



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

LUCAS ANTONIO FEITOSA DE JESUS

**POSSIBILIDADES DO USO DAS REDES SOCIAIS
VIRTUAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS:
CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

São Cristóvão – SE

2013

LUCAS ANTONIO FEITOSA DE JESUS

**POSSIBILIDADES DO USO DAS REDES SOCIAIS
VIRTUAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS:
CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Monografia apresentada à disciplina Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia II, como requisito de conclusão de curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe desenvolvida sob a orientação do Professor Dr. Clóvis Roberto Pereira Franco.

São Cristóvão - SE

2013

LUCAS ANTONIO FEITOSA DE JESUS

**POSSIBILIDADES DO USO DAS REDES SOCIAIS
VIRTUAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS:
CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Monografia apresentada à disciplina Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia II, como requisito de conclusão de curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe desenvolvida sob a orientação do Professor Dr. Clóvis Roberto Pereira Franco.

Aprovada em __/__/__

Banca examinadora

Prof. Dr. Clóvis Roberto Pereira Franco

Prof. da UFS

Profª. Drª. Elizamar Ciríaco da Silva

Profª. da UFS

Profª. MSc. Aline Lima de Oliveira Nepomuceno

Profª. da UFS

AGRADECIMENTOS

Ao Deus Altíssimo que, piedosamente, nos concede o privilégio da Sua presença através de Cristo, da Virgem Maria, de todos os Santos e apologistas católicos e da Santa Igreja Romana que peregrina nesta terra;

À minha família que, como todas as instituições tradicionais, é uma *cellula matter* fundamental na manutenção sadia do corpo social;

À minha mãe Gilvanda Feitosa, de sapiência e senso disciplinar únicos, cujo exemplo é uma verdadeira bússola na minha vida;

À minha namorada Raiza Torres, fonte de grande amor, paciência e auxílio na formatação desse trabalho;

À Adryanne Arcanjo e Sabrina de Moraes, grandes parceiras ao longo do curso de ciências biológicas;

Ao meu orientador, Clóvis Franco.

“Não se julga uma civilização pela rapidez com a qual as informações circulam, mas pela qualidade dessas informações.”

Gilbert Keith Chesterton

RESUMO

A revolução técnico-científica, com o consequente aprimoramento dos novos recursos tecnológicos que envolvem o uso de computadores, vem transformando diversas áreas da sociedade, sobretudo a educação. É exigido atualmente que os futuros educadores saibam gerenciar, incorporar e utilizar as novas tecnologias que estão em voga no processo de ensino e aprendizagem. Com a evolução dos computadores, evolui-se a internet e da internet surgem as redes sociais virtuais. As informações transitadas nessas redes encontram-se distribuídas em diversos setores sociais, sejam eles o esporte, a política, o entretenimento e, como não poderia deixar de ser, a educação. Nesses espaços, interatividade e colaboração mútua representam a grande vantagem no processo de ensino e aprendizagem. O objetivo principal deste trabalho foi, portanto, analisar a possibilidade do uso das redes sociais virtuais no ensino de ciências, através de ideias e concepções daqueles que serão os futuros professores dessa disciplina, ou seja, os licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe em vias de conclusão de curso. A pesquisa com aqueles que serão os futuros professores de ciências, mostrou que há uma significativa boa vontade por parte dos licenciandos no uso das redes sociais como extensão da sala de aula. A maioria deles acredita sim ser possível o uso das redes sociais na educação e, especificamente, no ensino de ciências. Apesar de muitos (60%) dos concludentes ainda não terem experiência em sala de aula, mais da metade daqueles que são ou já foram professores utilizaram as redes sociais como forma de auxílio educacional aos alunos.

PALAVRAS CHAVE: Tecnologias educacionais; TIC; Ensino no século XXI; Internet.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	10
2- OBJETIVOS	11
2.1 – Objetivo geral	11
2.2 – Objetivos específicos	11
3 – JUSTIFICATIVA	12
4 – REFERENCIAL TEÓRICO	13
4.1 – Contextualização	13
4.1.1 – Sociedade do conhecimento e educação	13
4.1.2 – Web 2.0 e sua potencialidade educativa	16
4.1.3– As redes sociais virtuais	19
4.1.3.1 – As principais redes sociais e suas características	25
4.1.3.1.1 – Facebook	25
4.1.3.1.2 – YouTube	29
4.1.3.1.3 – Orkut	32
4.2 – Potenciais educativos das redes sociais virtuais	36
4.2.1 – A educação através das redes sociais virtuais	36
4.2.2 – O ensino de ciências através das redes sociais virtuais	41
4.2.3 – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental Maior e a proposta sócio-construtivista	44
5 – METODOLOGIA	47
5.1 – A natureza dos questionários e os grupos estudados	48
6 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
6.1 – Escolas	51
6.1.1 – Escola particular	51
6.1.1.1 – Idade dos alunos	51
6.1.1.2 – Concepção sobre o que são redes sociais e quais são as mais utilizadas	52
6.1.1.3 – Tempo gasto por dia em uma rede social	53
6.1.1.4 – Atividades praticadas pelos alunos nas redes sociais	55
6.1.1.5 – Relação entre redes sociais e educação	55
6.1.1.6 – Relação entre redes sociais, professores e alunos	56
6.1.2 – Escola pública	58
6.1.2.1 – Idade dos alunos	59

6.1.2.2 – Conceção sobre o que são redes sociais e quais são as mais utilizadas	59
6.1.2.3 – Tempo gasto por dia em uma rede social	61
6.1.2.4 – Atividades praticadas pelos alunos nas redes sociais	62
6.1.2.5 – Relação entre redes sociais e educação	63
6.1.2.6 – Relação entre redes sociais, professores e alunos	64
6.2 – Estudantes do curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal de Sergipe	66
6.2.1 – Entendimento dos discentes sobre os novos conceitos tecnológicos vigentes e opinião sobre as novas tecnologias em sala de aula	67
6.2.1.1 – Tecnologias de informação e comunicação e Web 2.0	67
6.2.1.2 – O uso de novas tecnologias em sala de aula	74
6.2.2 – Sobre as redes sociais	78
6.2.2.1 – O que são redes sociais virtuais?	78
6.2.2.2 – Quais as redes sociais mais utilizadas e quanto tempo por dia se passa nelas?	81
6.2.2.3 – Para que se utiliza uma rede social virtual?	83
6.2.2.4 – Redes sociais e educação	85
6.2.2.5 – A relação entre professores e alunos através das redes sociais virtuais	89
6.2.3 – O ensino de ciências através das redes sociais	95
6.2.3.1 – É possível fazer uso das redes sociais no ensino de ciências	96
6.2.3.2 – A experiência com o uso das redes sociais no ensino de ciências. Licenciandos que já utilizaram as redes sociais como difusora de conhecimento	104
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
8 – BIBLIOGRAFIA	113
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de novas tecnologias e da informática exerce um enorme impacto no relacionamento social. Nas últimas décadas, o computador tornou-se uma importante ferramenta para o trabalho que vem contribuindo para o aumento da produtividade, redução de custos e melhoria da qualidade de vida. É inegável que vários segmentos já estão informatizados, entre os quais figuram o sistema financeiro, as comunicações, as indústrias, as pesquisas científicas e, sobretudo, a educação.

Os novos recursos tecnológicos que envolvem o uso de computadores vêm abrindo novas portas às inovadoras formas de educação, fazendo com que surja uma necessidade em formar novos professores em novas tecnologias. É exigido, atualmente, que os profissionais da educação saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, fazendo com que haja uma nova configuração que venha auxiliar processo didático e metodológico atualmente usado nas escolas (MERCADO, 1999, p. 14).

Por Capobianco (2010 *apud* CARITÁ; PADOVAN; SANCHES, 2011) as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) fornecem inúmeras ferramentas e recursos que favorecem e enriquecem as aplicações e os processos de forma especial na área da educação. Esses diversos recursos, se adotados, abrem novas possibilidades para complementar a educação formal. Uma dessas ferramentas das TIC é a Internet.

A adoção da Internet pelas escolas provoca severas mudanças no processo educativo resultando no questionamento dos métodos didáticos convencionais, aliados à redefinição da atuação do professor e sua interação com os alunos. A formação de professores não pode abstrair a ideia do uso desses recursos para a formulação de propostas modernas e eficazes de ensinar e aprender.

Da internet, surgem as redes sociais virtuais. Há alguns anos, elas eram consideradas o futuro do ciberespaço e, de fato, hoje elas representam uma ampla capacidade

de comunicação e conexão social, que possibilita a transição de informações em escala considerável. As informações que lá transitam encontram-se distribuídas nos diversos setores de interesse da sociedade como esportes, política, curiosidades e estudos diversos.

As ferramentas que são oferecidas pelas principais redes sociais (Youtube, Orkut, Facebook, etc) podem, segundo Caritá, Padovan e Sanches (2011), auxiliar na educação e na transmissão de conhecimento através do contato direto entre diversas pessoas de diferentes níveis sociais, econômicos, políticos e educacionais. A qualquer momento e em qualquer lugar, professores podem auxiliar seus alunos a promover atividades em grupos, de modo que a aquisição de conhecimento seja mais naturalmente fixada.

As redes sociais virtuais tornam possível o uso de novas estratégias que apoiem o processo de ensino e aprendizagem, transformando o modo de pensar e aprender, além de se tornarem – se usadas corretamente - mais uma fonte indispensável na busca por insumos educacionais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Estudar como as TIC (tecnologias de informação e comunicação) podem ser úteis no processo educativo, tornando-se aliadas do professor e do aluno como extensão da sala de aula, sendo de fundamental apoio ao desenvolvimento pedagógico.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a viabilidade do uso das redes sociais virtuais no ensino de ciências através de ideias e concepções daqueles que serão os futuros professores dessa

disciplina, ou seja, os licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe em vias de conclusão de curso;

➤ Por intermédio dos pontos de vista dos discentes de biologia e da realidade constatada pelas respostas dos alunos do ensino fundamental (igualmente inquiridos), também objetiva-se fomentar uma visão geral da fertilidade do campo de aplicação das redes sociais como veículo auxiliador no ensino de ciências.

3 JUSTIFICATIVA

Das demandas sociais relacionadas ao ensino, da difusão de um ensino de ciências mais ativo e dinâmico e da importância que as novas tecnologias têm na vida daqueles que estão envolvidos no âmbito escolar é que surgiu esse trabalho. A principal motivação para a realização deste estudo consiste em trazer à tona as concepções mais fundamentais dos futuros professores de ciências no que diz respeito ao uso das redes sociais virtuais no ensino dessa disciplina, mostrando os pontos que podem ser positivos ou negativos.

Partindo da premissa de que, das TIC, uma das mais atuais e utilizadas tanto por professores como por alunos são redes sociais virtuais¹, pesquisar-se-á também – além dos alunos do curso de biologia - os pontos de vista de alunos do 9º ano do ensino fundamental a respeito do uso dessas redes por eles feito. O intuito é descobrir se as redes sociais virtuais são utilizadas apenas como algo lúdico ou se eles as usam também como meio de aprendizagem.

A escolha do 9º anos como a série que, através dessa pesquisa, dará uma noção da realidade que será encarada pelos futuros professores de ciências, consiste no fato de que, cada vez mais, crianças e adolescentes vêm utilizando as redes sociais mais cedo. Segundo

¹ <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>

recente pesquisa realizada pelo Comitê Gestor de Internet², 83% de jovens brasileiros entre 14 e 16 anos (idade média em que se matricula na série supracitada) possuem alguma rede social, tornando essencial, portanto, a necessidade de consultar suas percepções sobre o tema.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para início do referencial teórico - que dará sustentação ao desenvolvimento dos resultados – é necessário que se faça uma breve contextualização do estudo realizado de maneira a expressar as motivações, a filosofia educacional e os instrumentos para seu desenvolvimento que estão em sua base.

4.1 Contextualização

Para tratar das redes sociais virtuais como ferramenta no ensino de ciências, é mister pontuar o que há de essencial entre esses ambientes virtuais e a educação em si, além de salientar o modo de aprendizagem na geração contemporânea e como se deu o clima que propiciou o surgimento de novos instrumentos difusores de conhecimento em sala de aula.

4.1.1 Sociedade do conhecimento e educação

O advento da sociedade do conhecimento³ é notório. Nela, os fundamentos das sociedades globalizadas vêm sendo arregimentados aos princípios primordiais de acesso dinâmico às múltiplas informações onde o controle das fontes informacionais torna-se indispensável na compreensão e ingresso nessa espécie de “aldeia global” (MCLUHAN, 1995). O termo “sociedade do conhecimento” ou “sociedade da informação”, começou a ser

² <http://www.cgi.br>

³ Termo criado por Fritz Machlup em 1962 ao analisar a dinâmica e emergência da produção de conhecimento nos Estados Unidos (CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 35)

fortemente usado, segundo Werthein (2000, p. 71) e Squirra (2005, p. 256), nas últimas décadas no século XX para expressar a humanidade que, agora globalizada, libertou-se de suas bases na agricultura e, posteriormente, na manufatura e industrialização, passando a concentrar forças não mais nos insumos baratos de energias mas nos insumos baratos de informação, proporcionados pelo avanço tecnológicos da microeletrônica e das telecomunicações.

É evidente - principalmente em países de primeiro mundo e emergentes - o avançar das transformações sociais rumo à sociedade do conhecimento. No meio atual, a principal característica é o aumento cada vez maior e mais intenso do número de informações que se produz e se transmite ao mundo. Em um único dia, a sociedade é capaz de produzir uma quantidade de informações de forma tão exponencial que seria impossível um indivíduo assimilar tudo que se lê e se ouve durante toda sua vida (MERCADO, 1999, p. 28). Segundo Castells (2000), esse novo modelo de sociedade é marcado, dentre outras coisas, pela informação como matéria prima, pela penetrabilidade das altas tecnologias, pela flexibilidade tecnológica e pela convergência cada vez maior de novas tecnologias.

Os atores que fomentam esse novo conceito e realizam processos produtivos, de comunicação, políticos e culturais para mantê-lo, utilizam-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (AGUDO GUEVARA, 2000, p. 4) e quanto mais essas tecnologias se desenvolvem, maior a dispensabilidade da comunicação interpessoal, dando espaço para crescentes relações mediadas por computadores. Evidentemente, essa dispensabilidade interpessoal não pode se dar por completo, haja vista o natural caráter eminentemente grupalista do homem (JESUS, 2013).

Obviamente, o produto dessas mudanças socioculturais repercute em todas as modalidades da vida social, principalmente nas quais a escola está envolvida. As novas

tecnologias são criadoras de novas oportunidades de reinventar as relações entre alunos e professores, de modo a diversificar os momentos e espaços da construção do conhecimento além de repensar novas metodologias de ensino, sendo, portanto, um veículo essencial na assimilação informal do conteúdo que é dado em sala de aula.

Segundo Mercado (1999, p. 27) a escola e os professores têm a capacidade de propiciar ao aluno o desenvolvimento de habilidades e competências através do uso de tecnologias e a introdução dessa nova metodologia de ensino tem como objetivo fazer coisas novas e pedagogicamente importantes que não se pode realizar de outras maneiras. A capacidade e o domínio da leitura, a compreensão da escrita, a capacidade de melhor comunicar-se e a habilidade de trabalhar em grupo podem ser desenvolvida através do domínio de novas tecnologias da informação.

De forma parecida a outras tantas mídias e tecnologias, a Internet tem, nos últimos anos, inaugurado novos modos de gerir a informação, produzir conhecimentos e estabelecer as relações sócio-culturais, sendo o principal pilar das inovações promovidas pelo avanço das tecnologias de informação e comunicação. O impacto da Internet nos diferentes segmentos de nossa sociedade traz consigo uma aura de novidade e modernidade (SILVA *et al*, 2008).

