunos concordaram com a afirmativa de que o uso das redes sociais no ambiente escolar pode ser algo inovador e positivo dentro do ambiente escolar. Isso demonstra que o uso das redes sociais educativas no processo de construção do conhecimento pode ser benéfico, se trabalhadas da forma correta e em colaboração.

Gráfico 3 - Redes sociais no ambiente escolar.



Fonte: Autor (2017).

Atualmente, muitos pesquisadores têm analisado sobre o uso das redes sociais dentro do ambiente escolar. Exemplo disso estão Ractham e Firpo (2011), os quais realizaram uma pesquisa em torno da rede social Facebook e concluíram que as redes sociais podem estender o aprendizado para fora das salas de aulas, saindo do comum e entrando no novo.

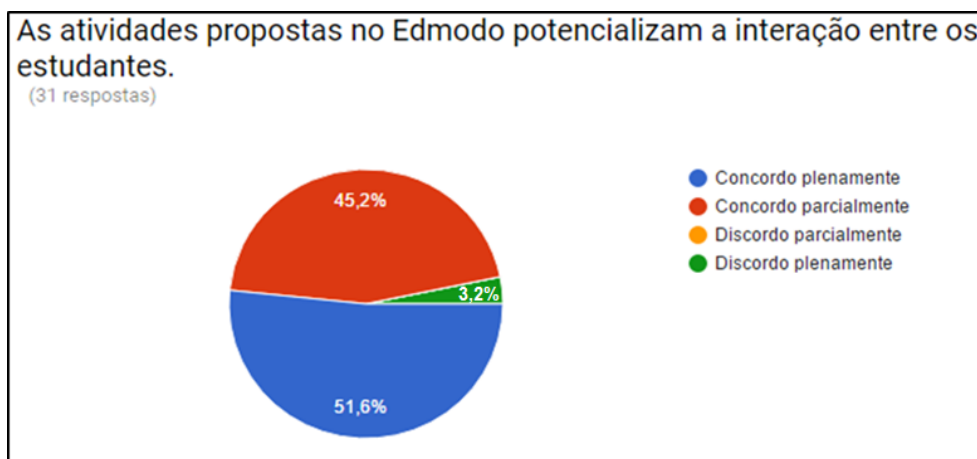
Uma rede social educativa tem ainda mais uma vantagem sobre as redes sociais comuns: ela é inteiramente voltada para educação. Isso traz algumas vantagens, como o aluno não ter espaço para acessar outros conteúdos que não sejam educativos e o Edmodo traz exatamente isso, tornando-se assim, cada vez mais utilizado.

Tratando-se da interação entre os alunos através das atividades propostas no Edmodo, a qual remonta a quarta questão, vemos que a maioria concorda com esta afirmativa, pois foi através de atividades como pesquisas,



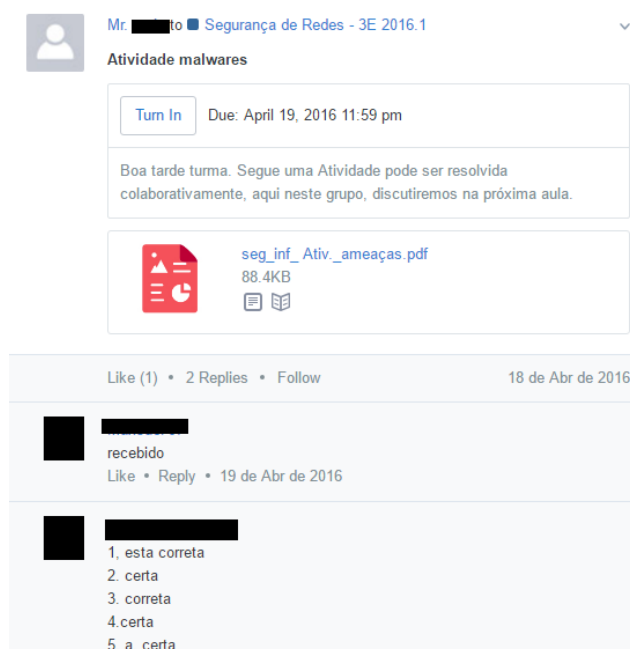
comentários interativos e até mesmo provas práticas, que este resultado deu-se positivo ao que se refere sobre a interação das atividades executadas dentro do grupo privado do Edmodo.

Gráfico 4 - Interação através das atividades propostas no Edmodo.



Fonte: Autor (2017).

Figura 4 - Atividade prática realizada através do Edmodo.



Fonte: Edmodo (2017).

Dessa forma, os resultados obtidos demonstram o que Molina e Sales (2008) retratam, os quais argumentam que o processo de construção do conhecimento é efetivado através da socialização por meios educacionais, sendo estes facilitados por colaboração, interação e cooperação.

