



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS CERRO LARGO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MICHELI DUGATO LEDESMA**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS REDES SOCIAIS**

**CERRO LARGO  
2017**

**MICHELI DUGATO LEDESMA**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS REDES SOCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso como requisito para obtenção de grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo.

Orientador: Prof. Dr. Roque Ismael da Costa Güllich

**CERRO LARGO**

**2017**

**PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas**

Ledesma, Micheli Dugato  
O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS REDES SOCIAIS/ Micheli  
Dugato Ledesma. -- 2017.  
23 f.:il.

Orientador: Roque Ismael Da Costa Güllich.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Ciências  
Biológicas-Licenciatura , Cerro Largo, RS, 2017.

1. Ensino de Biologia. 2. TIC. 3. Estratégias  
didáticas. 4. Formação de Professores. I. Güllich, Roque  
Ismael Da Costa, orient. II. Universidade Federal da  
Fronteira Sul. III. Título.

**MICHELI DUGATO LEDESMA**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS REDES SOCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr Roque Ismael da Costa Güllich

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

05 / 12 / 2017

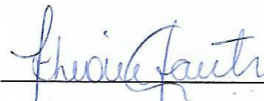
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Roque Ismael da Costa Güllich – UFFS



Prof. Ma. Paula Vanessa Bervian – UFFS



Prof. Ma. Eliane Gonçalves dos Santos – UFFS

## RESUMO

As redes sociais estão se expandindo nos mais diversos espaços e entre os mais diversos tipos de público, com notória influência no público jovem e assim, torna-se importante serem melhor investigadas como forma de ensino e de formação de novos professores. Esse trabalho visou identificar estratégias de ensino de Ciências com base em redes sociais. A pesquisa desenvolvida foi de cunho qualitativo e constou de uma revisão da literatura e constituição do estado da arte acerca da temática: redes sociais na formação de professores e ensino de Ciências, através de revisão em diferentes repositórios, sendo eles: na Scientific Electronic Library Online (SciELO), busca ativa em revistas da área: Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) - RenBio, Revista Primus Vitam, Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Google Acadêmico. Foram selecionados 23 trabalhos referentes às redes sociais no ensino de Ciências, sendo que desses trabalhos apenas 12 se encaixaram em nossa principal categoria de pesquisa redes sociais e ensino de Ciências. Dentre estes trabalhos percebeu-se que Blogs, Facebook, Twiter e YouTube são as ferramentas e estratégias mais utilizadas no processo que envolve o ensino/formação de/em Ciências. Através desses trabalhos, pode-se perceber que em meio às tecnologias, as redes sociais vêm ganhando destaque, pois possibilitam que a aprendizagem possa ser no coletivo e não apenas individual. Mas para isso é preciso que haja planejamento e também conhecimento sobre essas redes, para que dessa maneira o professor tenha domínio do que está sendo utilizado em sala de aula. Além disso, todos os trabalhos selecionados foram publicados a partir do ano 2011, momento em que as redes sociais se encontravam em grande destaque no mundo. A partir disso, acredita-se que pesquisas nessa área sejam de extrema importância na possível melhoria das práticas pedagógicas de ensino e de formação de professores de Ciências.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. TIC. Estratégias didáticas. Formação de Professores

## ABSTRACT

Virtual social networks are spreading on the most diverse spaces and among various types of public, with notorious influence on young public thus, it is important that those media be better investigated as a manner of educating and formation of new teachers. This study aimed to identify Sciences education strategies based on virtual social networks. The research developed had a qualitative character and it was composed by a literature review and the state of art constitution on the thematic: virtual social networks in the formation of teachers and in Sciences education, through the inspection on different repositories, such as: in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), active searches on journals of the area: Brazilian Association Journal of Biology Education (SBEnBio) – RenBio, Primus Vitam Journal, New Technologies on Education Journal (RENOTE), Brazilian Institute of Sciences and Technology Information (IBICT), academic Google. It was selected 23 studies regarding to virtual social networks on Science education, from which only 12 studies fitted on the main category of search, virtual social networks in Science education. Among these studies, it was verified that Blogs, Facebook, Twitter and YouTube are the most utilized tools and strategies on the process that evolves teaching/formation of/in Sciences. Though these studies, it was verified that amidst technologies, virtual social networks have been gaining prominence, since it allows collective apprenticeship instead of individual. For this, planning and knowledge of this medias are needed, so the teacher may have domain of what is being utilized on classroom. Furthermore, all selected studies were published from the year of 2011, period where the virtual social networks were highlighted in the world. Thereby, it is believe that researches on this area are essential for possible improvements on pedagogical practices on the education and formation of Science teachers.