A Internet vai além do oceano de informações que pode dispor. É um espaço de produção de conhecimentos que horizontaliza algumas questões sócio-culturais, levando a uma crescente descentralização de um poder reservado e praticado, outrora, por poucos. Não é, no entanto, uma espécie de anarquismo intelectual, mas a saudável democratização do acesso ao conhecimento, onde se fazer valer a máxima que reza: “diferentes capacidades de aprendizagem são niveladas por equivalentes possibilidades de acesso ao conhecimento” (REALE, 1934, p. 44). É por meio do exercício da linguagem da Internet que novos valores,

saberes e conhecimentos, sistematizados ou não, passam a circular de maneira virtual e democratizada.

Um dos braços dessa revolução tecnológica promovida pela Internet é o surgimento da geração *NET*⁴, correspondente aos indivíduos nascidos do início da década de 80 até os primórdios da década de 90. Esses jovens, que já nasceram familiarizados a todo aparato tecnológico, têm maior capacidade de aprendizado, visto que eles entram, dia-a-dia, em contato direto com a informação vinda de todos os meios. Essa nova demanda contrapõe diretamente o modelo de ensino instrucionista convencional hoje aplicado. Indivíduos da geração *NET* são mais propensos ao debate e à interação com o professor do que, simplesmente, receber e memorizar a informação já pronta. Isso, porém, não implica de maneira nenhuma em fechar os olhos para as demais didáticas, ignorando o pluralismo metodológico (LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003).

Na sociedade da informação, os processos de aquisição do conhecimento ganham destaque. A função da educação é formar um indivíduo criativo e inovador e, para isso, a convencional instrução que o professor transmite ao aluno é insuficiente, sendo a construção do conhecimento e a comunhão entre professor e discente uma das vias alternativas. As aprendizagens deixam de ser encaradas como a mera acumulação de conhecimento e passa a ser um processo de construção do próprio conhecimento, de modo que o aprendente busque as informações e, orientado pelo professor, saiba filtrá-las de acordo com suas próprias necessidades de conhecer (MERCADO, 1999, p.37).

4.1.2 Web 2.0 e sua potencialidade educativa

⁴ Adjetivo criado por Don Tapscott no ano de 1999 em seu livro “Geração digital – a crescente e irreversível ascensão da Geração Net”. São Paulo: Makron Books, 1999.

O conceito de Web 2.0 surgiu em meados do ano de 2004 e é, geralmente, atribuído à empresa estadunidense O'Reilly Media. Segundo Franklin e van Harmelen (2007, p. 4) este novo conceito de World Wide Web engloba uma variedade de diferentes significados que incluem a crescente ênfase no uso e criação do conteúdo e dos dados disponíveis na internet bem como seu compartilhamento e esforço colaborativo na elaboração de diferentes softwares livres e novas formas de interação através de aplicativos para web, fazendo desta uma plataforma fundamentada nos esforços dos próprios usuários.

Antes, na Web 1.0, a maioria dos sites e serviços oferecidos pela internet eram formulados pelas empresas e pessoas designadas e assim permaneciam, sendo que seus usuários apenas aproveitavam o que lhes era oferecido, não permitindo interações ou alterações, havendo uma passividade dos usuários em relação às alterações funcionais do uso da internet. Com o passar dos anos, foi-se abrindo espaço para que os próprios usuários pudessem modificar seu conteúdo e, desta forma, a internet deixou de ser apenas “lida” para ser “lida e escrita”. O uso social da web que permite a colaboração dos seus usuários no conhecimento e compartilhamento da informação online, culminou no surgimento dos blogs, fotologs e redes sociais virtuais.

Tabela 1 - Diferenças substanciais entre a Web 1.0 e a Web 2.0.

Web 1.0	Web 2.0
• O utilizador é consumidor da informação; • Dificuldades próprias da programação e aquisição de software específico para criação de páginas Web; • Para ter espaço na rede é necessário pagar; • Poucas ferramentas e possibilidades.	• Utilizador é consumidor e produtor da informação; • Facilidade de criação e edição de páginas online; • O utilizador tem vários servidores para utilizar de forma gratuita; • Número de ferramentas e possibilidades ilimitadas.

Fonte: LEITE; LEÃO 2009 *apud* MINHOTO, 2012.

As tecnologias da Web 2.0 ampliaram as possibilidades de interação e isso não pode ser ignorado pelos educadores. Essas mudanças resultaram, também, no surgimento de ambientes virtuais de aprendizagem (MANSON, 1998 *apud* OKADA, 2003) que são caracterizados por serem espaços fecundos na internet que possibilitam a construção de novos saberes.

Como parte do contexto, esses ambientes utilizam-se, segundo Ribeiro e Schons (2008), de dispositivos variados de interface gráfica e recursos multimídia, possibilitando a formação de um espaço para formação reflexiva e coletiva, contribuindo para a criação de novos conhecimentos. Interatividade e colaboração mútua representam a grande vantagem no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que todos envolvidos no processo compartilhem experiências e visões acerca de determinado conteúdo.

Esses ambientes vieram para colaborar com a relação interpessoal entre professores e alunos, que outrora sofria enorme bloqueio devido à figura inatingível do professor como detentor do saber e do aluno como mero receptor do conteúdo. Através dos ambientes virtuais de aprendizagem essa barreira é transposta, ao passo que aluno e professor podem manter contatos mais abertos e menos formais nos ambientes virtuais.

Outra característica apontada por Voigt (2007, p. 3) é que a rigidez e definição permanente dos conteúdos é substituída por novas interpretações através de pesquisas e debates virtuais promovidas pelos alunos. Apesar de instigar o discente ao conhecimento é necessário, de forma imprescindível, a imagem do professor como orientador desse processo de aprendizagem.

Percebe-se, portanto, que a relação unilateral (emissor – mensagem – receptor) passa, na Web 2.0, a ser substituída por uma nova ordem onde todos interagem entre si

possibilitando que os consumidores de informação atuem também como produtores de informação e tornem-se, eles mesmos, co-produtores (MANESS, 2007).

Por Bottentuit Junior e Coutinho (2008, p. 5) há uma série de aplicações que compreendem o novo formato da web (como softwares para criação de redes sociais) além de aplicativos para edição colaborativa e aplicativos de comunicações online que, por sua vez, podem descentralizar sadiamente o papel do professor. No entanto, corre-se o risco de formarem-se gerações cada vez mais informadas, mas sem nenhum conhecimento. Supor que as novas tecnologias são a solução para os problemas da educação, tomando como base de que, sem elas, não é possível fazer um bom trabalho educacional, leva à “síndrome da modernidade”, em que todo trabalho ligado ao ensino deve estar ligado à tecnologia computadorizada (CORTELLA, 1995 *apud* MERCADO, 1999, p. 29). É nesse ponto que o professor se insere. Não com papel excessivamente centralizado, mas, modificado, filtrando as informações que vêm de todas as partes e facilitando aos alunos absorverem aquilo que é relevante ao processo educacional.

4.1.3 As redes sociais virtuais

Levando em consideração temas ligados às redes sociais, se faz necessário lembrar que a sua transição para o ciberespaço deu-se muito recentemente. Para o embasamento de qualquer estudo que trate alguma potencialidade das redes sociais virtuais, é mister retomar conceitos das ciências sociais e antropologia.

De acordo com Duarte e Frei (2008, p. 156), rede social é uma estrutura da sociedade composta por pessoas ou organizações, conectadas por um ou vários tipos de relações partilhando, através delas, objetivos e anseios comuns. É de fundamental importância

salientar que a abertura e porosidade das redes sociais possibilitam relacionamentos horizontais e não excessivamente hierárquicos entre os participantes.

As redes sociais sempre existiram na história, afinal, desde a mais basilar civilização, os homens estabeleciam relações entre si e influenciavam-se uns aos outros. Tais abordagens direcionam-se, basicamente, a estudar as interações relacionais entre os atores sociais, levando mais em consideração as suas ligações do que os seus atributos.

Na década de 1960, segundo Santos e Kerbaux (2011), os estudos das redes sociais ganharam um novo impulso devido ao progresso tecnológico e a conseqüente interação entre os sujeitos (ou atores sociais), através da comunicação mediada por computador (CMC). A partir da criação de softwares cada vez mais detalhistas e de interfaces apreciáveis, o uso do computador para a comunicação interpessoal ficou mais acessível para aqueles que não eram especialistas em informática.

No início da década de 1990, devido aos avanços tecnológicos, o uso de ferramentas interacionais na internet aumentou significativamente. Nesta época, também coincide o desenvolvimento mais aprofundado das análises das redes sociais [ARS] (FREEMAN, 1996 *apud* MATHEUS; SILVA, 2006) que corresponde a uma abordagem da sociologia e da psicologia social onde o objetivo fundamental é compreender as bases relacionais dos indivíduos entre si numa estrutura em forma de rede. A partir daí, as redes sociais passaram a ser um novo e importante paradigma a ser desbravado nas ciências sociais.

Tomando como base os conceitos elementares de uma rede social a partir do estudo de Matheus e Silva (2006) sobre as ARS, os atores são unidades discretas que podem ser tanto um indivíduo como um conjunto de pessoas, unidade social coletiva, organizações ou outras coletividades. As redes sociais, quanto à transmissão da informação, podem ser: direcionais, quando um ator é o transmissor e o outro é o receptor; não-direcionais onde há

reciprocidade na relação, típicos de ambientes virtuais. Os laços relacionais, que estabelecem as ligações entre os atores, podem ser, dentre outros: avaliação individual (amizade); transação e transferência de recursos materiais (compra e venda entre duas empresas, por exemplo); relações biológicas (entre familiares); interacionista (sentar-se próximo à uma pessoa); e – objeto deste estudo – transferência de recursos não materiais (troca de mensagens e arquivos eletrônicos via redes virtuais). Na análise de redes sociais, os atores são representados por nós e as linhas representam relações específicas entre eles, fazendo com que o fluxo de informações ocorra de modo unidirecional ou bidirecional.

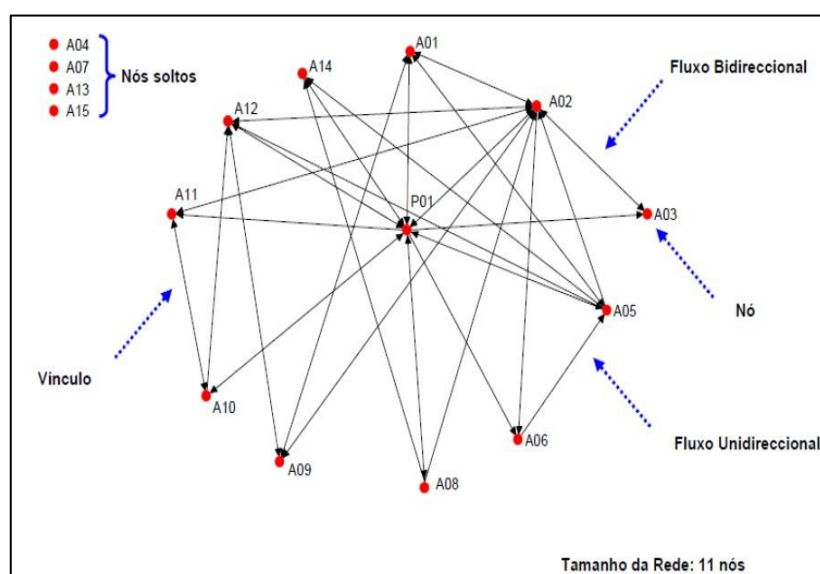


Figura 1: Elementos básicos de uma rede social.

Fonte: ALEJANDRO, 2005 (*apud* MINHOTO, 2012).

Graças à internet, há uma transgressão das nossas relações presenciais para o mundo virtual. Os fundamentos tecnológicos da Web 2.0 aumentaram a capacidade de interação ao passo que é possível as visualizações de conexões existentes para além dos

nossos relacionamentos presenciais. Naturalmente, a complexidade relacional entre as pessoas aumentou com o advento da virtualidade das redes sociais.

Na Internet, as redes sociais são serviços que utilizam de ferramentas desenhadas para a criação de espaços virtuais que promovam ou facilitem a formação de comunidades de intercâmbio social (ROMANÍ; KUKLINSKI 2007, *apud*, MINHOTO 2012).

As primeiras redes sociais virtuais apareceram há 15 anos, em 1997, com a fundação do *Sixdegrees.com*, sendo este site o primeiro a tornar possível a criação de um perfil aliado ao registro e publicação de contatos, viabilizando a navegação pelas redes sociais pertencentes a outros. A partir de 2000, vários serviços de rede social surgiram, com destaque para o *Friendster.com*, fundada em 2002 (LORENZO, 2011).

As redes sociais virtuais, como as conhecemos atualmente, começaram em 2003. Neste ano surgiram vários serviços, dentre eles o *Myspace*, o qual viria a agregar os antigos usuários do Friendster. Desde então, as redes sociais desenvolveram-se cada vez mais, atingindo seu ápice entre os anos de 2004 e 2006 com o surgimento do *Facebook*, *Orkut* e *Twitter* (LORENZO, 2011).

No Brasil, segundo pesquisa realizada em fevereiro de 2013 pela Serasa Experian⁵, o Facebook é a rede social mais acessada com 65.03% da preferência da população, seguido pelo Youtube (18.47%) e pelo Orkut (3.01%).

⁵ <http://www.serasaexperian.com.br>

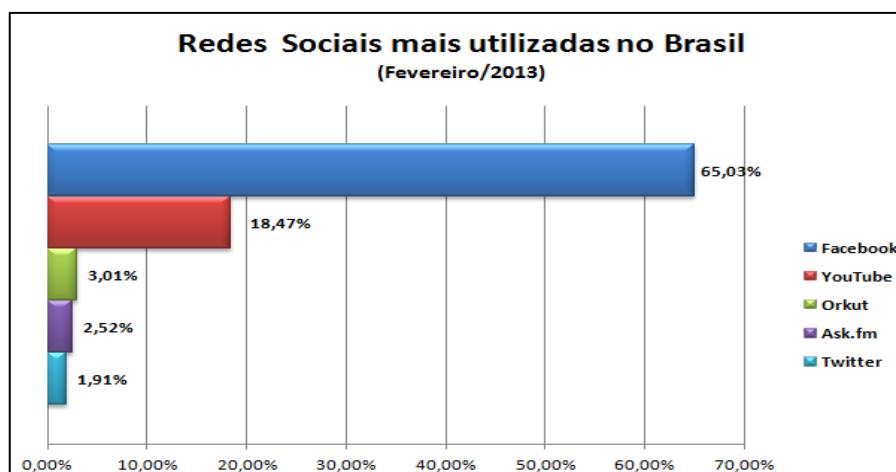


Figura 2: Ranking de redes sociais no Brasil.

Fonte: Techtudo.com.br.

As redes sociais virtuais fazem parte da comunicação mediada por computador (CMC) e, para tanto, apresentam diversas funcionalidades. Embora o produto final seja sempre a interconexão entre as pessoas, as redes sociais diferem em como proceder com essa mediação de relacionamentos. No geral, utiliza-se as redes sociais para:

- a) Enviar mensagens para outro(s) utilizador(es);
- b) Promover compartilhamento de fotos, vídeos e arquivos;
- c) Fazer uso de sistemas de conversação síncrona (chat) e assíncrona (fóruns);
- d) Divulgar pensamentos, ideias e notícias;
- e) Fazer propaganda;
- f) Criar grupos específicos formados por pessoas de pensamento semelhante a determinado assunto;
- g) Informar-se;
- h) Entreter-se;
- i) Substituir o e-mail;

j) Promover recursos educativos.