O Edmodo oportuniza uma relação entre professores e alunos favorável

ao compartilhamento de informações, experiências profissionais e pessoais de forma interativa.

A sala de aula torna-se extensão para algo inovador, despertando a curiosidade e interesse em debater temas para seu aprendizado, pois neste caso, todos os indivíduos estão sendo envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que o aluno sinta-se à vontade para expor suas opiniões.

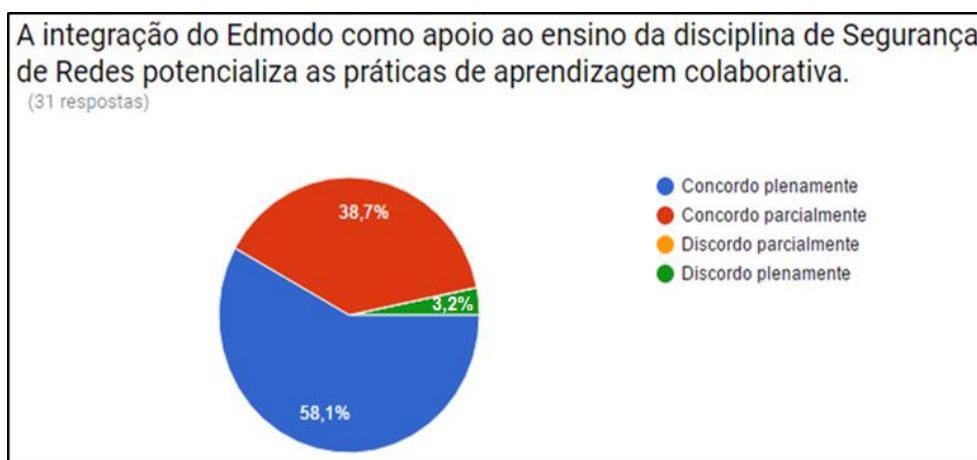
Isso traz uma conexão com a inovação e comunicação dentro do processo de construção do conhecimento, o qual Moran (1998) defende que, “educar também é ajudar a desenvolver todas as formas de comunicação”.

Através de métodos inovadores dentro do ambiente escolar, a comunicação exerce papel importante na contemplação de resultados positivos no quesito da interação e colaboração, influenciando o lado crítico dos alunos.

A quinta questão trouxe a afirmativa de que a rede social educativa Edmodo como apoio ao ensino da disciplina de Segurança de Redes, potencializa as práticas educativas através da aprendizagem colaborativa.

Na porcentagem de 58,1%, os alunos concordaram plenamente com a afirmativa de que a integração do Edmodo como apoio ao ensino da disciplina de Segurança de Redes intensifica os métodos e práticas da aprendizagem colaborativa. Em segundo lugar, ficou a porcentagem de 38,7% das respostas, onde os alunos afirmaram que concordam parcialmente com este ponto de vista.

Gráfico 5 - Edmodo como apoio as práticas de aprendizagem colaborativa.



Fonte: Autor (2017).

Isso demonstra que a aplicação da aprendizagem colaborativa utilizando uma rede social educativa, resulta positivamente no processo de construção do

conhecimento, sendo o diferencial deste método, a interação que há entre todos os indivíduos participantes, os quais participam ativamente do desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

De acordo com os resultados obtidos através da pesquisa, pôde perceber a flexibilidade de execução que há no Edmodo, pois o mesmo traz aos alunos a possibilidade de ter acesso aos conteúdos e informações em qualquer lugar e a qualquer hora. Isto transforma a sala de aula “tradicional” em uma sala de aula inovadora, onde os alunos podem ter acesso a ela não somente no período das aulas, mas quando necessitar realizar alguma atividade, construindo o conhecimento de forma interativa e prazerosa.

Os recursos existentes no Edmodo são eficazes para um desenvolvimento educacional mais amplo e que abranja outros universos, ajudando na formação do aluno. E tratando-se deste assunto, a sexta questão trouxe a afirmativa de que o Edmodo contribui na formação de técnico em Redes de Computadores.