Keywords: Biology Education. TIC. Didactic Strategies. Teachers Formation.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	<b>9</b>
<b>3 RESULTADOS</b> .....	<b>10</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>17</b>
<b>5 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>20</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O uso das Tecnologias Informação e Comunicação (TIC) como ferramentas de ensino e formação docente, em especial das redes sociais para este fim, tem sido objeto de estudo em poucos trabalhos, sendo mais encontrados estudos com relação ao ensino do que correlatos à formação, e em menor número sobre ensino e formação de professores em Ciências (SANTOS, 2014; BARROS, 2004; 2008). Dentre as TIC com uso no ensino podem ser destacadas as redes sociais. Estas redes estão se expandindo nos mais diversos espaços e entre os mais diversos tipos de público, com notória influência no público jovem e, assim, torna-se importante serem melhor investigadas como forma de ensino e de formação de novos professores e professores em serviço (na sua formação continuada). Um dos objetivos destas redes é proporcionar e ampliar as “possibilidades no processo ensino-aprendizagem, promovendo interação em horários alternativos e viabilizando o uso de diversos recursos e outras mídias” (SANTOS, 2014, p. 30). Em seu manual para cientistas, documento em que apresentam formas de uso de redes sociais para pesquisa, e que acreditamos sejam também aplicadas aos professores de Ciências, Sanchez, Granado e Antunes (2014, p. 8), afirmam que:

as redes sociais são hoje uma ferramenta indispensável de contato dentro da World Wide Web, juntando milhões de utilizadores à volta de um interesse comum. No campo da comunicação da ciência, estas redes são importantíssimas na difusão da informação proveniente de investigadores e de instituições, facilitando a sua disseminação a um público muito vasto.

Essas tecnologias estão sofrendo alterações e cada vez mais se tornando mais eficazes e também aliadas no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, essas tecnologias podem ser utilizadas de diferentes formas, tal como elas podem ser utilizadas a favor de professores e alunos para a resolução de situações que aconteçam durante o dia-a-dia e ainda mais contribuindo para o ensino de diferentes componentes curriculares, como Ciências.

Segundo Martinho e Pombo (2009, p. 529):

As tecnologias de informação e de comunicação (TIC) podem constituir um elemento valorizador das práticas pedagógicas, já que acrescentam, em termos de acesso à informação, flexibilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação. Valorizam, ainda, os processos de compreensão de conceitos e fenômenos diversos, na medida em que conseguem associar diferentes tipos de representação que vão desde o texto, à imagem fixa e animada, ao vídeo e ao som.



Conforme Moran (2012, p.7), a “escola é pouco atraente”, sendo que os professores utilizam em sua grande maioria, metodologias e didáticas pouco atraentes aos alunos, dessa forma tornando as aulas cansativas e também desestimulantes.

Na grande maioria das vezes essas aulas tradicionais e pouco atraentes ocorrem como consequência da dinâmica processual, do tempo, da falta de material didático adequado, da distância, da demanda em número de professores e/ou alunos a serem formados e da disponibilidade de espaço. Isso tem feito com que programas de formação lancem mão da web 2.0 e seus recursos/ferramentas para facilitar o acesso e a sistematização de resultados destes processos e sua aplicabilidade no ensino das diferentes áreas do conhecimento, em especial nas que se relacionam às disciplinas escolares de ensino, como Ciências.

Nesse sentido, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem se tornar aliados dos professores, contribuindo para melhor preparar, organizar e também para realizar suas aulas, além de ajudar para que o aprendizado dos alunos seja significativo.

De acordo com Carvalho (1999, p.19),

[...] a verdadeira aprendizagem só ocorre quando o aprendiz dominou inteiramente o assunto objeto do aprendizado, domínio esse traduzido na aquisição de novas atitudes e habilidades. Antes de aprender de fato, o indivíduo adquire ideias, conhecimentos e valores necessários à aprendizagem integral. Portanto, é preciso que se faça a necessária distinção entre aprendizagem e aquisição de conhecimentos. A primeira diz respeito à própria conduta do indivíduo, enquanto a última não tem outra finalidade senão a própria aquisição. A aprendizagem, então, só se completa na medida em que a posse de conhecimentos pela pessoa permita a mudança de comportamento.

Segundo Oliveira (2008), o ensino de Ciências e a Tecnologia são fortes aliados no processo de formação dos alunos, contribuindo para serem críticos e responsáveis, além de possibilitar autonomia, de modo a conseguir assim fazer a resolução de problemas relacionados ao dia-a-dia.