As diferentes redes sociais que existem na internet se distinguem em suas modalidades tanto pelo modo como funcionam como pela maneira como são geridas, selecionam seus públicos alvo, delimitam a idade de acesso, definem temática, utilidades educativas, parâmetros de postagens e conversação, dentre outras minuciosidades específicas. A figura de Haro (2011) ilustra essa “taxonomia” entre as redes sociais, apontando suas características e as proximidades entre si:

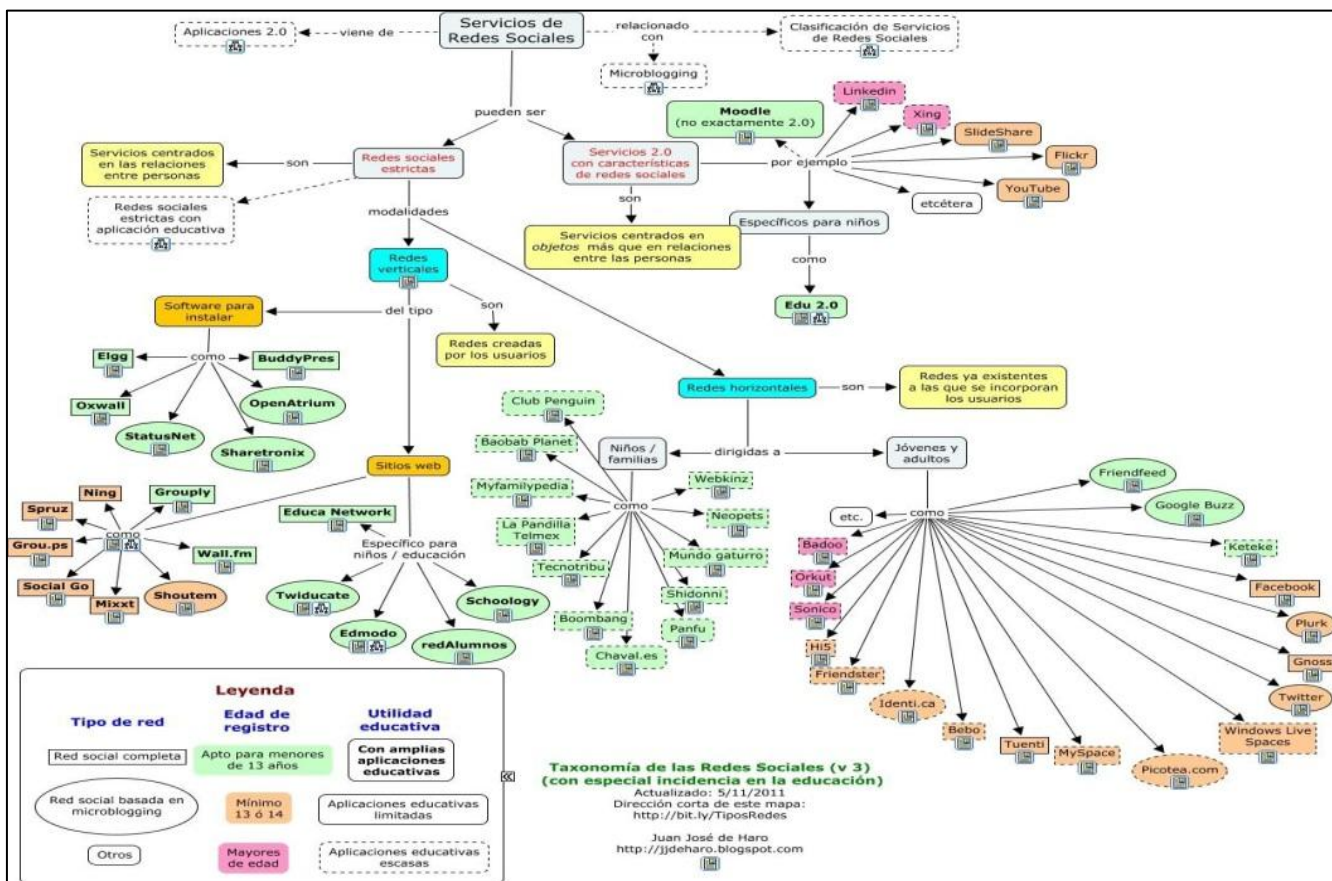


Figura 3: Taxonomia de redes sociais.

Fonte: HARO (2011).

4.1.3.1 As principais redes sociais e suas características

Como foi exposto, os serviços de redes sociais permitem conceber ambientes colaborativos entre pessoas e espaços de encontro entre os diferentes intervenientes no processo de ensino e aprendizagem (SANTAMARIA, 2010). As redes sociais permitem trabalhar em equipe sem que o grupo se encontre fisicamente no local (AREA, 2010). Dessa maneira, é importante descrever quais as mais importantes redes sociais, como funcionam e o que oferecem aos usuários. Tomaremos como parâmetro as três redes sociais mais usadas pelos brasileiros, a saber: o Facebook, o YouTube e o Orkut.

4.1.3.1.1 Facebook

O Facebook se auto-define como “uma ferramenta social que te liga com pessoas à sua volta”. Foi lançado em 4 de fevereiro de 2004 pelo estadunidense Mark Zuckerberg com o nome TheFacebook passando, em agosto de 2005, a chamar-se Facebook (KIRKPATRIC, 2010). Inicialmente, era exclusivo aos estudantes de Harvard tendo, apenas em quatro dias após o seu lançamento, um número assombroso de 650 pessoas registradas. Rapidamente, estendeu-se aos estudantes de outras faculdades dos Estados Unidos da América passando, em 2006, a aceitar utilizadores não universitários maiores que 13 anos (MINHOTO, 2012).

Essa rede social é um fenômeno de escala global que representa uma forma nova de estabelecer relações que não distingue idade, sexo ou cultura, sendo uma ferramenta de interação inclusiva (LLORENS; CAPDEFERRO, 2011, p. 35). Em expansão crescente, segundo o site Socialbakers ⁶, no primeiro trimestre de 2011 o Facebook atingiu aos incríveis 665 milhões de usuários registrados no mundo. No Brasil, o fenômeno não é diferente (vide **Figura 2**).

⁶ <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/>

Quanto às ferramentas que possui, o Facebook apresenta funcionalidades comuns a outros serviços de redes sociais e, para, além disso, tem uma função chamada *feed de notícias* (CHEUNG et al, 2011) onde o usuário pode checar as atualizações feitas pelos amigos, por atualizadores subscritos e pelas páginas das quais o utilizador segue. Essa funcionalidade permite o acesso a inúmeras informações, permitindo ao usuário definir qual atividade e de que pessoas ou grupos deseja receber atualizações (MINHOTO, 2012).

O usuário, ao inscrever-se no Facebook, reúne uma rede de contatos e páginas com as quais interage e partilha informações e vários tipos de conteúdos. Essa rede vai alargando-se à medida que novos contatos são adicionados à medida do interesse do utilizador, fazendo com que a rede expanda e aumente suas potencialidades (MINHOTO, 2012).

As potencialidades interativas do Facebook podem ser alcançadas utilizando uma gama de ferramentas disponíveis, de diferentes formas, de acordo com os objetivos que se quer atingir:

a) Comunicar e interagir com os outros através de mensagens privadas ou públicas (**Figura 4 e Figura 5**);



Figura 4: Criação de mensagem particular.

Fonte: MINHOTO, 2012.



Figura 5: Criação de mensagem pública.

Fonte: MINHOTO, 2012.

b) Compartilhar páginas da internet, fotografias, documentos, vídeos, músicas e outras coisas com a possibilidade de adicionar algum texto pessoal sobre o assunto. As caixas de publicação possuem recursos próprios para a utilização desse recurso. Fotos e vídeos podem ser carregados de forma direta do computador. Além de poder realizar postagens por

conta própria, é possível compartilhar o que outras pessoas já tenham postado através de um botão “compartilhar” que fica abaixo de todas publicações (**Figura 6** e **Figura 7**).



Figura 6: Opções de compartilhamento de fotos e vídeos.

Fonte: MINHOTO, 2012.



Figura 7: Botão de compartilhamento de fotos e vídeos publicados por outros.

c) Discutir temas de interesse através da criação de grupos de estudo (abertos ou fechados) ou pela criação de páginas sobre temas específicos a serem debatidos. O Facebook

disponibiliza a possibilidade de criação desses ambientes, onde seus membros criam textos ou compartilham de outrem começando, a partir daí, uma discussão acerca do assunto. Com isso, uma notícia, um vídeo, uma mensagem ou uma foto, podem iniciar um debate onde todos terão iguais oportunidades de expressar seus pontos de vista e compartilhar conhecimento (Figura 8).



O formulário 'Criar novo grupo' possui um cabeçalho azul com o título 'Criar novo grupo'. Abaixo, há um campo de texto para 'Nome do grupo:'. Segue um campo 'Membros:' com o texto 'Por que você deseja adicionar ao grupo?'. A seção 'Privacidade:' apresenta três opções: 'Aberto' (desativada), 'Fechado' (selecionada) e 'Secreto' (desativada). Cada opção tem uma descrição de quem pode ver o grupo e as publicações. No rodapé, há os botões 'Criar' e 'Cancelar'.

Figura 8: Opção de criação de grupo.

d) Criação de eventos, podendo recomendar aos demais usuários algum acontecimento relevante que, por sua importância, valha a pena participar e divulgar.



O formulário 'Criar novo evento' possui um cabeçalho azul com o título 'Criar novo evento'. Os campos incluem: 'Nome' (com o exemplo 'por exemplo: Festa de aniversário'), 'Detalhes' (com o texto 'Adicionar mais informações'), 'Onde' (com o texto 'Adicionar um local?'), 'Quando' (com a data '9/5/2013' e um botão 'Adicionar horário?'), e 'Privacidade' (com o menu suspenso 'Amigos de convidados'). No rodapé, há o link 'Convidar amigos' e os botões 'Criar' e 'Cancelar'.

Figura 9: Quadro de criação de evento.

As aplicações do Facebook, ao serem integradas nas páginas, transformam uma rede generalista em um espaço com potencialidades adaptadas à utilização em situações específicas como é o caso do aproveitamento pedagógico (CHEUNG et al, 2011).

4.1.3.1.2 YouTube

Pode-se dizer que atualmente vivemos uma espécie de democratização do vídeo. As formas de se obter imagens baratearam muito, fazendo com que qualquer pessoa com um celular ou uma câmera fotográfica digital consiga fazer um vídeo. A publicação do mesmo também segue essa linha, visto que – como já foi explanado – a velocidade de informações foi impulsionada com o advento da internet.

Em fevereiro de 2005, Steve Chen e Chad Hurley criaram o YouTube com o objetivo de possibilitar às pessoas compartilharem seus vídeos de viagem (FORTES, 2006). Assim como o Facebook, em pouco tempo o YouTube atingiu uma dimensão para além das expectativas de seus criadores tendo, em julho de 2006, chegado à marca de 100 milhões de vídeos assistidos por dia (CAETANO; FALKEMBACH, 2007). Atualmente, são colocados mais de 65 mil arquivos de vídeo digital à disposição de quem quer assisti-los (FORTES, 2006).

O YouTube caracteriza-se como uma rede social pelo fato de ser possível criar um perfil pessoal na plataforma do site e interagir com outras pessoas comentando os vídeos por elas postadas ou comentando observações feitas por outras pessoas nesses vídeos. Também é possível adicionar pessoas e construir uma rede de amizade, conectando-se a outros usuários.

Qualquer usuário devidamente registrado no YouTube pode enviar vídeos para o site. Pode ser um vídeo autêntico do usuário ou copiado de outrem sendo necessário, portanto, atentar-se aos direitos autorais e aos termos de serviço do próprio YouTube.

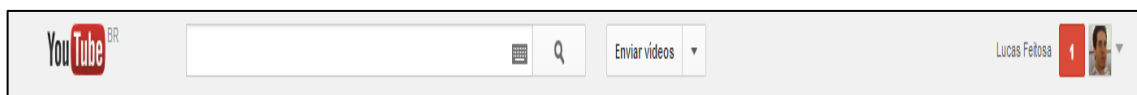


Figura 10: Navegação principal do YouTube com o espaço de busca de vídeos e o botão de envio de vídeos.

Um usuário que envia vídeos constantemente acaba criando o seu próprio Canal, ou seja, um centro de transmissão que funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana, no qual os outros usuários podem assistir, compartilhar e aproveitar o que lá é colocado (CAETANO; FALKEMBACH, 2007).

De acordo com os temas dos vídeos publicados e dos vídeos acessados pelo usuário, o YouTube filtrará automaticamente os milhões de vídeos que constam em seu acervo e os recomendará na página inicial desse usuário. Por exemplo: se um usuário geralmente publica e assiste vídeos relacionados à ciência, serão recomendados a ele vídeos de outras pessoas ou canais que postam vídeos relacionados à ciência (**Figura 11**).

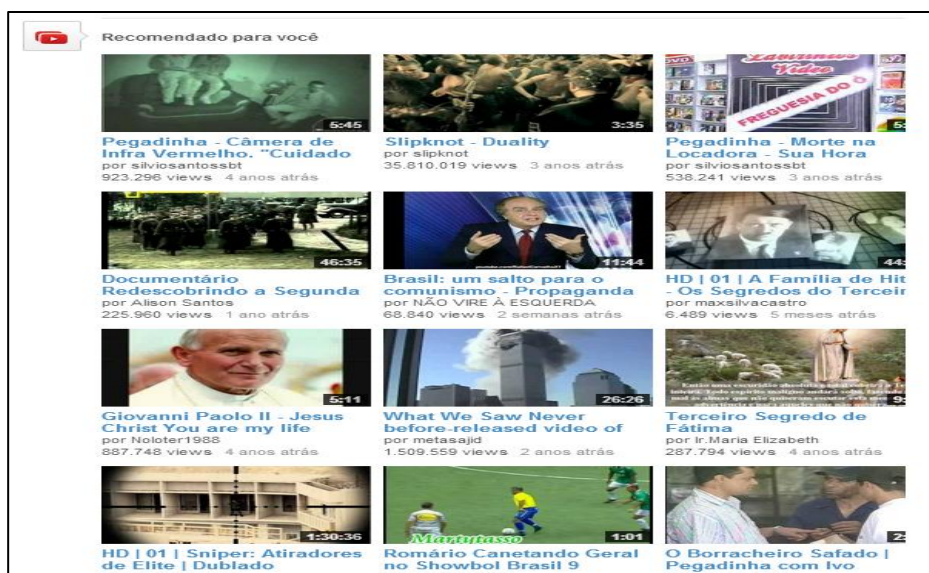


Figura 11: Seleção de vídeos recomendados a determinado usuário.

Do mesmo modo, sendo ainda mais seletivo, o YouTube pode recomendar Canais a serem seguidos pelo usuário, de modo que, inscrevendo-se nele, a pessoa pode acompanhar os vídeos especificamente publicados por aquele Canal de interesse (**Figura 12** e **Figura 13**).

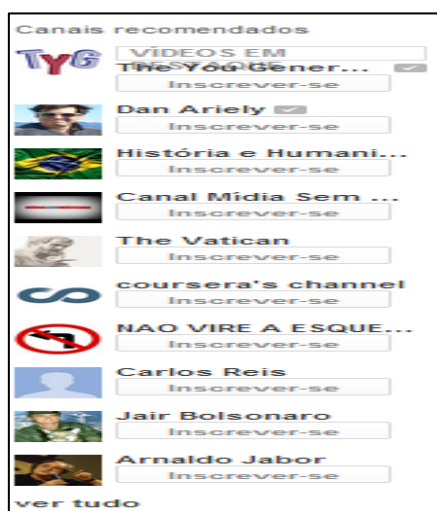


Figura 12: Canais recomendados pelo YouTube.