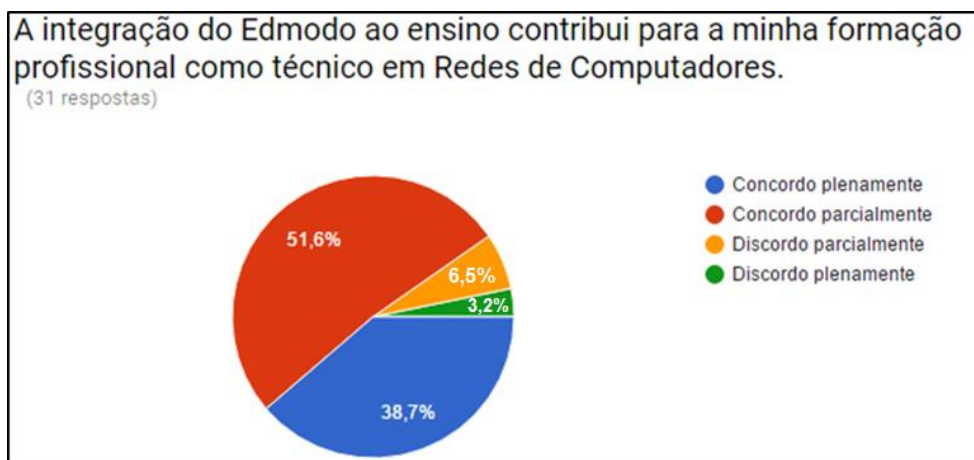
Mediante os resultados desta questão, com 90,3% das respostas, os alunos concordam plenamente ou parcialmente com a afirmativa de que o Edmodo contribuiu para a formação do aluno como técnico em Redes de Computadores.

Esse resultado entra em concordância com a proposta do PPC do curso, o qual ressalta,

O egresso do curso Técnico em Rede de Computadores é o profissional que tem por característica a capacidade de trabalho em conjunto, de forma proativa, tanto com pessoas como com a tecnologia disponível no seu meio, conhecimento técnico, formação tecnológica e capacidade de mobilização destes conhecimentos para atuar no mercado de trabalho de forma criativa, ética, empreendedora e consciente dos impactos socioculturais (PPC do Curso de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio, 2013, pág. 17).

Sendo assim, as propostas do Edmodo pode beneficiar tanto professores quanto alunos, pela liberdade de compartilhar informações em tempo real e de forma interativa. Isso torna as aulas mais chamativas aos alunos e o ensino-aprendizagem efetiva de forma inovadora.

Gráfico 6 – Edmodo como contribuinte para a formação de técnico em Redes de Computadores.



Fonte: Autor (2017).

O Edmodo traz aos alunos a oportunidade de trabalhar ferramentas computacionais através dos métodos da aprendizagem colaborativa, as quais são executadas dentro e fora da sala de aula. Isso possibilita aos alunos vivenciar várias experiências dentro da disciplina como compartilhamento de informação, interação, aprendizagens e construção do conhecimento.

Moran (1997, p. 147) seguindo essa ideia, defende que através das redes eletrônicas “[...] As paredes das escolas e das universidades se abrem, as pessoas se intercomunicam, trocam informações, dados, pesquisas [...]”. Todas essas interações são encontradas no Edmodo, o que o torna um espaço virtual de ensino e aprendizagem de grande valia para a educação, rompendo os limites físicos e espaciais de uma sala de aula.

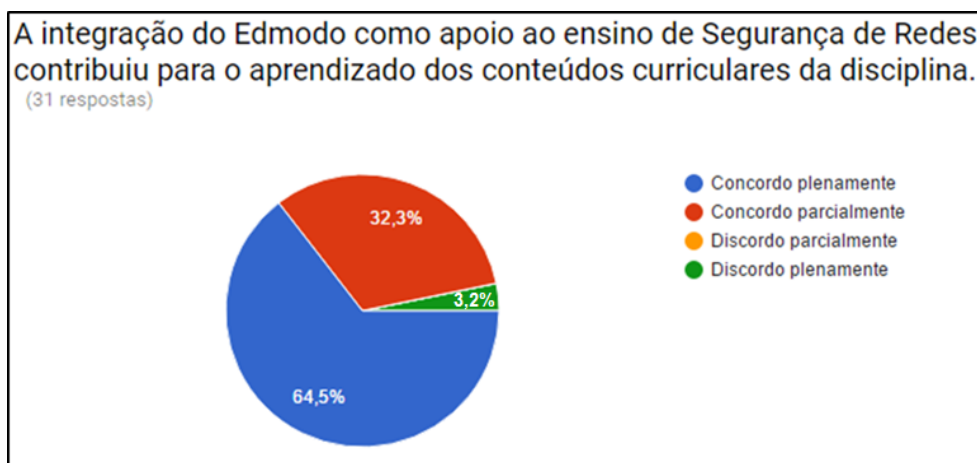
Tratando-se dos conteúdos curriculares da disciplina de Segurança de Redes, os estudantes foram questionados se a integração do Edmodo como apoio ao ensino, contribuiu para o aprendizado dos alunos.

Dos alunos entrevistados, 64,5% responderam que concordam plenamente com esta afirmação. Em segundo lugar, com 32,3%, a opção “Concordo parcialmente” ficou com a resposta dos alunos, e apenas 3,2% (1 aluno) não concordou com esta afirmativa.