Nesse contexto, as redes sociais on-line podem ser fortes aliadas nesse processo de aprendizagem, podendo ser utilizadas para introduzir, realizar ou concluir um conteúdo, uma vez que essas redes vem se expandindo cada vez mais, em especial as redes que apresentam maneira de trocar informações de forma mais rápida.

Para Marteleto (2001, p.72), redes sociais são “um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”, enquanto para Downes (2005, p. 411) “uma rede social é um conjunto de indivíduos ligados entre si por um conjunto de relações”.

Franco (2012, p.117) define redes sociais como “um processo de socialização, algum tipo de interação coletiva e social, presencial ou virtual, que pressupõe a partilha de informações, conhecimentos, desejos e interesses”. Nesse sentido, as redes sociais possibilitam um aprendizado em ambiente formal e informal, ou seja, em ambientes abertos, possibilitando um aprendizado colaborativo.

Existe uma grande diversidade de redes sociais disponibilizadas na web, sendo mais popular o Facebook, que permite que o usuário consiga se informar sobre diferentes assuntos, sem ser necessário sair de sua página na rede, além de ser possível criar grupos de estudos, de modo público ou privado, e o Twitter, que é uma rede de informações em tempo real, nos possibilitando publicar, no intuito de promover debates ou somente expor o que estamos fazendo.

Entretanto, podem-se citar ainda outras redes sociais, como, por exemplo, o Blog, onde podemos produzir textos, artigos e divulgá-los, o You Tube, para assistirmos vídeos ou até mesmo publicarmos, Google + e também o WattsApp, com o qual podemos ter conversas privadas ou em grupos.

Lorenzo (2012, p. 30) reforça a importância de utilizar as redes sociais no ensino:

a utilização das redes sociais como plataformas de ensino é uma opção para a construção do relacionamento entre os alunos e professores. Sendo assim, esses professores e alunos usam algumas redes para trocar experiências, avaliações e conteúdos com informações de aprendizagem em todos os níveis de estudos.

Com advento das tecnologias e a democratização da web 2.0, as redes sociais avançam em meio à sociedade, e com isso, a escola precisa adequar-se às novas questões que permeiam o contexto de seus alunos, assim sendo, é indispensável que possamos acompanhar os processos de ensino de Ciências mediados por ambientes da web 2.0, especialmente os tipos como redes sociais que mais despertam a população a seu uso e inter-relações, que a nosso ver causam/mantém/configuram o caráter social das interações, que no ensino podem se tornar interações formativas e pedagógicas. De acordo com Guedes (2012), as

redes sociais fazem parte de um conceito bastante antigo, apenas foram evoluindo ao longo do tempo, para que o homem possa compartilhar e criar laços com o outro.

Um modo de investigar os processos que decorrem do ensino de Ciências com redes sociais é a própria divulgação destes trabalhos na web 2.0. Nesse sentido, esse trabalho visa reconhecer o papel das redes sociais nos processos de ensino de Ciências, especialmente em relação às estratégias de ensino, como forma de aprofundar os conhecimentos sobre as redes sociais para a possível melhoria das práticas pedagógicas de ensino e de formação de professores de Ciências.

## 2 METODOLOGIA

Com o intuito de inovar em processos de ensino de Ciências, utilizando como possibilidades as redes virtuais, teve-se o desejo de investigar os processos que decorrem do ensino com/em redes sociais, através da própria divulgação destes trabalhos na web 2.0, no que analisamos os trabalhos acadêmicos divulgados com este foco em diferentes repositórios voltados ao ensino de Ciências.

A pesquisa desenvolvida foi de cunho qualitativo e constou de uma revisão da literatura e constituição do estado da arte acerca da temática: redes sociais na formação de professores e ensino de Ciências, através de revisão em diferentes repositórios, como na Scientific Electronic Library Online (SciELO), busca ativa em revistas da área: Revista SBEnBio:, Revista Primus Vitam, Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), e Google Acadêmico, tendo como palavras-chave as expressões: redes sociais, processos de ensino mediados por TIC, TDIC, ensino de Ciências. Também como parte da pesquisa ocorreu a identificação, análise e comparação de estratégias de ensino de Ciências, através da seleção de trabalhos acadêmicos coletados.

O processo de definição de categorias de/para composição do estado da arte, análise, aprofundamento teórico e comparação se deu pelo estabelecimento de categorização temática de conteúdo descrita por Lüdke (2001) em três etapas, sendo elas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação. As categorias definidas *a priori* foram: redes sociais, ensino de Ciências, e *a posteriori* foram estabelecidas outras, sendo elas: Ano, Região, Instituição, estratégia/ferramenta de ensino, fragmento, autor e nível de ensino.