Figura 13: Canal sobre ciência e vídeos por ele publicados.

Na página onde o vídeo foi publicado, podem ocorrer discussões sobre o tema entre aqueles que assistiram o vídeo, fazendo disso um verdadeiro fórum de debates que

enriquece a temática apresentada pelo vídeo. Também é possível o chat de maneira privada, de modo que a conversa possa ficar restrita entre duas pessoas (Figura 14).

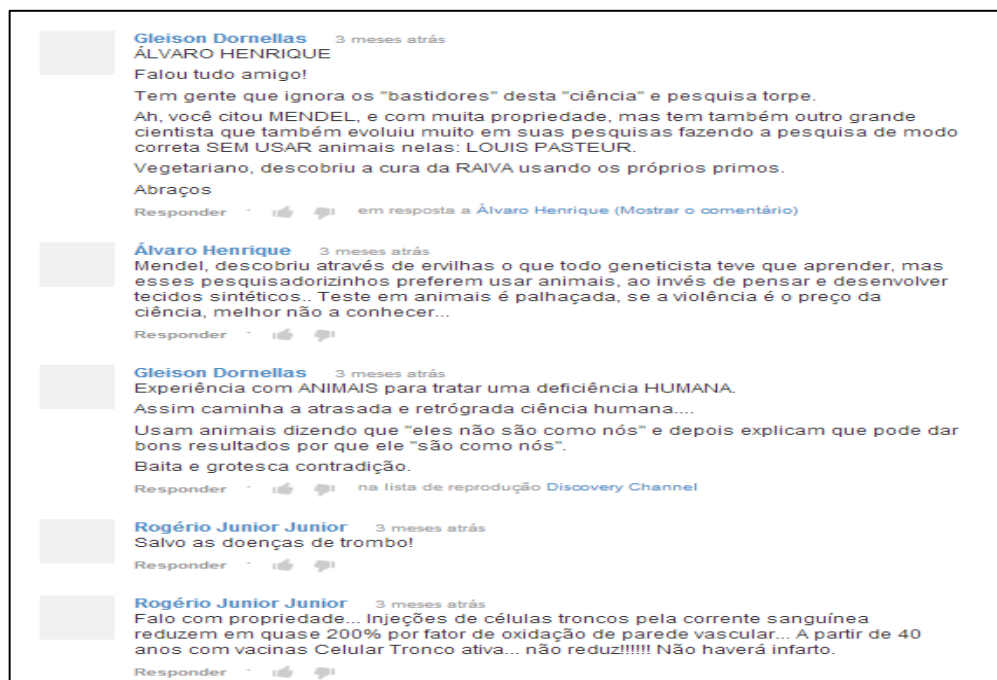


Figura 14: Debate entre usuários sobre determinado vídeo.

Com o que foi exposto, percebe-se que as funcionalidades do YouTube são muitas, ampliando as possibilidades de utilização da rede como, por exemplo: em *coursewares*, tutoriais, como material de apoio, ou até mesmo como uma TV educacional (CAETANO; FALKEMBACH, 2007).

4.1.3.1.3 Orkut

De acordo com Bottentuit Júnior e Coutinho (2007), o Orkut foi lançado em 22 de janeiro de 2004, tendo como fundador o engenheiro da computação turco Orkut Büyükkökten (o nome da rede social deriva do nome de seu fundador). O principal objetivo do Orkut é

formar uma comunidade virtual entre amigos de maneira interativa auto-definida, organizada em torno de um interesse ou auto-finalidade ainda que, em alguns casos, a própria comunicação se torne o objetivo central (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2007).

De 2005 a meados de 2011, o Orkut foi predominantemente a rede social mais acessada no Brasil. Da segunda metade de 2011 aos dias atuais, seu espaço na internet brasileira vem caindo cada vez mais devido à ascensão absoluta do Facebook como preferência dos brasileiros (BEREZIN, 2012). A queda na preferência brasileira pelo Orkut foi tamanha que, recentemente, a rede social de Büyükkokten perdeu o posto de segundo lugar para o YouTube (vide **Figura 2**).

Conforme Costa e Andrade (2009), o fenômeno Orkut pode ser dividido de duas formas: não só no que é relacionado às suas implicações, mas principalmente no que diz respeito às suas áreas de uso e impacto. As áreas de implicações podem ser denominadas em culturais, éticas, estéticas, econômicas, sociais, legais e políticas. Por outro lado, os fatores de uso e de impacto dessa rede social, quando no auge, estão presentes nas áreas de política, tecnologia, comunicação, entretenimento, comércio e – como não poderia ser diferente – educação.

Através do Orkut, é possível criar um perfil, adicionar referências pessoais, inserir fotografias, adicionar amigos, participar de comunidades (seja como usuário normal, como moderador ou como fundador), enviar recados para amigos, escrever depoimentos, obter informações através de aplicativos de busca, comunidades e fóruns nelas aplicados, realizar enquetes com os membros de alguma comunidade, entre outras coisas (BOTTENTUIT JÚNIOR; COUTINHO, 2007).

Muito embora haja todas essas funcionalidades, são nas comunidades que as atividades dos usuários do Orkut se concentram (**Figura 15**).

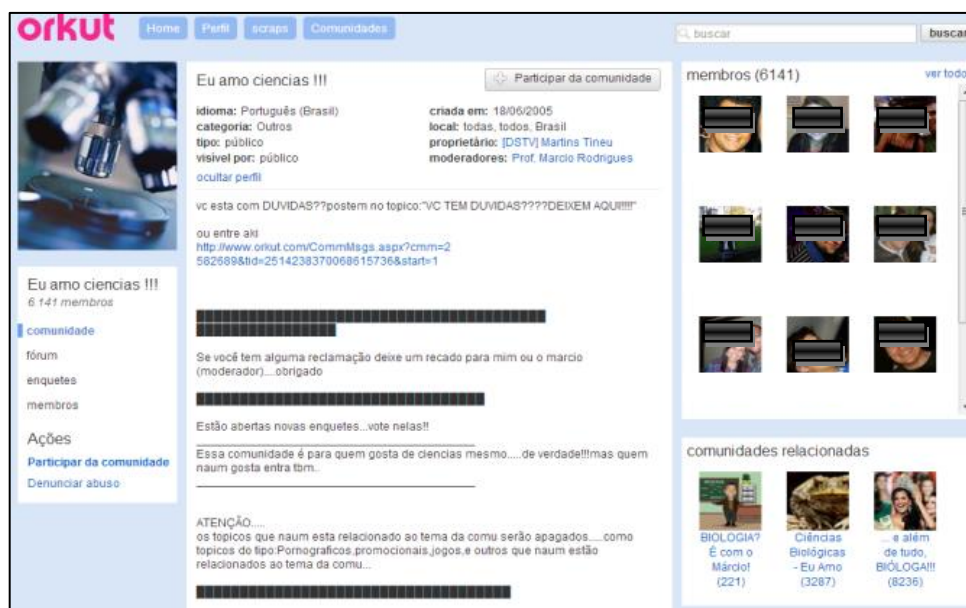


Figura 15: Página inicial de uma comunidade do Orkut.

De acordo com Costa e Andrade (2009), nas comunidades do Orkut existem duas áreas de interação para os usuários: o fórum e as enquetes. O primeiro funciona de maneira assíncrona por meio de tópicos onde os próprios usuários os criam e, a partir do tema central proposto (contendo título e corpo da mensagem), os demais comentam a respeito deixando alguma mensagem ou texto. As enquetes, por sua vez, não permitem tamanha interação como nos fóruns, consistindo apenas na criação de uma pergunta, sendo disponibilizadas alternativas para a resposta (**Figura 16 e Figura 17**).

Qualquer usuário cadastrado no Orkut pode criar uma comunidade, bem como qualquer membro que participe de determinada comunidade pode criar tópicos, responder outros tópicos, criar enquetes e responder outras enquetes. A ordem das comunidades é mantida por moderadores, que são escolhidos pelo usuário que fundou a comunidade.

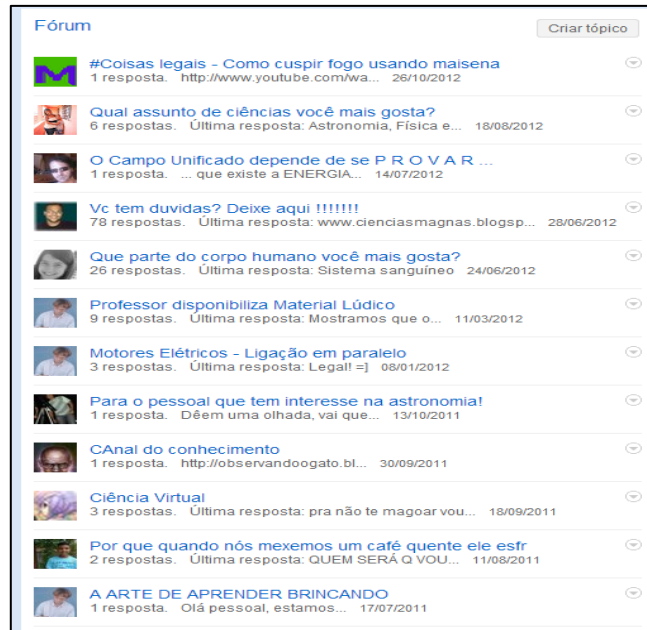


Figura 16: Fórum de comunidade do Orkut.



Figura 17: Enquete em comunidade do Orkut.

Quando do seu lançamento, o Orkut representou uma espécie de evolução em ambientes virtuais que permitem enviar mensagens que ficam permanentemente fixadas em verdadeiros murais divididos por assuntos. Foi uma inovação na época. Depois disso, vieram às listas de discussão que deram outra dimensão ao uso do e-mail, que até então era utilizado mais para comunicar do que para debater, com um ponto a seu favor: a convivência, visto que as mensagens iam até o participante e não o inverso (COSTA; ANDRADE, 2009).

Apesar de suas limitações em face às outras redes sociais vigentes, restringindo-se basicamente às comunidades, o Orkut possui um significativo potencial na acentuação das relações interpessoais de seus membros e no alto fluxo de informações difundido entre eles.

4.2 Potenciais educativos das redes sociais virtuais

Tendo em vista as supracitadas explanações sobre as redes sociais, mostrando-as como ambientes de relações/interações/comunicações virtuais entre as pessoas e quais as ferramentas que elas possuem para tal, é momento de focar unicamente na metodologia que contemplará o uso dessas ferramentas para o ensino de ciências.

4.2.1 A educação através das redes sociais virtuais

A utilização de redes sociais vem sendo uma constante tanto na vida de alunos como de professores, pois tratam-se de novos modelos de interações e construções de conhecimento não podendo, portanto, ser ignoradas. A sociedade do século XXI é caracterizada, sobretudo, pelo rápido fluxo de informações e pelas complexidades de relacionamentos interpessoais e é necessário, portanto, que a educação siga essa linha.

Interação, diálogo e comunicação são palavras que, segundo SCARABOTTO et al. (2011) vêm sendo utilizadas de maneira ampla para se pensar em uma novo modo de

educar. Essa educação deve, por sua vez, ser comprometida com perspectivas interacionistas e criativas além de levar em consideração a produção de conhecimento com a compreensão e transformação, tendo em vistas alunos mais participativos, co-autores e produtores de conhecimento e cultura.

Segundo Rangel (2007), as redes sociais servem de alicerce fundamental para a convivência humana a partir do momento em que se firmam vínculos das mais variadas modalidades. Segundo ela

As redes sociais são estabelecidas também enquanto interações entre seus membros. Estas interações se caracterizam, além dos vínculos, da comunicação e das relações, pela organização ao redor do fazer, de estruturar o tempo e o modo como este se utiliza. Assim, as relações sociais permitem dar sentido às vidas das pessoas que nelas participam, favorecendo a construção das suas identidades, propiciando a sensação de que estão ali para alguém, que tem os recursos necessários para dar conta de diversas tarefas e de suporte social. Desta forma, promovem o sentido a suas ações e práticas de cuidado social e autocuidado. (RANGEL, 2007, p. 27).

Tais conceitos apresentados por Rangel podem ser levados em consideração quando se pensa na virtualidade das redes sociais. Reforçando o caráter interacionista das comunidades virtuais, Rheingold (1996, p. 20 *apud* MACHADO; TIJIBOY, 2005) caracteriza esses ambientes como grupos de pessoas que relacionam-se no ciberespaço através de laços sociais, onde haja interesses compartilhados e sentimentos de comunidade e perenidade nas relações. No entanto, antes de entender como a dinâmica das redes sociais virtuais pode ser útil no processo educativo, é necessário que se faça uma ligação entre elas e uma proposta pedagógica viável.

Sabe-se que as redes sociais, quando voltadas para a produção de conhecimento, acabam tornando todos os seus participantes em mestres e aprendizes (SANTOS et al. 2011) além de possibilitarem que se provoque a aprendizagem lançando desafios problematizadores.

Nesse ponto de vista, cada usuário da rede é o centro do processo em um ambiente de reciprocidade, iniciativa e acolhimento. Dessa forma, de acordo com Torres, Haiduke e Zem (2006, p.4) a aprendizagem colaborativa é uma atividade propriamente estruturada que envolve uma tarefa planejada, incluindo autonomia, processo de participação do grupo e avaliação do mesmo.

Queiroz (2011), por sua vez, afirma que o uso das redes sociais em ambientes de ensino já é uma realidade e que a ampla disseminação do uso delas demonstra que podem colaborar com o processo de ensino e aprendizagem, a partir do momento em que o trabalho em rede pressupõe colaboração e cooperação. Por Recuero (2009, s/p) é necessário estimular nos discentes o uso das redes sociais como meio de interação e aprendizagem coletiva.

Nesses e em outros tantos autores, percebe-se claramente que o ponto focal do uso das redes sociais na educação está irremediavelmente ligado à colaboração participativa, sociabilidade, trabalho coletivo, cooperação, descentralização sadia do ensino, construção de metas e objetivos em comum e produção de conhecimento compartilhado. Tais parâmetros estão inteiramente ligados à Teoria Sociocultural do Desenvolvimento Cognitivo de Lev Vigotsky, fomentada no início do século XX.

O sócio-construtivismo versa que o conhecimento culturalmente produzido é um conhecimento “tido-como-compartilhado”, logo, há uma interação negociada pela evolução dinâmica de interpretações, transformações e construções dos indivíduos (COBB, 1998 *apud* BOIKO; ZAMBERLAN, 2001). Na visão sócio-construtivista, a escola e a educação têm papel essencial em promover o desenvolvimento dos indivíduos enquanto o professor, mediador e promotor de desafios e problemas aos mesmos, conduz o processo de aprendizagem em colaboração efetiva com os educandos.

Fosnot (1998 *apud* BOIKO; ZAMBERLAN, 2001) acredita que, para a prática educativa numa perspectiva sócio-construtivista, é necessário, dentre outras coisas: permitir que os alunos formulem suas próprias perguntas, gerar hipóteses e modelos, testar sua validade, proporcionar situações investigadoras que gerem desafios e incentivar a abstração reflexiva como força dinamizadora da aprendizagem para que os alunos dêem sentido às experiências vivenciadas. O desenvolvimento da aprendizagem é, portanto, um processo histórico-social e cultural onde as ferramentas e os signos (como, por exemplo a linguagem) são mediadores culturais de um processo psicológico e são indispensáveis para a sua compreensão.

Vygotsky, ao definir artefatos culturais, fazia menção aos símbolos, signos, termos lingüísticos e objetos materiais como cadeiras e livros. As ferramentas das redes sociais, por sua vez, são também artefatos culturais que refletem a cultura e são criações do meio de onde surgem (SIMÕES; GOUVEIA, 2008 *apud* MINHOTO, 2012).