Sabendo-se que através do Edmodo, há possibilidades de compartilhamento de fotos, vídeos, conteúdos e músicas, compartilhar os conteúdos programáticos da disciplina fica ainda mais fácil de serem acessados. É possível também aplicar atividades avaliativas ou prova para obtenção de notas e avaliar o

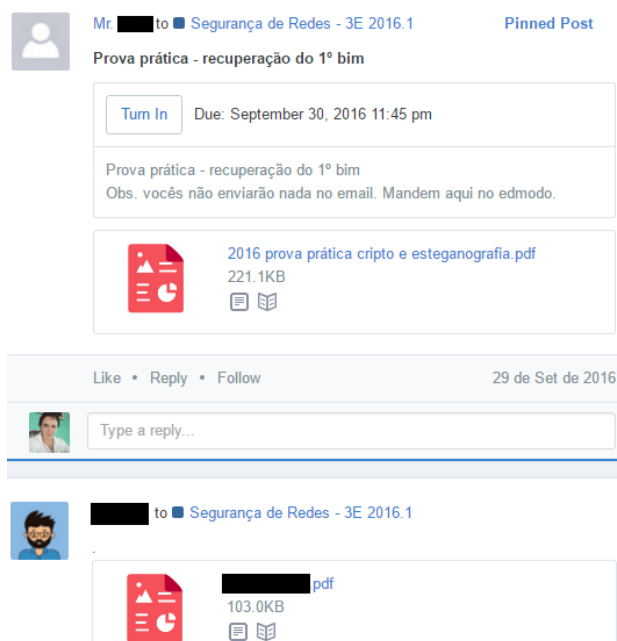
desempenho dos alunos sobre os conteúdos expostos durante as aulas.

Gráfico 7 – Edmodo como apoio ao aprendizado dos conteúdos curriculares da disciplina.



Fonte: Autor (2017).

Figura 5 – Prova prática no Edmodo.



Fonte: Edmodo (2017).

Outro ponto positivo é o acesso do Edmodo através dos dispositivos móveis, facilitando ainda mais o acesso aos conteúdos e todo o compartilhamento das informações do grupo privado.

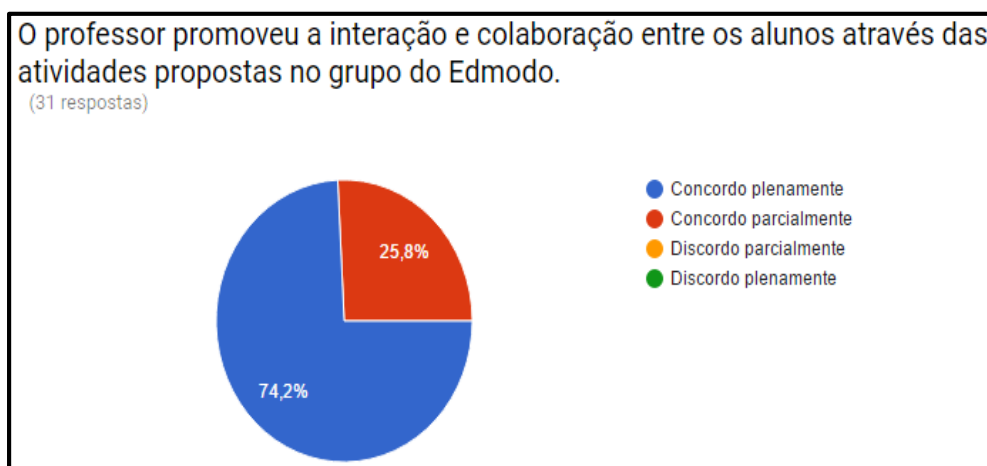
Sendo assim, o Edmodo contribuiu muito para a exposição dos conteúdos curriculares da disciplina, pelo fato de ter fácil acesso, acessibilidade, oportunidade de compartilhamento de informações e pela interação que ambos os indivíduos

participam, efetivando a proposta da aprendizagem colaborativa, que é o de aprender conjuntamente.

Na oitava questão, os alunos responderam a respeito do trabalho realizado pelo professor da disciplina de Segurança de Redes, no quesito do incentivo da interação e colaboração entre os alunos através das atividades executadas no grupo privado do Edmodo.

Com a maioria das respostas, somando um total de 74,2%, os alunos responderam que concordam plenamente que o professor incentivou-os a colaborar e interagir entre eles dentro do Edmodo. Com 25,8%, a minoria respondeu que concordam parcialmente com essa afirmativa.

Gráfico 8 - O professor como incentivador.



Fonte: Autor (2017).

Através desses dados, podemos perceber o quanto o papel do professor como indivíduo participante do processo de colaboração na construção do conhecimento, pode resultar positivamente no desenvolvimento educacional dos alunos.