As questões éticas de pesquisa foram resguardadas, pois a investigação partiu de documentos públicos, como livros, capítulos de livros publicados, banco de dissertações e teses (público), artigos de referência da área da educação em Ciências publicados em repositórios buscados pela web 2.0.

### 3 RESULTADOS

Através da revisão bibliográfica, foram selecionados 23 trabalhos referentes às redes sociais, sendo que, desses trabalhos, apenas 12 se encaixaram em nossa principal categoria de pesquisa: as estratégias de ensino utilizadas para ensinar Ciências a partir das redes sociais, sendo que esses trabalhos estão indicados no Quadro 1.

Como nos mostra a Figura 1, não há trabalhos publicados na região Norte, em nenhuma das diferentes fontes de pesquisa utilizadas para realização desse trabalho. A região Sudeste é a que mais se destacou em números de trabalhos publicados, sendo que dos doze trabalhos selecionados, cinco pertencem a essa região. Na sequência, vem a região Sul, com três trabalhos, e a região Nordeste também com três publicações, sendo que o Distrito Federal aparece com apenas uma publicação.

Figura 1 - Distribuição das regiões com trabalhos publicados, relacionados às Redes Sociais no Ensino de Ciências



Fonte: Adaptado pelo Google Maps, 2017.

O Quadro 1 nos mostra que todos os trabalhos selecionados foram publicados a partir do ano 2011, momento em que as redes sociais se encontravam

em grande destaque no mundo, uma vez que, a web2.0 teve um grande avanço nos anos 2000, com o surgimento de diferentes redes sociais, entre elas: o Facebook e o Orkut, no ano de 2004, o Twitter, no ano de 2006 e o Google + em 2011. Bressan (2007) afirma que:

o termo Web 2.0 surgiu, pela primeira vez, em outubro de 2004, durante uma “conferência de idéias”, entre a O’Reilly Media e a MediaLive International, ambas empresas produtoras de eventos, conferências e conteúdos relacionados principalmente às tecnologias da informação. Os objetivos principais dos organizadores deste evento eram analisar as recentes características da rede, reconhecer tendências, e prever as possíveis inovações que iriam prevalecer no mundo virtual nos próximos anos. A partir de então, a expressão se tornou popular, nomeou uma série de conferências sobre o tema e chamou a atenção de jornalistas, programadores, empresas de softwares, usuários, entre outros, no mundo inteiro.

Outro fator importante a ser considerado em relação aos anos de publicação serem mais recentes, pode estar ligado à criação dos programas: i) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e de Inovação, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (PROBITI/FAPERGS); ii) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBITI/CNPq). Esses dois programas oferecem bolsas voltadas para a área de tecnologias e inovação, sendo que na área das Ciências os projetos estão voltados para as TIC. Esses programas, além de possibilitar novas experiências na área da pesquisa, oferecem bolsas que significam financiamento das pesquisas fomentando estas áreas nas Universidades Brasileiras. Importante ressaltar que estas pesquisas em geral culminam com a produção de um produto tecnológico, que, no caso da pesquisa aqui relatada, será um catálogo digital como forma de sistematização e divulgação científica, ampliando esforços e o uso dos resultados de outras pesquisas, programas e projetos de formação de professores, e também o incremento de propostas existentes e novas propostas de ensino de Ciências (GÜLLICH, 2016).

Outra categoria apresentado no Quadro 1 está relacionada às Instituições, uma vez que, dentre os 12 trabalhos selecionados, 5 foram realizados por alunos que frequentam Universidades Federais, enquanto os 7 restantes se dividem em universidades estaduais e particulares. No quadro 1, também estão relacionadas as estratégias/ferramentas de ensino utilizadas nesses trabalhos, sendo que o blog se sobressai, apresentando 6 trabalhos que estão relacionados a ele, seguido pelo

Facebook, que é utilizado como estratégia de ensino em 5 trabalhos, e outras redes sociais presentes são: o Twiter, Google docs, You tube, Google Drive, Twitter, Passei Direto, Ebah, porém em menor frequência.