No entanto, é importante saber que não se deve considerar o sócio-construtivismo como uma categoria didática imune de erros, como hoje vemos na maior parte do ensino brasileiro. A proposta sócio-construtivista é importante como um dos meios para a obtenção, mas não como o único. Segundo Carvalho (2012), todo idioma compõe-se de uma parte estática e constante (como o alfabeto e a ortografia, bem como fonemas, regras de morfologia e sintaxe) e de uma parte aberta e fluida (o universo dos significados, valores, nuances e do discurso). A primeira é aprendida pela memorização e exercício repetitivo, enquanto a segunda é obtida pelo auto-enriquecimento intelectual permanente, pelo acesso dos bens de alta cultura e pelo exercício de habilidades pessoais de comunicação e expressão.

Sem o domínio da primeira parte, não se chega à segunda de forma satisfatória. Seria, como “saltar e dançar antes de ter aprendido a andar” (CARVALHO, 2012). É

exatamente isso que o sócio-construtivismo, sendo mal interpretado por alguns educadores, propõe aos alunos em idades mais tenras fazendo com que, teoricamente, participem do universo da cultura antes mesmo de ter os instrumentos de base necessários à articulação do seu pensamento, percepções e estados interiores. Portanto, o sócio-construtivismo é útil desde que não misture ostensivamente a alfabetização com a aquisição de conteúdos e que não negligencie a obtenção das habilidades fonético-silábicas elementares sem as quais ninguém pode chegar ao domínio suficientemente claro da linguagem. É nesse quesito que figura necessariamente o professor, tornando-se o catalisador de todo esse processo, ditando as regras pré-estabelecidas e incentivando à racionalidade geral do aluno para o que já está fixo e para o que ele pode desenvolver por si (CARVALHO, 2012).

Entendendo uma proposta sócio-construtivista viável, a compreensão do uso das redes sociais ao ensino fica mais clara. Tendo em vista suas ferramentas, como grupos virtuais, fóruns de discussão, chats, videoconferências, bases de imagens e bases de vídeos, a dinâmica das redes sociais pode ser usada em prol da educação. A tabela abaixo resume como professores podem aproveitá-las.

Tabela 2: uso das redes sociais na aprendizagem.

MEDIAÇÃO DE GRUPOS DE ESTUDOS	O professor convida alunos de diferentes séries para participar de grupos de estudos virtuais, podendo ajudá-los a diagnosticar as eventuais dificuldades dos estudantes para que estas sejam mais trabalhadas em salas de aula. Grupos no Facebook ou no Orkut podem ser concebidos como espaço de troca, mas o professor deve sempre ser o mediador.
DISPONIBILIZAR CONTEÚDO EXTRA AOS ALUNOS	Compartilhar com os alunos materiais multimídia, notícias de jornais e revistas, vídeos, músicas, teatro e outras mais que envolvam os assuntos trabalhados em sala de aula, de forma complementar.
PROMOVER DISCUSSÕES E	Aproveitar o tempo dos alunos na internet para promover

COMPARTILHAR BONS EXEMPLOS	debates instigantes sobre o cotidiano, incentivando os alunos a desenvolverem senso crítico, manter-los informados além também de incentivar os mais tímidos a manifestarem suas opiniões
ELABORAR UM CALENDÁRIO DE ATIVIDADES	Algumas redes sociais, como o Facebook, possuem ferramentas como “meu calendário” e “eventos”, podendo ser usados para recomendar a turma à uma visita a uma exposição, ao cinema ou a uma peça teatral. Pode também lembrar aos alunos as datas de provas e entregas de trabalhos.
ORGANIZAR UM CHAT PARA TIRAR DÚVIDAS	Pode ser combinado com a classe um dia para se tirar dúvidas online. Os chats do Orkut, Facebook, MSN, twitcam ou do Google Talk podem ser as melhores vias.

Fonte: Adaptado de Pechi (2011).

4.2.2 O ensino de ciências através das redes sociais virtuais

Na cultura popular, o termo “ciência” designa conhecimento. Poder-se-ia dizer que a ciência nasce com o homem a partir do momento em que ele, ao usar a mão, percebe-a como instrumento de mudança do ambiente que lhe rodeia através de um ato de vontade. Ao promover essa mudança, inicia a descoberta de maneiras de construir, criar instrumentos, construir relações e desenvolvê-las (DOS SANTOS et al. 2011).

De forma gradual, o saber coletivo em ciências é depositado em instrumentos, organizações e hábitos os quais são difundidos e desenvolvidos entre aqueles que o compartilham. O surgimento da internet trouxe a possibilidade de produção, expressão e socialização do conhecimento por meio de ferramentas de comunicação eletrônicas. Tais ferramentas agem em favor da permissão para que os atores envolvidos no processo possam promover construções de conhecimento, interações práticas e comunicações entre si e, em rede, deixem rastros que permitam o reconhecimento dos padrões de suas conexões e a

visualização de suas redes sociais por meio desses rastros (RECUERO 2009 *apud* DOS SANTOS, 2011).

As redes sociais podem ser grandes aliadas na produção e divulgação dos insumos científicos. Algumas redes sociais de pesquisa e ciência vêm ganhando espaço na internet, tendo como público-alvo tanto pesquisadores e estudiosos como também leigos que discutem e pensam acerca de temas inerentes à ciência. A rede criada pelo Observatório de La Cibernsiedad,⁷ na Espanha, reúne cerca de 4000 pessoas onde, através de artigos, notícias e revistas, buscam atingir um mix ótimo entre aqueles que lá estão para aprender e os que têm o a ensinar, possibilitando a superação entre a divisão das ciências do leigo e do cientista.

É evidente que a utilização das redes sociais, não só na divulgação como também no ensino de ciências, é viável. No entanto, é necessário entender como que as tecnologias de informação e comunicação – nas quais as redes sociais estão inseridas - devem ser utilizadas nesse sentido.

As tecnologias da informação e comunicação no ensino de ciências nem sempre tiveram seu uso recomendado pelos educadores, tendo alguns deles levantado a bandeira de que as TIC atrapalham e impedem que as crianças e jovens pensem. No entanto, de forma inversa a ler um livro, o uso das tecnologias de informação e comunicação na educação não funciona de forma absolutamente reta, e seus mais variados caminhos de conhecimento permitem a captura, o armazenamento, a recuperação e transmissão de informações do nosso interesse com extrema eficácia. As TIC, de fato, criam novos espaços de conhecimento (SILVA; CARNEIRO 2009 *apud* MINHOTO, 2012).

Seguindo esta linha de raciocínio, existem três regras fundamentais para se usar as tecnologias de informação e comunicação no ensino de ciências. Tais princípios são

⁷ <http://www.cibersociedad.net/>

apresentados pela educadora Hellen Ward (2010), adaptando ideias inicialmente apresentadas no *website* www.becta.org.uk (2001):

- 1) O uso das TIC deve estar alinhado à boa prática no ensino de ciências. A boa ciência, segundo Ward, induz os estudantes a pensarem, ser curiosos, observarem, fazer comparações, identificar questões, comunicar suas descobertas além de outras tantas habilidades. Atitudes científicas de tolerância à incerteza, de respeito às evidências e cooperação também fazem parte da boa ciência;
- 2) As TIC devem possibilitar que os alunos cumpram a meta de aprendizagem de ciências. As aulas de ciências devem proporcionar a oportunidade de se fazer uso e aplicação de habilidades relevantes aprendidas com as tecnologias de informação e comunicação para se avançar com a aprendizagem de ciências, fazendo das TIC um suporte à capacidade dos alunos em aprender com eficiência;
- 3) As tecnologias de informação e comunicação devem fazer algo que não possa ser alcançado sem o seu uso ou propiciar que este seja alcançado de maneira mais efetiva. Se, portanto, o uso do ensino tradicional surtir efeito de forma mais rápida e eficaz, as tecnologias de informação e comunicação não devem ser usadas. Tais ferramentas devem ser usadas como base à construção de um saber inovador, envolvente e eficiente mas, o professor só deverá fazer uso delas se conseguir fazer com que esses objetivos sejam alcançados e se preferência dos seus alunos for condizente com eles.

Afunilando o olhar sobre as tecnologias de informação e comunicação, percebemos a estrutura funcional da Web 2.0 e nesta notamos o pleno funcionamento das redes sociais. Um exemplo claro do uso das redes sociais no ensino de ciências ou biologia foi realizado em Portugal, no ano de 2012, pela professora Paula Minhoto, onde 15 alunos do 12º ano (equivalente, no Brasil, ao terceiro ano do ensino médio) matriculados na disciplina de biologia, tiveram de usar diversas ferramentas e aplicações do Facebook como apoio à

operacionalização das primeiras unidades do programa da disciplina, cuja estrutura organizacional dos parâmetros de ensino visa “desenvolver dinâmicas de aprendizagem diversificadas e centradas nos alunos, nomeadamente as que pressupõem a experimentação, a pesquisa e análise de informação, a argumentação e o debate” (MENDES, 2004 *apud* MINHOTO, 2012).

Uma página no Facebook foi criada e nela foram adicionados diversos aplicativos que auxiliariam a desenvolver as atividades. Durante o estudo, foram feitas análises de conteúdo às discussões do fórum e avaliações quantitativas do envolvimento dos alunos nas atividades. Deste trabalho, foi possível concluir que o Facebook tem ferramentas que permitem a interação, a colaboração e a partilha, e que os alunos, por serem nativos digitais, tiraram deste ambiente um enorme proveito, envolvendo-se ativamente na construção do conhecimento. Foi concluído também que o professor tem papel fundamental neste processo, pois sem a sua figura para coordenar e filtrar as atividades desenvolvidas na rede social, provavelmente o resultado não seria satisfatório.

Como foi analisado no tópico anterior, a partir de uma sadia visão sócio-construtivista, a utilização das redes sociais virtuais na educação é perfeitamente compatível, afinal, o uso dessas comunidades virtuais permite a criação de ambientes de interação, de partilha e de colaboração, promovendo a aprendizagem. Essa perspectiva vigotskiana encontra sustentação nos Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino brasileiro do fundamental maior (6º a 9º ano), que serão usados como base nesse estudo.

4.2.3 Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental Maior e a proposta sócio-construtivista

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) correspondem às referências para os ensinos fundamental e médio de todo o Brasil e têm como objetivo garantir a todas as crianças

e jovens brasileiros, mesmo em condições socioeconômicas adversas, o direito de usufruir dos programas de conhecimentos tidos como necessários para o exercício da cidadania (BRASIL, 1998). Não são fixados como obrigatórios, tampouco como uma coleção de regras, possuindo, portanto, caráter norteador para o ensino brasileiro além de aberturas, possibilitando que haja adaptações que estejam de acordo com as realidades locais.

Para que o uso das redes sociais no ensino de ciências atenda o modelo sócio-construtivista aqui proposto, sem que haja prejuízo ou desvio do que é aplicado no ensino brasileiro, é preciso que exista consonância com alguns princípios contidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais. É necessário tomar como base os fundamentos sugeridos pelos PCN, para que se possa introduzir as redes sociais virtuais como uma proposta responsável e coerente com o que se versa no principal documento em que escolas, pais, governos e sociedade são envolvidos num profundo debate educacional.

Partindo desse ponto de vista, os Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino fundamental já demonstram, em seus objetivos gerais, a possibilidade do uso das redes sociais e sua proposta sócio-construtivista, a partir do momento em que se visa que os alunos sejam capazes de:

- 1) Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de *solidariedade, cooperação* e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito (BRASIL, 1998, p. 7);
- 2) Posicionar-se de maneira *crítica, responsável, e construtiva* nas diferentes situações sociais, utilizando o *diálogo* como forma de mediar conflitos e de tomar *decisões coletivas* (BRASIL, 1998, p. 7);

- 3) Saber combinar *leituras, observações, experimentações* e registros para coleta, comparação entre explicações, organização e *discussão* de fatos e informações (BRASIL, 1998, p. 33);
- 4) Valorizar o *trabalho em grupo*, sendo capaz de *ação crítica e cooperativa* para a construção *coletiva* do conhecimento (BRASIL, 1998, p. 33).

No tópico referente a “Ciências naturais e cidadania”, é enfatizado o favorecimento ao desenvolvimento de uma postura reflexiva e investigativa, de não-aceitação imediata das ideias e informações, exigindo, portanto, uma ampliação perceptiva dos limites da interpretação através de trabalhos coletivos que colabore com a autonomia do pensamento e da ação (BRASIL, 1998, p. 23).

Em “Aprender e ensinar Ciências Naturais no ensino fundamental”, é tratado de modo categórico que o ensino de ciências sempre requer adequação e seleção dos conteúdos, pois as teorias científicas, devido a sua complexidade e alto nível de abstração, não são passíveis de comunicação direta aos alunos do ensino fundamental. A falta desse processo pode contrariar as principais concepções de aprendizagem visto que o aluno poderá encontrar refúgio nos indesejáveis procedimentos de decoração (BRASIL, 1996, p. 26).

Portanto, é de suma importância levar em consideração o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, colocando-o em relação com as suas experiências vividas, idade, identidade cultural e os diversos significados que as Ciências Naturais podem ter para que ele possa, em conjunto com outros indivíduos sociais, desenvolver o aprendizado. Dizer que o aluno é sujeito de sua própria aprendizagem significa dizer que é dele o momento de construir explicações e entender o mundo, mediado pela interação do professor e outros estudantes e pelos instrumentos culturais do próprio desenvolvimento científico. A intervenção do professor nesse processo é imprescindível (BRASIL, 1998, p. 28).

É salientado ainda que a busca de informações em fontes variadas é de suma importância para o ensino e a aprendizagem de Ciências. Além de permitir ao estudante obter informações para a elaboração e reelaboração de suas ideias, é fundamental para o desenvolvimento da autonomia com relação à obtenção do conhecimento (BRASIL, 1998, p. 121).

A importância do uso de computadores também é destacada no ensino de ciências. A possibilidade de conectá-los em rede é de extremo valor para gerar e processar grande quantidade de informações e, ao mesmo tempo, habilita novos meios de obter, armazenar, gerar e processar grandes quantidades de informações em registros gráficos, imagens e sons.

Além disso, o computador representa uma ferramenta de troca e transmissão de dados de experimentos e pesquisas realizados a distância, significando o mais alto nível de interatividade, possibilitado pela internet. Estudantes de escolas podem desenvolver projetos em cooperação com estudantes de outras escolas, localizadas em diversos lugares do Brasil e do mundo, como se todos fizessem parte de um único e grande grupo (BRASIL, 1998, p. 130).

A partir da análise desses pontos presentes nos Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental, fica evidente que a proposta sócio-construtivista baseada na cooperação, busca do conhecimento, sociabilidade, trabalho coletivo, determinação de metas e objetivos comuns e produção de conhecimento compartilhado - tudo isso com a orientação inequívoca e necessária de um professor como verdadeiro mestre - é perfeitamente viável e que as redes sociais virtuais, possuintes de alto potencial sócio-construtivista, podem ser utilizadas como uma alternativa no ensino de ciências.

5 METODOLOGIA

O método de análise para o presente estudo foi a aplicação de questionários com posterior interpretação das respostas obtidas.

Os questionários utilizados foram instrumentos investigativos que objetivaram o recolhimento de informações baseando-se na inquisição dos grupos representativos da população em estudo. Portanto, foi colocada, aos investigados, uma série de questões que abrangem o objetivo específico deste trabalho.