Segundo Masetto (2009), o professor torna-se um importante motivador e incentivador do ensino-aprendizagem através da mediação entre ferramentas e alunos, efetivando o diálogo, o debate e a abertura para novos conhecimentos.

O papel do professor torna-se fundamental para que haja resultados positivos em métodos inovadores como a aprendizagem colaborativa através de uma rede social educativa, o qual ele mesmo participa juntamente com os alunos e acompanha de perto, o desenvolvimento educacional, sendo este um dos importantes diferenciais da proposta da aprendizagem colaborativa.

A questão nove traz uma ligação com a questão dez, as quais foram

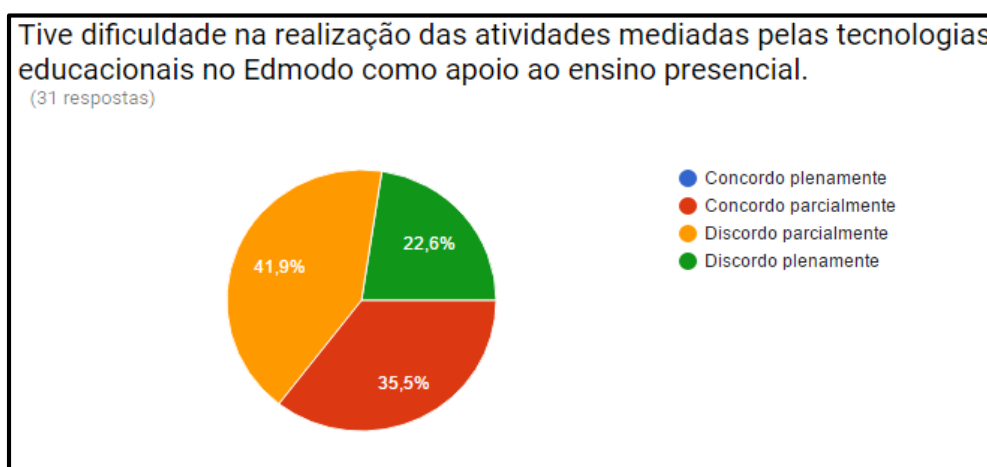
analisadas conjuntamente. Os estudantes foram questionados sobre as dificuldades que tiveram durante a realização das atividades mediadas no Edmodo como apoio ao ensino presencial.

Com o maior percentual está a opção “Discordo parcialmente”, com um total de 41,9%. Em segundo lugar, com 35,5% das respostas, está a opção “Concordo parcialmente”. E por último, a opção “Discordo plenamente”, teve seu percentual de 22,6%. Esses dados condizem com a questão seguinte, onde os alunos puderam expor suas opiniões quanto às dificuldades encontradas durante o processo de utilização do Edmodo na disciplina de Segurança de Redes.

Mediante tais resultados, deve-se ressaltar que a prática colaborativa não é uma tarefa fácil, exige muito planejamento, tempo, disposição dos participantes e hábito de pensar colaborativamente.

Mediante as dificuldades encontradas, sendo uma delas a primeira experiência dos alunos com o Edmodo, acredita-se que, com o passar do tempo, estas serão minimizadas e os resultados positivos serão maiores.

Gráfico 9 – Dificuldades encontradas na realização das atividades no Edmodo.



Fonte: Autor (2017).

Uma dos fatores que ainda acontece e que dificulta o acesso dos alunos às tecnologias educacionais, é a falta de incentivo e apoio dos professores quanto ao uso destes no ambiente escolar. Isso retrata o que Pozo (2004, p. 36) relata, que segundo ele, “[...] mudar as formas de aprender dos alunos requer também mudar as formas de ensinar dos professores [...]”. Sem essa visão, é impossível difundir a sala de aula para algo inovador e que seja mais eficaz quanto aos resultados da construção do conhecimento.

O Edmodo mostrou-se uma ferramenta poderosa para a contemplação desta visão. E o maior destaque desta rede social educativa é exatamente a possibilidade de mudança das práticas educativas através de processos colaborativos, os quais visam envolver professores e alunos num mesmo ambiente, construindo juntos o conhecimento.

A partir disso, analisou-se as respostas subjetivas ao questionamento: “Quais as principais dificuldades encontradas para a colaboração através do Edmodo?”. Esta questão teve o intuito de deixar um espaço livre para os alunos discutirem sobre as dificuldades encontradas durante o processo de colaboração através do Edmodo, expondo suas opiniões e sugestões para futuras melhorias.

Dos 31 alunos que responderam o questionário, apenas 12 relataram sobre alguma dificuldade que eles encontraram durante a utilização do Edmodo seguindo as propostas da aprendizagem colaborativa. Os outros 19 alunos responderam que não tiveram nenhuma dificuldade em ter acesso ao Edmodo e tudo o que foi realizado através dele.