Quadro 1 - Trabalhos selecionados através da revisão da literatura, com suas respectivas informações

Número do trabalho	Título	Ano	Local/Região	Instituição	Ferramenta/Estratégia de ensino
ECT1	POSSIBILIDADES DE USO DAS REDES SOCIAIS VIRTUAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.	2014	Rio Grande do Norte	Universidade Federal de Sergipe (UFS); Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	Questionários
ECT2	FACEBOOK E EDUCAÇÃO: publicar, curtir, compartilhar.	2014	Paraíba	Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)	Facebook
ECT3	A UTILIZAÇÃO DAS REDES SOCIAIS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	2013	São Paulo	Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)	Facebook, Blog, Twitter, Passei Direto, Ebah.
ECT4	NARRATIVAS DAS EXPERIÊNCIAS DOCENTES COM O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO.	2016	São Paulo	Universidade Metodista de são Paulo	Blog, YouTube, Twiter, Google docs, Google Drive
ECT5	A utilização da rede social Facebook como metodologia complementar no Ensino de Ciências.	2014	Rio de Janeiro	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFRJ)	Facebook
ECT6	A rede social Facebook e suas aplicações no ensino de química.	2012	Rio Grande do Sul	<i>Universidade Federal do Rio Grande do Sul</i>	Blog, Facebook
ECT7	O Twitter como cenário para o ensino de ciências e matemática	2011	Rio Grande do Sul	Universidade Luterana do Brasil	Twitter
ECT8	O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NAS REDES SOCIAIS: O FACEBOOK® COMO PLATAFORMA VIRTUAL PARA DEBATES CIENTÍFICOS NOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO	2014	Rio de Janeiro	Colégio Pedro II / ENII - Depto de Ciências e Biologia	Facebook
ECT9	O YOUTUBE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE FÍSICA	2013	Santa Catarina	Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	YouTube
ECT10	BLOG COMO RECURSO	2011	Rio de	Instituto Federal do Rio de	Blog

	DIDÁTICO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: AS TECNOLOGIAS DE ENSINO NA ERA DOS NATIVOS DIGITAIS		Janeiro	Janeiro	
ECT11	BLOG: UMA ESTRATÉGIA PARA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS	2012	Pernam buco	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Blog
ECT12	BLOGS E OUTRAS REDES SOCIAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA : O ALUNO COMO PRODUTOR E DIVULGADOR	2012	Brasilia	Universidade de Brasilia	Blog, YouTube

Fonte: Ledesma, 2017.

O trabalho ECT1 não faz uso de nenhuma rede social, ele só busca, através de questionários, saber qual a posição de professores e alunos quanto ao uso de Redes Sociais no ensino de Ciências. A partir desses questionários, conclui que os licenciandos e professores acreditam sim no uso dessas redes sociais no ensino, mas que é necessário que haja estudos que ajudem no desenvolvimento dessa prática.

A rede social **Blog** foi utilizada nos trabalhos ECT3, ECT4, ECT6, ECT10, ECT11, ECT12. O **blog**, de acordo com Oliveira (2005) e Mantovani (2006), é uma página da Web que permite a inserção de informações, que são chamadas de posts, que ficam armazenadas e visualizadas em ordem cronológica inversa, isto é as informações mais recentes são mostradas antes das mais antigas. Ao se criar um post automaticamente é inserida a data e horário da postagem e um link permanente para o mesmo no corpo do blog.

Segundo Coutinho e Bottentuit Jr. (2007), o blog provavelmente é a rede social da web 2.0 mais utilizada a favor do processo de ensino. A partir do blog, é possível criarmos textos, editá-los, além de acrescentar conteúdos quando acharmos necessário e ainda compartilhar com as pessoas que tiverem interesse no assunto tratado. Também é possível fazer a inserção de imagens, música e vídeos (FRANCO, 2005; GOMES, 2005; MANTOVANI, 2006).

O trabalho ECT3 traz o blog como um recurso em que o professor pode se comunicar e interagir com seus alunos, bem como tornar as aulas mais divertidas. Baseia-se também na ideia de se conectar ao mundo, complementar as suas aulas,



permite a troca de experiências com colegas e, por fim, torna o seu trabalho visível a todos (BRASIL, [200-]).

O **Facebook** foi a segunda rede social mais utilizada nos trabalhos, estando presente nos trabalhos ECT2, ECT3, ECT5, ECT6, ECT8. Educause (2007, p. 2) afirma que “essa rede social proporciona uma vasta lista de ferramentas e aplicações que permitem aos utilizadores comunicar e partilhar informação, assim como controlar quem pode aceder a informação específica ou realizar determinadas ações”.

No trabalho ECT3 os autores Grinkraut e Leka (2014, p. 4) trazem como sugestão de uso o Facebook no ensino superior:

o Facebook disponibiliza diversos recursos que podem ser utilizados nas instituições de ensino superior, por exemplo, é interessante que o professor crie um perfil apenas para fins educativos, neste perfil, é possível criar um grupo para cada turma do professor. Por meio da utilização destes grupos, o professor pode comunicar-se com suas turmas e realizar propostas de trabalhos, debates e outros, com cada turma, separadamente.