5.1 A natureza dos questionários e os grupos estudados

Muito embora o público principal da pesquisa seja os estudantes de biologia, foi necessário, também, pesquisar o ponto de vista de alguns alunos de ensino fundamental para haver maior segurança interpretativa. Portanto, os questionários aplicados aos discentes de biologia (**Anexo II**) e aqueles aplicados aos estudantes do 9º ano (**Anexo I**), diferiram em essência e finalidade.

Para a coleta de dados satisfatórios aos objetivos desse estudo, foi aplicado um total de cinquenta questionários aos estudantes do curso de ciências biológicas licenciatura (vespertino e noturno) da Universidade Federal de Sergipe – Campus Professor Aloísio Campos, São Cristóvão / SE – que se encontravam no último ano do curso.

A escolha de discentes que correspondessem a essa especificidade de período dentro do curso reside no fato de os mesmos, teoricamente, terem, em comparação aos alunos recém chegados e em semestres inferiores, uma noção mais madura e embasada de o que seja a licenciatura e qual o seu papel como professor.

O questionário incluía perguntas concernentes às definições fundamentais sobre as tecnologias de informação e comunicação e da Web 2.0, além de solicitar uma definição de o que seria uma rede social virtual, direcionando esses conceitos ao viés de utilização desses

instrumentos como ferramentas de ensino. Com base nessas respostas, procurar-se-ia saber se, na formação desse estudante, houve ou está havendo um direcionamento para o uso de novas tecnologias em sala de aula (**Anexo II**).

Foi questionado também quais redes sociais são as preferencialmente mais acessadas por eles, almejando, com isso, descobrir para que a pessoa a utiliza. Nesse ponto, será discutida a potencial capacidade em transformar o corriqueiro ócio que a internet muitas vezes proporciona, em momentos produtivos para o professor e para o aluno.

A partir dessa discussão, foi incluída no questionário a opinião dos entrevistados sobre se as tecnologias em sala de aula podem ser vilãs ou parceiras e se eles acham pertinente o uso das redes sociais na educação e, em específico, no ensino de ciências.

Foi questionado também quais dos discentes já tem ou tiveram experiência em sala de aula e se eles já fizeram uso das redes sociais como complemento do ensino por eles ministrado. Em resposta positiva, foi perguntado como eles fizeram isso; em negativa, questionou-se por que foi irrealizável.

Aos que ainda não tiveram experiência escolar como professores, questionou-se se eles vêem no uso das redes sociais uma possibilidade de extensão do ensino em sala de aula. Do mesmo modo, em resposta positiva, foi perguntado como eles fariam isso; em negativa, por que seria inviável.

As respostas foram interpretadas e, a partir delas, tópicos gerais foram criados com textos e – quando houve necessidade – gráficos.

Para dar maior segurança e embasamento à interpretação dos dados provenientes dos discentes de biologia, também foi aplicado um questionário a alunos do 9º ano de duas escolas, sendo uma particular e outra pública. A particular foi o Centro de Ensino e Aprendizagem – CEA - e a pública foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel

Bomfim. Para cada escola, foram entrevistados trinta alunos, totalizando sessenta questionários aplicados a alunos do 9º ano.

A escolha do 9º ano como série base para a aplicação dos questionários, encontra-se justificada no terceiro tópico deste trabalho. A finalidade da aplicação do questionário ao 9º ano, como já foi explicitado, consiste em adquirir uma visão mais completa da realidade entre os estudantes no concernente ao uso das redes sociais e sua relação com a educação nelas aplicada. Portanto, uma visão mais detalhada a respeito do uso das redes sociais na educação por estudantes de escolas particulares e públicas não é o foco desse estudo, podendo ser objeto de pesquisa em outra oportunidade.

As perguntas consistiram, portanto, em indagações gerais a respeito das redes sociais tais como: se e como eles as usam, quais que mais acessam, quanto tempo passa conectado em uma rede social e o que eles costumam fazer quando conectado nelas (**Anexo I**).

Além disso, questionou-se se seus professores também utilizam essas redes, se eles têm esses professores como amigos nessas redes, se eles conversam com os professores através delas o que seus mestres costumam postar nesses ambientes virtuais.

As perguntas foram generalizadas, sem preocupação específica com a aprendizagem em ciências. Com isso, a intenção de aplicar esses questionários era conceber a realidade em sala de aula a respeito do uso das redes sociais no ensino. O terreno é fértil, no entanto, pode não ser utilizado de maneira correta.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse tópico, os resultados obtidos por meio dos questionários serão apresentados e discutidos, organizando-os de maneira que possa nortear as respostas de acordo com a proposta do estudo.

Como já foi dito anteriormente, o principal intuito deste trabalho é discutir a importância das redes sociais no contexto escolar e sua viabilidade no uso do ensino de ciências. Com a pesquisa aplicada entre estudantes de escolas, pública e particular, e discentes de licenciatura em biologia da Universidade Federal de Sergipe, procurou-se saber se o uso por eles feitos dessas redes poderia ser canalizado em proveito da aprendizagem da disciplina de ciências, onde a aquisição de informações, a construção do conhecimento em conjunto e a aplicação prática desse conhecimento são essenciais.

6.1 Escolas

6.1.1 Escola particular

Na escola particular CEA - Centro Educacional de Aprendizagem foram aplicados 30 (trinta) questionários entre alunos do 9º ano com perguntas gerais a respeito das redes sociais, quais as que eles conhecem, quanto tempo gastam em uma rede social e o que eles fazem quando as acessam. Ademais, foi questionado se eles acreditam ser possível usar tais redes com o objetivo voltado à educação e, indo nessa linha, também foi perguntado se seus professores as usam e o que eles fazem quando as acessam.

6.1.1.1 Idade dos alunos

De acordo com o que foi apurado no questionário, dos trinta alunos entrevistados, vinte e dois (73%) tinham catorze anos, seis (20%) tinham quinze e apenas dois (7%) com

treze anos. Na pesquisa, portanto, houve majoritária presença da faixa etária que – ao menos teoricamente – está começando a fazer uso das redes sociais virtuais.

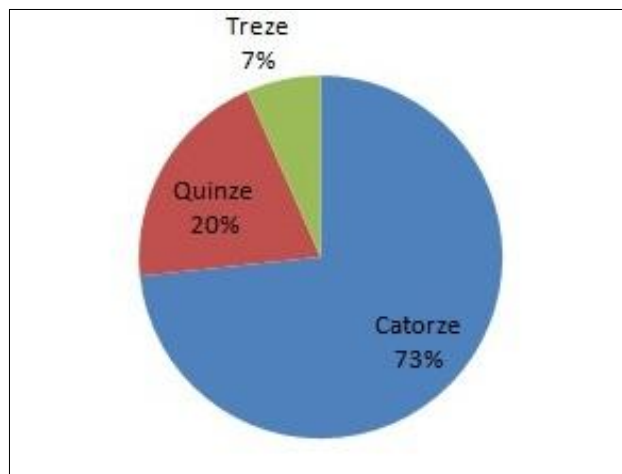


Figura 18: Idades dos alunos do 9º ano da escola particular.

6.1.1.2 Concepção sobre o que são redes sociais e quais são as mais utilizadas

Dos alunos entrevistados, todos tinham um conhecimento seguro de o que vem a ser uma rede social. Cada um à sua maneira exprimiram um conceito particular que, muitas vezes, não abrangiam toda a utilidade das redes sociais, mas tocavam em pontos que diziam-lhe respeito.

Muitas das respostas ficaram em torno de *“facilitar a comunicação à distância”*, *“meio inovador de comunicar-se com os outros”*, *“manter-se em contato com os amigos”*, *“marcar encontros”*, *“conhecer pessoas novas”*, etc. Outros tantos responderam que *“é um meio tecnológico onde se tem acesso a diversas fontes de aprendizados”*, *“é um lugar onde as pessoas podem fazer pesquisas da escola”*, *“é por onde eu e meus amigos nos comunicamos para estudar”* e que *“é um local onde publicamos coisas interessantes e educativas”*.

Em suma, pôde-se perceber que os alunos enxergam as redes sociais como um meio de comunicação, mas, além disso, também como algo que, se bem usado, pode ser de utilidade comum em termos de aprendizado. Interatividade e colaboração mútua são as essências das respostas.

Das redes sociais mais utilizadas, os alunos fizeram valer a pesquisa mais recente no que diz respeito à preferência dos brasileiros quanto às redes sociais vigentes (vide **Figura 2**). A maioria teve como primeira opção de rede social o Facebook (25/30 - 83%), seguido pelo YouTube (3/30 - 10%) e pelo Twitter (2/30 - 7%).

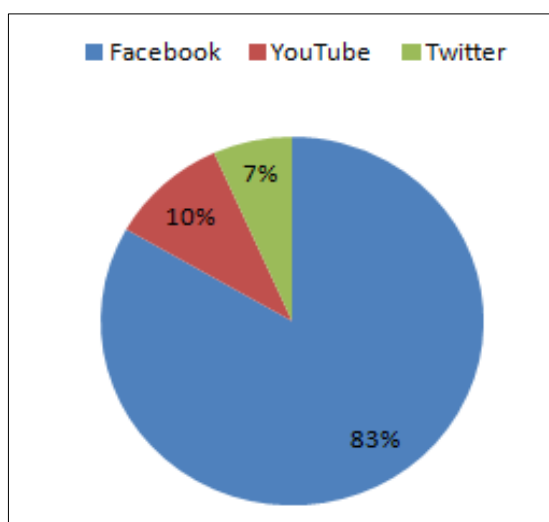


Figura 19: Preferência de acesso à rede social por alunos do 9º ano da escola particular.

Todos os alunos mostraram ter conta em uma ou mais redes sociais, não estando eles alheios a esse novo instrumento cibernético.

6.1.1.3 Tempo gasto por dia em uma rede social

Quando perguntados sobre o tempo gasto em média em uma rede social, a maioria dos alunos (16/30 – 44%) declarou passar mais de cinco horas *online* (**Figura 20**). Essa porcentagem majoritária era esperada tendo em vista que os estudantes de hoje fazem parte da

Geração NET, ou seja, já nasceram rodeados de tecnologias (MINHOTO, 2012). São verdadeiros nativos digitais. Para Minhoto, os alunos possuem, hoje, vários papéis: pesquisador, utilizador mais ou menos experiente da tecnologia, pensador, gerador de significados e autodidata, construindo as próprias aprendizagens e refletindo o mundo que o rodeia.

Essa porcentagem dominante são os chamados *residentes* (White e Le Cornu, 2011). São indivíduos que passam boa parte de sua vida online e possuem uma personalidade regularmente mantida em uma rede social. Eles usam esses espaços para expressarem-se e socializarem de maneira privilegiada, fazendo das redes sociais uma verdadeira extensão da sua vida real no que tange seus estudos e seus lazeres.

Os que acessam menos são chamados *visitantes*, ou seja, indivíduos que usam as redes sociais de forma organizada e moderada, quando necessitam falar com algum familiar ou pesquisar algum tema específico. Normalmente esse grupo tende a determinar um tempo específico para ficar online, tendo o propósito de só usar a rede quando necessário (White e Le Cornu, 2011).

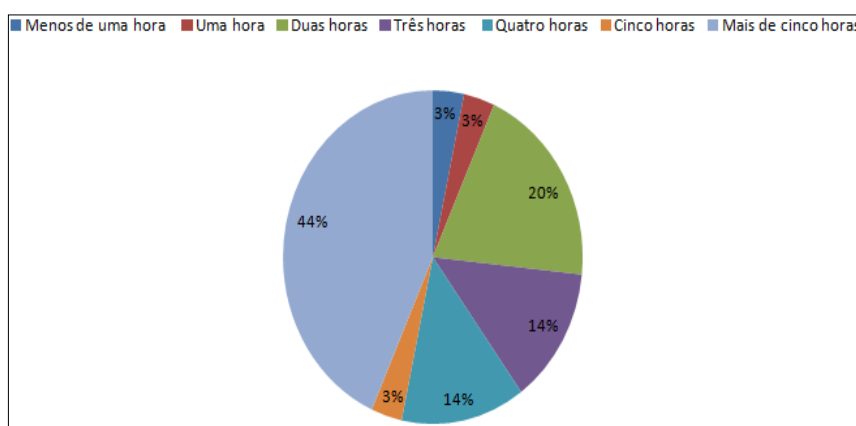


Figura 20: Tempo médio gasto, por dia, em uma rede social por alunos do 9º ano da escola particular.

6.1.1.4 Atividades praticadas pelos alunos nas redes sociais

Os alunos também foram questionados sobre o que eles mais fazem quando estão online nas redes sociais. Majoritariamente, os alunos afirmaram fazer uso dessas redes unicamente para o lazer. A maioria afirmou fazer uso das redes sociais somente para *“conversar com os amigos, pessoas distantes ou fazer novas amizades”*. Outros, no entanto, alegaram usar as redes sociais para diversos tipos de lazer e/ou entretenimento como *“enviar vídeos engraçados”*, *“participar de grupos e fan-pages”*, *“publicar fotos pessoais com os amigos”*, *“olhar o perfil de outras pessoas”*, *“compartilhar sentimentos”*, *“comentar as atividades dos amigos”*, *“jogar com os colegas”*, *“publicar frases do cotidiano”*, *“compartilhar letras e vídeos de bandas”*, *“publicar mensagens bíblicas”*, *“divulgar notícias do dia”*, *“publicar coisas engraçadas”* e outras coisas do mesmo gênero.

Evidentemente, as atividades apresentadas pelos alunos condizem com o que foi anteriormente citado no tópico **4.1.3**, especificamente no que diz respeito ao uso das redes sociais. No entanto, foi forçoso notar que nenhum dos alunos pronunciou nada a respeito de usar as redes sociais para estudos ou pesquisas escolares. Há um certo alerta nesse sentido, visto que a chamada “síndrome da modernidade” (vide tópico **4.1.2**) pode estar à espreita, onde, pelo mal uso das novas tecnologias, corre-se o risco de se formar gerações cada vez mais informadas, mas sem nenhum conhecimento útil.

6.1.1.5 Relação entre redes sociais e educação

Em seguida, os alunos foram perguntados se eles acham ser viável o uso das redes sociais como extensão da sala de aula, como um auxílio à educação. Muito embora nenhum deles tenha citado que as usa com essa finalidade, vinte e sete (90%) responderam

positivamente quanto a essa possibilidade. Justificaram dizendo que as redes sociais possibilitam: *“incentivar os estudos”, “ser pedidos relatórios, pesquisas e etc através delas”, “levar ao conhecimento de páginas educativas e tirar proveito delas”, “ser criadas páginas e grupos para estudos através delas”, “trocar informações com os professores”, “tirar dúvidas em grupo”, “fazer pesquisas aprofundadas”, “ensinar coisas novas a outras pessoas”, “consultar e buscar novas informações de diferentes maneiras”, “dialogar com quem conhece mais algum assunto”,* dentre outros.

Os três (10%) alunos contrários justificaram suas posições dizendo que as redes sociais *“tiram o foco dos estudos”,* que são ambientes *“para distração e não para estudo”* e que podem ainda *“incentivar ao não estudo e ao desperdício de tempo em frente ao computador”*.

A grande maioria favorável apresentou posições diversas para corroborarem sua posição, mas todas elas indicam uma coisa só: que cada usuário da rede é o centro do processo em um ambiente de reciprocidade, iniciativa e acolhimento, levando à colaboração participativa coletiva, cooperação e construção de metas e objetivos comuns. Isso se torna cada vez mais possível, se colocado em prática, haja vista que todos os alunos afirmaram que a maioria de seus colegas de classe possui rede social. Tais condições levam ao sócio-construtivismo – supracitado em outros tópicos - como pedagogia fundamental a ser trabalhada nesses ambientes virtuais.