Dentre as dificuldades encontradas pelos alunos, a de maior incidência foi a falta de internet no Campus, sendo este um problema antigo e que nunca foi solucionado. Muitas das vezes os conteúdos da aula eram postados no Edmodo e alguns alunos por não terem acesso à internet em casa, deixavam para acessar no Campus, e quando chegavam, não tinha internet.

Outra dificuldade relatada pelos alunos, foi o pouco tempo para responderem as atividades, que segundo um aluno relatou, “[...] muitas vezes é passado trabalho e os mesmos têm muito pouco tempo para entregar para o professor, que coloca para ser entregue em 24 horas ou menos [...]”. Isto pode ser resolvido havendo uma concordância através de diálogo entre professor e alunos, onde nenhum saia prejudicado.

Foram apontados ainda como fator limitador, a falta de incentivo dos professores para a utilização do Edmodo. Segundo outro aluno ressalta, há “Falta de incentivo de todos os professores, somente o (professor da disciplina) incentiva.” Isso relata mais uma vez que a falta de apoio dos professores para a utilização de tecnologias educacionais, ainda é realidade existente.

Esse quadro só pode ser modificado através da oferta de capacitações, treinamentos, políticas públicas e/ou projetos voltados para a inserção das



tecnologias em sala de aula. Tendo apoio do professor, o aluno sentirá confiança para obtenção de resultados positivos quanto ao seu desenvolvimento educacional.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a experiência vivida através da aprendizagem colaborativa, pode-se observar a importância de construir o conhecimento em conjunto com os alunos, onde eles podem compartilhar informações com a liberdade e a certeza de não serem “barrados” em algum momento. Com isso, os alunos sentiram-se à vontade para expor suas opiniões e cobrar alguma melhoria no sistema de ensino atual. Isso possibilitou o crescimento de variadas formas, onde o objetivo principal é “mudar para crescer”.

Através da perspectiva de que o uso das tecnologias educacionais proporcionam melhorias para o ensino-aprendizagem, reafirmo aqui que este método é algo inovador onde professores e alunos tem a possibilidade de serem inseridos no processo de construção do conhecimento, tornando este um meio mais produtivo de chegar-se à resultados mais eficazes.

Quanto à análise da rede social educativa Edmodo, que é a mais conhecida e utilizada atualmente, os seus variados recursos propiciaram a verdadeira proposta da aprendizagem colaborativa, que é a de “aprender colaborando uns com os outros”. Através do Edmodo, os alunos participaram das atividades e conseguiram colaborar mesmo diante de algumas dificuldades encontradas, tornando essa pesquisa com o resultado final positivo.

Enfatizo aqui que as redes sociais educativas, como o Edmodo, consistem na mesma proposta de interação e colaboração das redes sociais comuns, mas possuem ferramentas de organização e plano de estudos voltados à educação. E sabendo que os alunos acessam muito às redes sociais, a proposta deste trabalho veio complementar esse processo, no qual a colaboração e interação através das redes, é enfatizada para abranger o ambiente escolar.

Através desta pesquisa, outros educadores poderão utilizar as redes sociais educativas como apoio ao ensino de qualquer disciplina que queiram trabalhar. Por mais que descrevemos as variadas vantagens de utilizar a colaboração em rede, em especial à rede social educativa Edmodo, há ainda na atualidade algum receio por parte dos professores de utilizar uma rede social no ambiente escolar, por mais que ela seja voltada à educação.

Ressalto que mudanças não são efetivadas da noite para o dia. É preciso incentivo, motivação e planejamento correto para que esta mudança possa ter

estabilidade na forma de desenvolver melhor o ensino-aprendizagem.

Com isso, este trabalho poderá ampliar a visão de educadores e estudantes quanto ao uso das redes sociais educativas, baseadas nas propostas de interação da aprendizagem colaborativa, as quais são muito enriquecedoras para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Concluindo, utilizando recursos como a aprendizagem colaborativa através do Edmodo, o ensino-aprendizagem pode abranger novos horizontes, como a possibilidade de dar aos alunos a oportunidade de conversar com o professor abertamente sobre algo ou opinar sobre o que pode ser mudado. O educador torna-se assim, participante ativo deste processo, colaborando com o desenvolvimento seu e dos seus alunos, tornando-se livres “condutores” da educação.

## REFERÊNCIAS

BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

CAMPOS, F. et al. **Cooperação e aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges; Revisão Paulo Vaz. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CIRIBELLI, J. P.; PAIVA, V. H. P. **Redes e mídias sociais na internet: realidades e perspectivas de um mundo conectado**. Revista Mediação, Belo Horizonte, v. 13, 2011.