Outra ferramenta presente no Facebook que pode ser utilizada a favor do ensino de ciências são o Chat, sendo possível se comunicar em tempo real. Tem-se também a possibilidade de criar eventos, para que sejam divulgadas as datas de avaliações, entrega de trabalhos, apresentação de seminários, entre outros. Além de possibilitar que haja debates de diferentes assuntos, com a ferramenta de comentários.

Segundo Moreira e Januário (2014, p.75) a rede social Facebook não foi criada para fins educativos, com isso os professores precisam se desafiar e aproveitar essa tecnologia da Web 2.0. Ainda de acordo com os autores, “O Facebook como recurso ou ambiente virtual de aprendizagem possibilita que o professor reinterprete a forma de ensinar e de aprender num contexto mais interativo e participativo”.

O **Twitter** foi utilizado em três trabalhos: ECT3, ECT4, ECT7, sendo possível utilizá-lo como ferramenta de ensino. Lorenzo (2013) nos diz que o uso do Twitter, como ferramenta educacional, pode tornar-se um recurso para avaliação, promovendo inclusive pesquisas, além de promover debates a partir de compartilhamento de opiniões acerca de conteúdos, com o intuito de despertar o senso crítico e criativo dos alunos.

Grinkraut e Leka (2014, p.4) trazem no trabalho ECT3 o seguinte excerto:

para trabalhar com o Twitter em sala de aula, é fundamental que o professor utilize um dos recursos disponíveis, chamado Lista. Nele é possível incluir todos os seus alunos, dessa forma, quando eles postarem um tweet, será visto, sem que haja a necessidade de entrar no perfil de todos eles e ficar procurando pelas mensagens.

Além disso, o trabalho ECT3 traz como referência Lorenzo (2013), o qual nos diz que o twitter como ferramenta educativa pode ser utilizado como forma de avaliação, de opinião ou pesquisa. Pode-se ainda promover debates, compartilhar vídeos, bem como despertar o senso crítico e criativo dos alunos. Lorenzo (2013) também defende a ideia de utilizar o twitter como maneira de alunos mais tímidos se expressarem nesse ambiente.

O **YouTube** foi citado como estratégia de ensino de Ciências em 3 trabalhos, ECT4, ECT9, ECT12, e também apresenta papel importante nesse processo de ensino, uma vez que pode ser utilizado de maneira interativa em sala de aula, fortalecendo, dessa forma, a aprendizagem. Kamers (2013) destaca o potencial interativo do YouTube, o qual permite práticas mais dialógicas, nas quais o professor incentiva os alunos a participarem da construção de seu aprendizado, por exemplo produzindo canais, vídeos e discussão.

Em relação ao **YouTube**, o autor também destaca-o como uma ferramenta positiva ao ensino de Física, sendo possível utilizá-lo em diferentes momentos da disciplina, pois sabe-se que os fenômenos físicos estão presentes em várias situações do cotidiano. Um dos exemplos utilizados pelo autor é a filmagem da queda de uma ponte no rio Tacoma, a qual permite uma discussão interessante sobre o fenômeno da ressonância; um “crash test” de um veículo propicia um estudo mais elaborado sobre leis de conservação de energia, quantidade de movimento, dinâmica, dentre outras (KAMERS, 2013, p.83).

O trabalho ECT3 explora também as redes sociais Passei direito e Ebah. De acordo com Soares (2013), essa rede une alunos de diferentes cursos e universidades, no intuito de compartilhar produções, exercícios, textos e outros. Soares (2013) ainda ressalta que dentro dessa rede é possível encontrar materiais de diferentes disciplinas de acordo com o curso cadastrado. A rede social Ebah parte do mesmo princípio da rede Passei direto, uma vez que também é utilizado para publicar, compartilhar arquivos e exercícios resolvidos relacionados a diferentes disciplinas.

No trabalho ECT4 também são citados como estratégia de ensino o Google docs, Google Drive, no entanto, ambos são considerados aplicativos e não rede social. O deixamos como parte da coleta de dados, pois, atualmente, os drives têm servido como redes de trabalho coletivo on-line, servindo amplamente como ferramenta de ensino, gerando diálogo, autoria compartilhada, mas em grupos privados.

A partir da análise das redes sociais e suas formas de inserção no ensino, em especial no ensino de Ciências, podemos perceber o quão importante é utilizá-las no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que elas contribuem na formação do aluno crítico e de um professor autor de um currículo com tecnologias. Entretanto, as redes sociais não trabalham por si só, é necessário que os professores estejam preparados para utilizá-las, dessa maneira tornando as redes sociais eficazes no ensino.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho visou reconhecer o papel das redes sociais nos processos de ensino de Ciências, especialmente em relação às estratégias de ensino, como forma de aprofundar os conhecimentos acerca de redes sociais na possível melhoria das práticas pedagógicas de ensino, bem como de formação de professores de Ciências.