6.1.1.6 Relação entre redes sociais, professores e alunos

Finalmente, as últimas perguntas foram relacionadas ao uso das redes sociais pelos seus professores e qual a relação que eles, alunos, mantêm com seus mestres através desses ambientes virtuais.

Perguntados sobre se os seus professores usam redes sociais, todos afirmaram que sim. Nenhum professor está fora desses ambientes e todos usam, ao menos, uma rede social. Em seguida, foi questionado o que eles vêem que os professores fazem nas redes sociais. As respostas foram diversas mas, de certa forma, explicativas: “*Geralmente apenas batem-papo e jogam*”, “*põem fotos e divulgam eventos pessoais*”, “*dizem que vão em festas e colocam fotos*”, “*colocam frases de impacto e engraçadas*”, “*publicam coisas sobre bandas de rock*”, “*mandam convites de joguinhos*”, “*põem notícias do mundo*”, “*colocam coisas da vida pessoal deles*” e até “*nada de útil*”. Dois alunos disseram que algum professor “às vezes põe algo sobre a disciplina” e outro “*fala sobre conscientização ambiental*”.

As respostas dizem muito e explicam a contradição encontrada, pelos alunos, no que diz respeito a como esses estudantes encaram as redes sociais. Como foi constatado nos dois últimos tópicos supracitados, ao passo que os alunos utilizam as redes sociais única e exclusivamente para o lazer, acreditam, todavia, que elas podem sim ser usadas como extensão da sala de aula. No entanto, pelo constatado, parece haver um certo obstáculo por parte dos professores em não aproveitarem esse espaço amplo para o conhecimento.

Por fim, foi questionado aos alunos se eles costumam usar as redes sociais para entrar em contato com seus professores e, em afirmativo, sobre o que dialogam. Dos trinta alunos, doze (40%) declararam conversar com seus professores, ao menos esporadicamente. Os dezoito (60%) restantes admitiram não ter nenhum contato com seus mestres pelas redes sociais. Os que afirmaram positivamente, admitiram conversar com os professores “*sobre assuntos da escola*”, “*sobre o que acontecerá na aula e dar sugestões para outras aulas*”, “*sobre a vida de uma maneira geral*”, “*sobre o que acontece no dia-a-dia*”, “*trabalhos e atividades a serem entregues*”, “*dicas de estudo*”, e coisas do tipo. Portanto, aqueles que

conversam com os professores fazem um uso útil da rede social no que diz respeito ao ensino, no entanto, por ser uma menor parte, não chega a ser satisfatório em termos de coletividade.

As tecnologias de Web 2.0 aumentaram muito a possibilidade de interação e construção conjunta de conhecimento e isso não pode ser ignorado pelos educadores. A utilização de redes sociais vem sendo uma constante, tanto na vida de alunos como de professores, pois tratam-se de novos modelos de interações extra-classe. A experiência da escola particular mostrou, em linhas gerais, que o uso das redes sociais na educação, embora haja boa vontade dos alunos em projetá-las como extensão da sala de aula, não é feito de maneira plena e que os professores, catalizadores desse processo, não apresentam atitude ou condições necessárias para tal mudança.

6.1.2 Escola pública

As mesmas perguntas foram aplicadas a alunos do 9º ano de uma escola da rede pública. O intuito foi aumentar o espectro da realidade apresentada quanto ao uso das redes sociais nas escolas, não limitando-se aos alunos da rede privada, estendendo também os questionamentos aos alunos da rede pública.

Segundo pesquisa realizada pelo IBGE⁸ em 2013, sabe-se que 72,6% dos estudantes da escola pública utilizam a internet, enquanto esse número na rede particular é de 96,2%. Pedagogos, no entanto, sugerem que os números não devem ser avaliados como uma possível diferença na qualidade de ensino das duas redes e que o que pode incrementar a educação não é a quantidade de acessos, mas a qualidade deles.

É essa qualidade, portanto, o objeto de avaliação desse e do último tópico.

⁸ <http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2013/05/aluno-da-rede-privada-da-pb-esta-mais-conectado-que-o-da-publica-diz-ibge.html>

6.1.2.1 Idade dos alunos

Dos trinta alunos do 9º ano da escola pública que foram inquiridos, dezesseis (52%) tinham catorze anos, dez (34%) tinham quinze anos, três (10%) tinham dezesseis e apenas um aluno (3%) tinha treze anos. Em linhas gerais, a idade correspondeu à faixa etária de alunos que estão começando a fazer uso cada vez mais intenso das redes sociais (vide **Justificativa, tópico 3**).

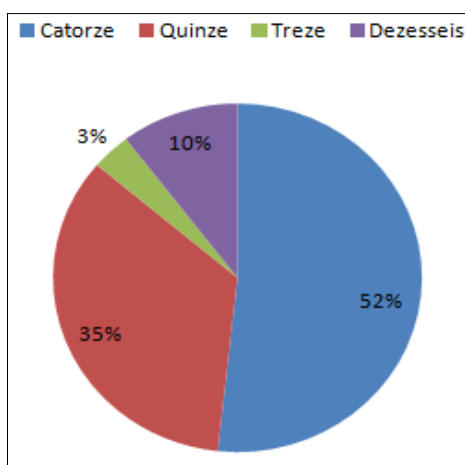


Figura 21: Idades dos alunos do 9º ano da escola pública.

6.1.2.2 Concepção sobre o que são redes sociais e quais são as mais utilizadas

Dos alunos da escola pública que foram entrevistados, todos tinham uma boa noção do que vem a ser uma rede social. Tal como os alunos da escola particular, os estudantes da escola pública não deram uma definição que abrangesse toda a completude de o que vem a ser uma rede social, mas cada um, individualmente, deu sua definição particular no que tange a algum aspecto desses ambientes virtuais.

Os alunos da escola pública não deixaram a desejar nas definições frente aos alunos da escola particular. As respostas ficaram em torno de: *“local onde nos comunicamos em grupos e usamos para nos divertirmos”*, *“usamos para comunicar com nossa família e*

colegas, além de enviar fotos”, “é um ambiente igual a um clube onde pessoas se conhecem e conversam assuntos em comum”, “método fácil de comunicação virtual”, “comunicar-se com as pessoas”, “onde comentamos e publicamos coisas interessantes”, “é um meio de comunicação virtual”, “lugar onde conhecemos novas pessoas mas sempre com cuidado”, “local que compartilhamos notícias”.

Além disso, foram notadas definições como: *“Usa-se também para comunicar-se com os professores”, “local onde podemos fazer muitas coisas e pesquisar”, “sites que podemos estudar com nossos amigos” e “navegar e fazer trabalhos”, “um local diferente para aprender coisas novas”.* Foram, de certa forma, surpreendentes essas primeiras respostas com definições envolvendo o ensino, afinal, a pergunta sobre o que são redes sociais foi uma pergunta geral e, mesmo assim, algumas respostas fizeram menção à educação. Esse fato não foi visto nos questionários da escola particular.

Das redes sociais mais acessadas, os estudantes da escola pública foram ainda mais contundentes no que diz respeito ao uso do Facebook como primeira opção de uso. Dos trinta alunos, vinte e oito (93%) têm como primeira opção de rede social a rede de Mark Zuckerberg, enquanto apenas dois são dissidentes, tendo um (3%) a preferência pelo YouTube e o outro (3%) pelo Orkut.

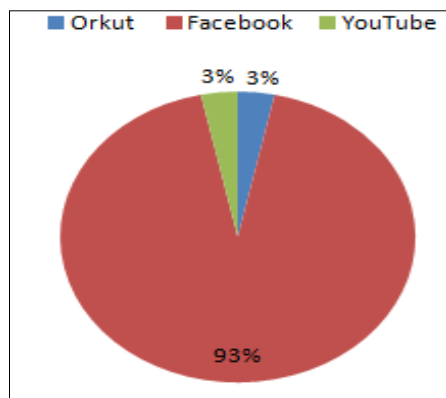


Figura 22: Preferência de acesso à rede social por alunos do 9º ano da escola pública.

Os resultados corroboram o que foi apresentado na **Figura 2** no que diz respeito a preferência às grandes redes além de trazer um adicional, reforçando também o que foi apresentado pelos alunos da escola particular (**Figura 19**)

6.1.2.3 Tempo gasto por dia em uma rede social

Quando os alunos foram questionados quanto tempo eles despendem *online* nas redes sociais, as respostas foram muito mais equilibradas do que as apresentadas pelos estudantes da escola particular na **Figura 20**. Nessa figura, os alunos mostraram estar muito mais propensos a representarem a *Geração NET*, pois a grande maioria respondeu passar mais de cinco horas por dia navegando em uma rede social.

Entre os alunos da escola pública, no entanto, a situação foi diferente: quatro (13%) deles declararam passar menos de uma hora por dia, sete (23%) afirmaram passar cerca de uma hora, cinco (17%) disseram passar duas horas por dia, outros cinco (17%) afirmaram passar três horas por dia, dois (7%) disseram acessar durante quatro horas e sete (23%) declararam passar mais de cinco horas por dia em uma rede social.

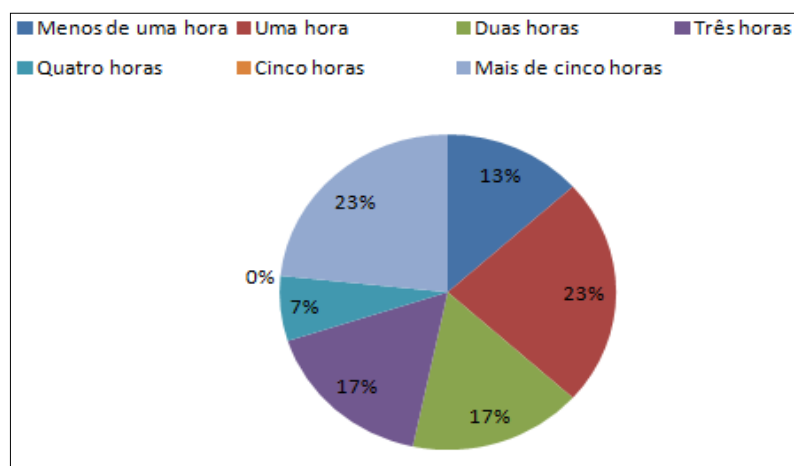


Figura 23: Tempo médio gasto, por dia, em redes sociais entre do 9º ano da escola pública.

Talvez uma análise com um número maior de estudantes, seguido de reflexões sócio-econômicas, possa esclarecer o motivo dessa diferença nos horários de acesso dos estudantes da rede pública e particular. No entanto, o que de fato interessa nesse estudo, é que, ainda que haja essas diferenças, os estudantes do colégio público conhecem bem a realidade das redes sociais e, sejam como residentes ou visitantes (White e Le Cornu, 2011), fazem uso delas.

6.1.2.4 Atividades praticadas pelos alunos nas redes sociais

Questionados sobre o que faziam quando acessavam esses ambientes virtuais, muitos afirmaram usá-los unicamente para o lazer e ludicidade. Foram maioria as respostas que relacionavam o uso das redes sociais para jogos, bate-papo, acesso a grupos e fan-pages, comunidade de amigos e postagens variadas. No entanto, também foi possível notar alunos que – diferentemente do colégio particular - se esforçam para usar as redes sociais como ferramenta de pesquisa e estudos.

No geral, as respostas ficaram assim: *“uso para postar coisas sobre mim mesmo”, “coloco coisas engraçadas”, “posto fotos minhas e de meus amigos”, “falo sobre o que estou fazendo”, “converso, posto fotos, comento e curto coisas de meus amigos”, “coloco músicas que eu gosto”, “gosto de compartilhar poesias e mensagens da Bíblia”, “compartilhar imagens de humor”, “faço depoimentos para minhas colegas”, “busco me reunir com meus amigos para estudar”, “discuto sobre a prova com meus amigos”, “compartilho sites de pesquisa” e “uso tirar dúvidas sobre as matérias”.*

O uso das redes sociais por esses alunos está condizente com o que versa o tópico **4.1.3**, com relação ao que se fala sobre o uso dessas redes feito pelo público. Diferentemente do que foi constatado no colégio particular, os alunos do 9º ano da escola pública demonstraram ter uma certa consciência no que diz respeito ao uso das redes sociais como extensão da sala de aula.

Ainda que a maioria tenha declarado usá-las para diversão, uma pequena – mas considerável – parte afirmou fazer uso dessas redes como auxiliador da aquisição de conhecimento escolar. Isso pode constatar o que sugerem os pedagogos da pesquisa supracitada no subtópico **6.1.2**, onde afirmam que, ainda que os alunos da rede particular tenham mais acesso às redes sociais do que os alunos da rede pública, no final das contas, é a qualidade do uso dessas redes que interferirá na incrementação da educação por elas auxiliada.

6.1.2.5 Relação entre redes sociais e educação

Assim como na escola particular, os alunos da escola pública foram questionados sobre se há viabilidade do uso das redes sociais no ensino e como que isso poderia ser feito. Dos trinta alunos entrevistados, vinte e oito (93,3%) afirmaram que sim, que há possibilidade de fazer essa ligação.

Nas justificativas, eles se pronunciaram da seguinte forma: *“é possível sim pois os professores podem tirar dúvida online”, “pode porque algum trabalho pode ser enviado pela rede social”, “pode postar assunto que se estuda na escola”, “é possível fazer trabalhos em grupo e estudar outras coisas nessas redes”, “podemos discutir os assuntos das provas”, “podemos criar grupos e discutirmos assuntos pertinentes”, “nelas podemos aprender coisas*

novas e aplicar nos estudos”, “podemos postar coisas interessantes que agucem o conhecimento”, “é um jeito fácil, rápido e descontraído em conectar pessoas através do conhecimento”, “é uma maneira popular de divulgar conhecimento”, “podemos pesquisar e debater alguns assuntos pelas redes sociais” e “podemos descobrir coisas interessantes nas redes sociais além de ficarmos só batendo papo”, dentre outras respostas.

Apenas dois (6,6%), no entanto, afirmaram não haver possibilidade de se fazer qualquer proveito no uso das redes sociais para a educação. *“Temos muitos problemas na escola para passar o dia no computador” e “porque lugar de estudo é na escola e não na internet”* foram as respostas.

Assim como na escola particular, a grande maioria dos alunos do 9º ano da escola pública mostraram-se favoráveis ao uso das redes sociais como ferramenta no ensino e isso pode ser reforçado pelo fato de todos os seus colegas fazerem uso de alguma rede social. Suas respostas evidenciam que a interatividade e a colaboração mútua representam uma enorme vantagem no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que, ao modelo convencional da sala de aula seja adicionado um outro *“mais fácil, rápido e descontraído”* de maneira que a aquisição de conhecimento seja mais prazerosa e menos enfadonha.

6.1.2.6 Relação entre redes sociais, professores e alunos

Assim como no colégio particular, as últimas perguntas relacionaram o uso das redes sociais pelos professores, o que os alunos vêem que eles postam e qual o tipo se eles têm algum tipo de contato com seus educadores através dessas redes, buscando saber sobre o que eles conversam.

Os trinta alunos responderam positivamente ao questionamento sobre se os seus professores tinham redes sociais. Quanto ao que eles postam nessas redes as respostas ficaram em torno de: *“frases e depoimentos”, “notícias da cidade e do país”, “fotos pessoais”, “fotos de festa”, “coisas sobre futebol e novela”, “coisas de humor”, “assuntos de trabalhos”, “coisas sobre trabalhos e exercícios”, “dicas de estudo”, “divulgam assuntos escolares e pesquisas feitas por eles”, “dicas da matéria e sobre o que gostam”, “assuntos de prova e dicas de exercício”, “assuntos da prova, trabalho, etc”*, dentre outros.