Dillenbourg, P. (1999). **Introduction: What Do You mean By “Collaborative Learning”?**. In P. Dillenbourg (Ed.) Collaborative Learning, Cognitive and Computational Approaches. Amersterdam: Pergamon, Elsevier Science.

DURAN, D.; VIDAL, V. **A aprendizagem entre iguais como recurso de atenção à diversidade**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

*Ecommerce News*. 2010. **Redes sociais foram acessadas por 86% dos internautas ativos em fevereiro**. Disponível em: <<http://ecommercenews.com.br/noticias/redes-sociaisforam-acessadas-por-86-dos-internautas-ativos-em-fevereiro>>. Acesso em: 09/01/2017.

Edmodo. **Edmodo Mobile Web Application**. Disponível em: <<https://www.edmodo.com/about>>. Acesso em: 02/05/2016.

Edmodo. **História do Edmodo**. Disponível em: <<https://translate.google.com.br/translate?hl=ptBR&sl=en&u=https://www.edmodo.com/professorhistoria&prev=search>>. Acesso em: 02/05/2016.

E. Life (2011). **Hábitos de Uso e Comportamento dos Internautas Brasileiros em Redes Sociais**. Disponível em: <<http://elife.com.br/>>. Acesso em: 09/01/2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Péricles Varella *et al.* **Aprendizagem Colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUC-PR**. Revista Diálogo Educacional – v. 3, nº 6, p. 11-27, maio/agosto, 2002.

IFTO – Campus Araguatins. **Sobre o Curso: Técnico em Redes de Computadores**. Disponível em: <<http://araguatins.ifto.edu.br/portal/index.php/cursos-novo/tecnicos /integrado-regular/integrado>>. Acesso em: 02/05/2016.

IRALA, Esrom Adriano Freitas; TORRES, Patrícia Lupion. **O uso do AMANDA como ferramenta de apoio a uma proposta de aprendizagem colaborativa para a língua inglesa.** Abril de 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/172-TC-D4.htm>>. Acesso em: 21/01/2017.

LEVY, Pierre. **A revolução contemporânea em matéria de comunicação.** Revista Famecos, Porto Alegre, nº 9, pág. 43, dez/1998.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** 8ª Reimpressão. São Paulo: Editora 34 Ltda, 2007.

KETELE, J.; ROEGIERS, X. **Méthodologie du recueil d'informations: fondements de méthodes d'observations de questionnaires, d'interviews et d'étude de documents.** 2. ed. Bruxelles: De Boeck Université, 1993. p. 99.

MEHLECKE, Q. T. C.; TAROUCO, L. M. R. **Ambiente de Suporte para Educação a Distância: a mediação para aprendizagem cooperativa.** RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 1, n. 1, fev. 2003.

MENDONÇA, Rosa Helena. **Apresentação da Série Salto para o Futuro.** Cultura Digital e a Escola. Ano XX. Boletim 10 – Agosto 2010.

MINHOTO, P.; & MEIRINHOS, M. (2011). **As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário.** Educação, Formação & Tecnologias, 4(2), 25-34 [Online]. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/227/143>>. Acesso em: 04/07/2016.

MOLINA, M. P; SALES, D. **Knowledge transfer and information skills for student-centered learning in Spain.** Libraries and the Academy, 8(1):53 – 74, 2008.

MORAES, Maria Candida Borges. **O paradigma educacional emergente.** Campinas: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel. **Como Utilizar a Internet na Educação.** In: Revista Ciência da Informação, online, 1997, v. 26., n. 2. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/internet.htm>>. Acesso em: 21/01/2017.

\_\_\_\_\_. **Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica.** São Paulo, Paulinas, 1998 (col. Comunicação e estudos).

MOREIRA, M.; ARNOLD, S. B. T.; ASSUMPTÃO, S. B. **A EAD no processo de democratização do ensino superior no Brasil.** In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Desafios da Educação a Distância na formação de Professores. Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2006. 237p.

NUNAN, D **Action research in language education.** In: EDGE, J.; RICHARDS, K. (Ed.). Teachers develop teachers research. Papers on classroom research and

teacher development. Oxford: Heinemann , 1993. p. 39-49.

NUNES, Paulo. **Team building**. Disponível em:  
<<http://know.net/cienceconempr/gestao/team-building/>>. Acesso em: 03/05/2016.

QUINTANA, C.; SHUKLA S. (2012) “**Parece Facebook, mas não é: são as redes educativas**”. Revista Veja. Disponível em:<<http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/pareceo-facebook-mas-nao-e>>. Acesso em: 21/01/2017.

PANITZ, T. **A definition of collaborative vs cooperative learning**. Disponível em:  
<<http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>> Acesso em: 04/07/2016.

PINSONNEAULT, A. & KRAEMER, K. L. **Survey research in management information systems: an assesment**. Journal of Management Information Systems, 1993.