O uso das TIC está cada vez mais se tornando um forte aliado no processo de ensino e de aprendizagem, sendo cada vez mais necessários estudos que facilitem o caminho de como utilizá-las a favor da educação, uma vez que somente a utilização das tecnologias não garante sucesso na construção do conhecimento, sendo necessário planejar de que forma irá utilizar, pensando no aluno como figura central nesse processo. Como nos diz Moran (2012, p. 168):

educar é um processo complexo, que exige mudanças significativas, investimento na formação de professores, para o domínio dos processos de comunicação da relação pedagógica e o domínio das tecnologias. Só assim, poderemos avançar mais depressa, com a consciência de que, em educação, não é tão simples mudar, porque existe uma ligação com o passado, que é necessário manter, e uma visão de futuro, à qual devemos estar atentos.

Em meio às tecnologias, as redes sociais vêm ganhando destaque, pois possibilitam que a aprendizagem possa ser no coletivo e não apenas individual. Para Lorenzo (2013, p.105), “aprender é um processo social, não individual”. Ainda é importante ressaltar que o processo de ensino e de aprendizagem não está restrito apenas à sala de aula, podendo ser cultivado em diferentes espaços e situações, tendo como mediador o professor.

No entanto, para que haja um ensino qualificado utilizando as redes sociais é necessário que os futuros professores tenham uma formação adequada para isso. Além de professores que já atuam na profissão, que precisam se atualizar e empenhar-se em reconhecer e utilizar as novas tecnologias a favor do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse processo de formação, Moran (2007) nos diz que é necessário que os professores saibam orientar seus alunos a selecionar, comparar e sintetizar as fontes e informações de conhecimento, para que dessa forma tenha-se um aprendizado significativo. Ainda segundo Moran (2007), pode haver professores e alunos que prefiram utilizar de métodos tradicionais, tendo uma visão de que as redes sociais são formas de “passa tempo”. Mas quanto a isso, geralmente é visto

de tal forma por quem não tem conhecimento sobre essas redes sociais e seu uso no ensino, o que causa medo simplesmente em pensar em usar.

Conhecimento é integrar a informação no nosso referencial tornando-a significativa para nós. Alguns alunos estão acostumados a receber tudo pronto do professor e, portanto não aceitam esta mudança na forma de ensinar. Também há os professores que não aceitam o ensino multimídia, porque parece um modo de ficar brincando de aula. (MORAN, 2007, p. 08).

É possível perceber que, para usar as redes sociais, é preciso que haja planejamento e também conhecimento sobre essas redes, para que dessa maneira o professor tenha domínio do que está sendo utilizado em sala de aula. De acordo com Lorenzo (2013, p. 105), “Educar é planejar para utilizar bem, com critério, ética e responsabilidade”.

Outro fator que pode ser considerado é a falta de tempo para planejamento pela parte do professor, o que resulta em não uso dessas tecnologias. Além disso, é possível ter fatores limitantes para esse uso, como por exemplo, a falta de internet nas escolas, bem como a falta de computadores. Por mais que vivemos em uma era de tecnologia, não são todos os alunos que possuem celulares que possam se conectar a essas redes.

A partir dos resultados, construídos percebemos que as redes sociais podem ser utilizadas sim a favor do ensino de Ciências de diferentes maneiras. Dos trabalhos analisados, podemos observar diferentes redes sociais sendo utilizadas no ensino, em que algumas sobressaem: o blog e o facebook.

Assim, acreditamos que incluir as TIC como conteúdo das formações continuadas de professores da área de Ciências possa ser um caminho para melhor costurar o ensino que queremos no futuro, com uso das tecnologias, pelo que também acreditamos que os Cursos de formação inicial /graduação devem incluir através das práticas de ensino e estágios a discussão sobre o papel das TIC, bem como fazendo a formação teórica e prática em torno deste tema tão atual e importante na vida das escolas, dos professores como podemos perceber na pesquisa.

Nesse sentido, também acreditamos que o ensino atual deve deixar de ser algo exclusivamente linear e considerar o meio online como estratégia de ensino possível, visto que os estudantes já o adotaram como uma prática social. Para isto, torna-se interessante que as instituições de ensino abracem esta modalidade ainda

mais, incentivando o seu uso como meio de produção do conhecimento em Ciências.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Marcos Alexandre de Melo Barros. **A Experimentação e a utilização de ambientes virtuais de estudo na aprendizagem de conceitos sobre clonagem vegetal**. 2004. 154f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2004.