POZO, J. I. **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. Revista Pátio, Ano 8 ago./out. 2004. Pág. 34-36. Disponível em:  
<<http://udemo.org.br/A%20Sociedade.pdf>>. Acesso em: 15/02/2017

RACTHAM, P.; FIRPO, D. **Using social networking technology to enhance learning in higher education: A case study using Facebook**. In Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences – Hawaii: HICSS.. p. 1-10, 2011.

RIZZI, C. B.; COSTA, A. C. R.; FRANCO, S. R. K. **Os grupamentos operatórios de Jean Piaget e suas implicações no estudo da cooperação na ação entre agentes humanos**. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 15, 2004, Manaus. Anais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação: 2004.

SANTOS FILHO, J. C. dos, GAMBOA, Silvio S. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SCHNEIDER, Henrique Nou. **Educação a distância via internet (e-learning): Contextualização (KnowWhat), Justificativa (KnowWhy), Implantação (KnowHow)**. Aracaju: Rev. Candeeiro, ano IX, v.13-14, p. 40-47, nov. 2006.

SIBILIA, Paula. **Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

TANENBAUM, Andrew S., **Rede de Computadores**. Tradução de Vandenberg D. de Souza. 4ª Ed., São Paulo, Campus, 2010.

TAROUCO, Liane Magarida Rackenbach *et al.* **Formação de Professores para produção e uso de objetos de aprendizagem**. Disponível em:  
<[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a20\\_21173.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a20_21173.pdf)>  
Acesso em: 29/03/2017.

Tapscott, D. & Williams A. D. **Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio.** (Tradução de Marcello Lino). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

TORRES, Patrícia Lupion. **Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação.** Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

TORRES, P L. ALCANTARA, P R. IRALA, E A F. **Uma Proposta de Aprendizagem Colaborativa para o Processo Ensino Aprendizagem.** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.4, n.13, p.129-145, set./dez.2004. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=189117791011>>. ISSN 1518-3483>. Acesso em: 04/07/2016.

VALE, Lucas Cerqueira do. **A Prática Docente na Rede Social Educativa Edmodo.** Mestrado em Educação, Aracaju: 2014.

VALENTE, J. A. **Análise dos diferentes tipos de software usados na educação.** In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. Salto para o Futuro, TV Escola. Tecnologia na Educação. Boletim 19, nov./dez.2009. Disponível em: <<http://www.tvbrasil.org.br>>. Acesso em: 01/05/2016.

VALENTE, J. A..**O computador na sociedade do conhecimento.** Campina: Unicamp/NIED, 1999.

VIANA, W.; ANDRADE, R. M. C. **“XMobile: A MB-UID environment for semiautomatic generation of adaptive applications for mobile devices”.** In Journal of Systems and Software 81(3): 382-394. 2008. DOI:10.1016/j.jss.2007.04.045, 2008.

## APÊNDICE A: Questionário

### Questionário para TCC

Muito obrigada pela sua colaboração nesta pesquisa, pois ela servirá como base de estudo para meu TCC. O objetivo principal é estudar a contribuição que a aprendizagem colaborativa pode exercer na construção do conhecimento do ensino da disciplina de Segurança de Redes, mediada pelas rede social educativa Edmodo.

Acadêmica: Ruanna de Oliveira Santana  
Orientador: Ramásio Ferreira de Melo

**1) Para qual finalidade você utiliza a rede social com mais frequência?**

- Lazer e entretenimento
- Comunicação
- Trabalho
- Estudos
- Outra

**2) Em média, por quanto tempo por dia você fica conectado(a) nas redes sociais?**

- Até 1 hora
- Até 3 horas
- Até 5 horas
- Até 8 horas
- N.D.A

**3) Como você classifica o uso das redes sociais educativas dentro do ambiente escolar?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**4) As atividades propostas no Edmodo potencializam a interação entre os estudantes.**

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

**5) A integração do Edmodo como apoio ao ensino da disciplina de Segurança de Redes potencializa as práticas de aprendizagem colaborativa.**

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente



**6) A integração do Edmodo ao ensino contribui para a minha formação profissional como técnico em Redes de Computadores.**

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

**7) A integração do Edmodo como apoio ao ensino de Segurança de Redes contribuiu para o aprendizado dos conteúdos curriculares da disciplina.**

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

**8) O professor promoveu a interação e colaboração entre os alunos através das atividades propostas no grupo do Edmodo.**

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

**9) Tive dificuldade na realização das atividades mediadas pelas tecnologias educacionais no Edmodo como apoio ao ensino presencial.**

- Concordo plenamente
- Concordo parcialmente
- Discordo parcialmente
- Discordo plenamente

**10) Quais as principais dificuldades encontradas para a colaboração através do Edmodo?**