BARROS, Marcos Alexandre de Melo Barros. As tecnologias da informação e comunicação e o ensino de ciências. In: PEREIRA, Marsílvio Gonçalves; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues. (ORG). **Ensino de Biologia: fios e desafios na construção de saberes**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2008.

BRESSAN, Renato Teixeira. YouTube: intervenções e ativismos. In: CONGRESSO DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE, 12. / ENCONTRO REGIONAL DE COMUNICAÇÃO, 5. **Anais...** Juiz de Fora, 2007.

CARVALHO, Antônio Vieira. **Aprendizagem Organizacional em Tempos de Mudança**. São Paulo: Pioneira, 1999.

COUTINHO, Clara. Pereira. BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Blog e Wiki: Os Futuros Professores e as Ferramentas da Web 2.0**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA (SIIE), 9., 2007.

DOWNES, Stephen. **Semantic networks and social Networks**. National Research Council Canada. The Learning Organization. V. 12, N. 5, 2005, p. 411-417.

EDUCAUSE. **7 Things You Should Know About Facebook II**. Disponível em: <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7025.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

FRANCO, Maria de Fátima. **Blog Educacional: ambiente de interação e escrita colaborativa**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 2005. Disponível em: <<http://www.penta3.ufrgs.br/PEAD/Semana01/BlogeducacionaisBie2005.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

FRANCO, Iara Melo. Redes sociais e a EAD. In: FREDERIC, Michael.; FORMIGA, Marcos. (Orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson, 2012.

GOMES, Maria João. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica**. In: VII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 7, Portugal: 2005. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>> Acesso em: 8 dez. 2016.

KAMERS, Nelito José. **O YOUTUBE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE FÍSICA**. 2013. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Educação, Comunicação e Tecnologia, Centro de Ciências Humanas e da Educação - Faed, Universidade do Estado de Santa Catarina - Udesc, Florianópolis, 2013. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp->

content/uploads/2015/02/nelito\_jose\_kamers-Mestrado1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

KAMERS, Nelito José. **O youtube como ferramenta pedagógica no ensino de Física**. Dissertação (Mestrado em Educação-Linha de investigação: Educação, Comunicação e Tecnologia)- Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2013.

LEKA, Aline Regis; GRINKRAUT, Melanie Lerner. A utilização das redes sociais na Educação Superior. 2014. Disponível em: <[http://mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCH/primus\\_vitam/primus\\_7/aline.pdf](http://mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCH/primus_vitam/primus_7/aline.pdf)>. Acesso em: 28 janeiro 2017.

LORENZO, Eder Maia. **A Utilização das Redes Sociais na Educação: A Importância das Redes Sociais na Educação**. 3. ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.126p.

LUDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Sao Paulo: EPU, 1986.

MANTOVANI, Ana Margô. Blogs na educação: construindo novos espaços de autoria e prática pedagógica. **Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC**, n.3, outubro de 2006. Disponível em: <[http://prisma.cetac.up.pt/artigospdf/18\\_ana\\_margo\\_mantovani\\_prisma.pdf](http://prisma.cetac.up.pt/artigospdf/18_ana_margo_mantovani_prisma.pdf)> Acesso em: 01 dez. 2016.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de Redes Sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MARTINHO, Tânia; POMBO, Lúcia. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Portugal, V.8, N.2, 2009.

MORAN, José Manuel. **A Educação que Desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.174p.

MORAN COSTAS, José Manuel (Org.) ; MORANS COST, José Manuel (Org.); MASETTO, Marcos (Org.); BEHRENS, Marilda (Org.). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 13 ed. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2007. 173p.

Moreira, J. A. & Januário, S. (2014). Redes sociais e educação reflexões acerca do Facebook enquanto espaço de aprendizagem. In C. Porto & E. Santos (Orgs.), **Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar** (pp.67-84). Campina Grande: EDUEPB.

SANCHEZ, Ana; GRANADO, António; ANTUNES, Joana Lobo. **Redes sociais para cientistas**. Lisboa – PT: Nova Escola Doutoral – Reitoria da Universidade NOVA de Lisboa, 2014.



SANTOS, Josimeire Maximiano do. Rede Social como Ferramenta de Ensino: Impacto e Perspectivas no Curso de Licenciatura em Matemática. **Atas digitais TIC Educa 2014**, Lisboa-PT: Universidade de Lisboa, 2014.

SOARES, Karla. **Passei Direto**: Alunos compartilham dicas de estudo em nova rede social. TechTudo. Rio de Janeiro, 06 set. 2013. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/09/passei-direto-alunos-compartilham-dicas-de-estudo-em-nova-rede-social.html>> Acesso em: 05 jan. 2017.