Foi interessante notar que a prudência em manter o perfil de professor no ambiente virtual não foi percebida entre os professores da escola particular, diferentemente do observado nos professores da escola pública. Os obstáculos encontrados pelos professores da rede particular em publicar, na maioria das vezes, assuntos de pouca relevância, contrasta, com o empenho mostrado pelos professores dessa escola pública que, muito embora também usem das redes sociais como ferramenta de divertimento, também mostram compromisso em prestar serviços aos alunos fora da sala de aula com o fornecimento de dicas para estudos, pesquisas pertinentes, assuntos de provas e materiais do gênero.

Por fim, os estudantes foram questionados se eles usam as redes sociais para entrar em contato com seus professores. Dos trinta alunos, vinte e dois (73,3%) admitiram não manter contato próximo com seus professores, quatro (13,3%) disseram que raramente mantêm e outros quatro (13,3%) disseram que sim, mantêm contato. Esses últimos, afirmaram que conversam sobre *“o assunto da prova”, “dicas para estudo”* e para *“tirar dúvidas sobre a matéria”*.

A disparidade observada entre esses alunos e os da escola particular mostra que, por algum motivo, os professores da escola pública ainda não despertaram para o novo modo colaborativo que as redes sociais promovem a partir de uma nova relação interpessoal entre

professores e alunos, que, antigamente, sofria formidável empecilho devido à figura inatingível do professor como detentor do saber e do aluno como mero receptor do conteúdo.

A aprendizagem colaborativa no Brasil e as redes sociais são realidades que vêm sendo incentivadas e propagandeadas constantemente. Desponta um novo modo de educar. Essa educação deve, por sua vez, ser empenhada com expectativas interacionistas e fecundas, além de considerar a produção de ciência com entendimento pleno e transformativo, visando alunos mais participativos, colaborador e elaborador de conhecimento e cultura. Para isso, os professores precisam estar atentos a essas mudanças e, se as redes sociais são um caminho, não basta apenas usá-las, mas tê-las como instrumento equalizador na relação com o aluno.

O quadro apresentado pelo 9º ano da escola pública mostra que a realidade das redes sociais tanto entre professores como entre os alunos é entendida e abraçada, no entanto, ainda falta maior comunicação entre ambas categorias.

6.2 Estudantes do curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal de Sergipe

Após a análise comparativa entre os alunos do 9º ano das escolas pública e particular, passa-se para a principal parte do estudo que é o exame dos questionários aplicados aos alunos de licenciatura do curso de ciências biológicas da Universidade Federal de Sergipe. Como já foi dito, foram aplicados um total de 50 (cinquenta) questionários com alunos do último e penúltimo período de licenciatura (noturno e vespertino) em ciências biológicas.

A partir deles, ter-se-á uma noção de como os futuros professores de ciências encaram o uso de novas tecnologias e, principalmente, das redes sociais no ensino de ciências e quais suas perspectivas quanto ao uso dessa ferramenta em sala de aula, mostrando quais

vantagens e desvantagens podem resultar de sua aplicação. As respostas dadas foram analisadas com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental Maior, correspondente ao 9º ano, série anteriormente avaliada.

6.2.1 Entendimento dos discentes sobre os novos conceitos tecnológicos vigentes e opinião sobre as novas tecnologias em sala de aula

Antes de ir ao cerne da questão, é necessário caracterizar a população analisada a partir dos mais elementares questionamentos. Nesse caso, antes de partir para as perguntas relacionadas ao uso das redes sociais no ensino de ciências, é forçoso, pois, saber o que esses futuros professores já sabem a respeito dos novos termos e aparatos tecnológicos que aí estão e se em sua formação houve o viés para o uso didático de modernas ferramentas. Para isso, é importante conhecer o que os discentes entendem por Tecnologia de Informação e Comunicação e Web 2.0.

Posteriormente, mas ainda nessa linha, foi perguntado quais as suas opiniões sobre o uso de novas tecnologias em sala de aula com o intuito, pois, de mapear a idéia geral sobre os benefícios ou malefícios que essas novas técnicas podem trazer aos alunos e professores.

6.2.1.1 Tecnologias de Informação e Comunicação e Web 2.0

Como já foi discutido no tópico 4.1.1 e em alguns outros subseqüentes, sabe-se que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem compor uma estrutura valorizadora das práticas pedagógicas, a partir do momento em que acrescentam flexibilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação. Não obstante, também exaltam os

processos de compreensão de conceitos e diversos fenômenos, ao passo que conseguem associar diferentes tipos de representação, desde o texto, à imagem fixa e animada, ao vídeo e ao som (MINHOTO, 2012).

A vinda das TIC para o ensino de ciências, origina uma alteração de papéis em todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Martinho e Pombo (2009), esta alteração não está presente apenas no ensino de ciências mas em todos os outros e diz respeito à melhoria da qualidade do procedimento didático através do combate à indisciplina e ao insucesso na aprendizagem, o despertar da motivação e o desenvolvimento de competências. Para isso, o papel do professor sofrerá alterações severas o qual passará de ser um mero expositor do assunto, para um verdadeiro mediador. Ou seja, é a proposta sócio-construtivista, já abordada no tópico **4.2.1**.

Nesse caso, cabe ao professor promover a aprendizagem do aluno, de maneira que ele construa o conhecimento em um ambiente que o desafie e o motive à exploração, reflexão e descoberta de conceitos relacionados com os problemas que desenvolve (MARTINHO; POMBO, 2011). Das tantas ferramentas, metodologias e técnicas, o computador ganha destaque pois é nele que, na sociedade do conhecimento, a interação se destaca. No entanto, o computador sozinho nada fará precisando, portanto, de uma figura central que conduza as atividades, mas que, acima de tudo, conheça a ferramenta com a qual ele está lidando. Essa figura é o professor.

A potencialidade das Tecnologias de Informação e Comunicação, quando aplicadas ao ensino de ciências, está relacionada com novas pedagogias de ensino, novas maneiras de repensar da sala de aula convencional. Essas tecnologias auxiliam o acesso a um mundo de informações que são inacessíveis ao uso convencional do quadro e giz. Segundo Osbourne e Hannessy (2003) o atual modelo de utilização das TIC no ensino de ciências está

relacionado a uma abordagem interativa e investigativa que se sustenta através de ferramentas de recolhimento de dados, mídias sociais, sistemas de informação, dentre outros. Dessa maneira, a utilização correta das TIC tem evidentemente um potencial transformador na educação em ciência e na aprendizagem do aluno sendo imperioso, portanto, que o conhecimento das tecnologias de informação e comunicação esteja enraizado nas estratégias de ensino de todos os professores.

Dentro das TIC, está a Web 2.0, como já foi pormenorizada no tópico 4.1.2. É graças à plataforma da Web 2.0 que os ambientes virtuais interativos e cooperativos surgem, cada vez mais ricos e funcionais, onde alunos, tutores e professores se redefinem, compartilham e constroem conteúdos de acordo com a colaboração e interação dinâmica. É através da Web 2.0 que a internet deixa de ser algo estático. A rede mundial de computadores abre as portas para a manipulação dos seus usuários, deixando de ser apenas um produto para ser produto e ferramenta. É graças a esse novo conceito de internet que foi possibilitado o surgimento das redes sociais virtuais e de outras tantas mídias sociais que amenizam a distância dos seus usuários e suscitam a criatividade de seus membros, para criem cada vez mais ambientes virtuais cooperativos, interacionistas e potencialmente fortes ao desenvolvimento educacional.

Segundo Ribeiro e Schons (2008), o professor de ciências deve ter o aporte das ferramentas da Web 2.0 para que possam desenvolver de melhor forma o uso de recursos multimídia e da interação dinâmica, possibilitando que novas perspectivas se apresentem no processo de ensino e aprendizagem de forma valorosa. É imperativo, pois, que a adoção e o *know-how* das ferramentas da Web 2.0 por parte do professor possa motivar a participação dos alunos durante as aulas, tornando-os participantes ativos do processo de produção de conhecimento.

Com o exposto, torna-se necessário concluir que o professor de ciências deve estar antenado não apenas com o que diz respeito à essência do curso de ciências biológicas, mas também às ferramentas com as quais ele irá transmitir aos alunos. Notadamente, as tecnologias de informação e comunicação e a web 2.0 estão aí para auxiliar o professor de ciências que deve conhecê-la e, assim, desenvolver suas competências e adequá-las a uma sociedade cada vez mais dinâmica e sedenta por novas informações.

Quando questionados, sobre o que é Tecnologia de Informação e Comunicação, dos cinquenta interrogados, apenas 16 (32%) afirmaram saber do que se tratava, enquanto os 34 (68%) restantes disseram não saber.

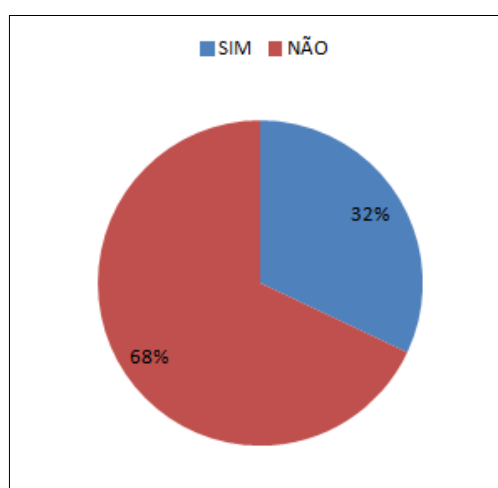


Figura 24: “Você sabe o que é "Tecnologia de Informação e Comunicação"? Em afirmativo, explique”.

Dos que afirmaram saber o que as TIC's significam, alguns deram respostas bem completas como:

“São meios de comunicação voltados para a aplicação do ensino de ciências, área financeira, engenharia e comércio; e o que entende que o software é voltado para a educação”;

“São meios de comunicações virtuais com o uso de tecnologias (internet, programas, aparelhos)”;

“É a utilização de recursos informativos visando a agilidade e melhoria da comunicação”;

“É basicamente uma área da informática destinada a trabalhar com o veículo como internet com o objetivo de aprimorar a comunicação”;

“É uma área que vem ganhando força no mundo devido à necessidade de diminuir distâncias entre as pessoas e de divulgar informações mais rápido”;

No entanto, a maioria dos que afirmaram saber o que as TIC são, deram respostas, não erradas, mas vagas:

“São metodologias como o uso de computador, por exemplo, como ferramenta educacional”;

“ O uso da tecnologia para fins didáticos”;

“ Seria a internet auxiliando a aprendizagem dos alunos”;

“ Está relacionado com as redes sociais, internet e a rede mundial de computadores”;

“ Meios que vem surgindo para facilitação do ensino. Slides, animação, jogos”,
dentre outras.

Questionados sobre o que é a Web 2.0 o resultado foi mais desencorajador. Dos cinquenta alunos questionados apenas 3 (6%) afirmaram saber o que é, enquanto os outros 47 (94%) ignoravam.

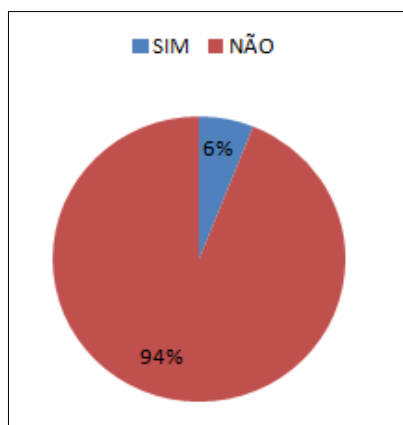


Figura 25: “Você sabe o que é “Web 2.0”? Em afirmativo, explique”.

Ainda assim, dos três que afirmaram saber o que vem a ser a Web 2.0, dois responderam corretamente: “*É a segunda geração de comunidade e serviços, de uma nova versão para a web*”; “*A Web 2.0 é um aprimoramento da Web antiga, o que só foi possível por causa da banda larga para conter, não só as transações comerciais e de informações acadêmicas, que normalmente ocorriam, e sim para conter a própria vida das pessoas*”; Aquele que errou, respondeu: “*É o ramo da internet voltado exclusivamente para educação*”.

Se for levado em consideração que, o primeiro passo para aderir às novidades em sala de aula e aplicá-las de maneira criativa e não mecanicista, é, ao menos, ter conhecimento da existência do ramo e da plataforma virtual nas quais se pode trabalhar, os resultados mostram que, no geral, os alunos de licenciatura em ciências biológicas que estão nos últimos períodos, não estão a par, por completo, da realidade apresentada e fornecida pelas novas tecnologias. Sem conhecer as ferramentas a eles disponíveis, os futuros professores de ciências podem até fazer uso delas e dos ambientes de relação interpessoal por elas proporcionados, no entanto, o bloqueio entre professor e aluno pode durar, pois a falta de um ambiente de interacionismo e de perspectiva sócio-construtivista não virá à tona devido a inabilidade do professor na condução sadia daqueles espaços virtuais.

Seguindo essa linha, também foi questionado aos discentes se, em sua graduação, houve um direcionamento para o uso de novas tecnologias em sala de aula. Dos cinquenta alunos questionados, 13 (26%) responderam positivamente, enquanto 37 (74%) negaram.

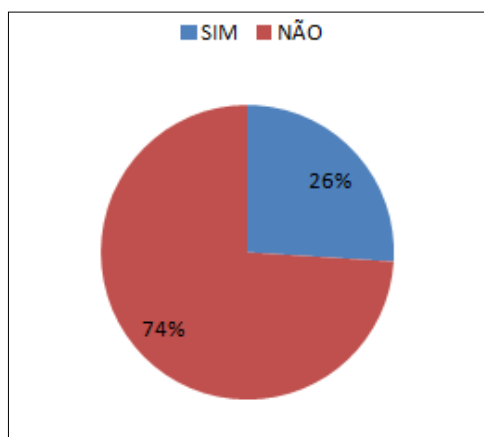


Figura 26: “Na sua formação, houve um direcionamento para o uso de novas tecnologias em sala de aula?”

Os dados mostram, portanto, que os próximos alunos a obterem graduação em licenciatura no curso de ciências biológicas não estão, em sua maioria, atrelados ao que é exigido aos profissionais da educação: incorporar e utilizar novas tecnologias no processo de aprendizagem, fazendo com que haja uma nova configuração que venha auxiliar no processo didático e metodológico em voga nas escolas. Serão professores analógicos tendo de lidar com alunos digitais.

A escola e os professores têm a possibilidade de oferecer ao aluno o desenvolvimento de capacidades e aptidões através do uso de novas tecnologias e ambientes virtuais de integração, no entanto, é imperativo que o professor saiba dos pormenores desses ambientes para usá-los de maneira positiva e útil ao desenvolvimento da aprendizagem do aluno. De outra maneira, acomodar-se-á apenas com a presença dos aparatos tecnológicos, caindo inevitavelmente na “síndrome da modernidade” (vide tópico 4.1.2).

6.2.1.2 O uso de novas tecnologias em sala de aula

Os licenciandos foram questionados sobre a notória presença das novas tecnologias em sala de aula. O intuito do questionamento era ter ciência se, de acordo com a opinião dos estudantes inquiridos, as novas tecnologias em sala de aula são vilãs ou parceiras.

De acordo com Coelho (2013), smartphones, tablets, notebooks e outras tecnologias já são, há algum tempo, aparelhos que a juventude usa de maneira lúdica, para a própria diversão. Em um mundo tecnológico, fazer a integração de novas tecnologias em sala de aula ainda é um grande desafio para a maioria dos docentes. Segundo a presidente do Conselho Nacional de Secretários de Educação, Maria Nilene da Costa, “Graduações e licenciaturas atualmente em seu currículo tratam a tecnologia e seus recursos de maneira superficial, pois a formação desses profissionais se dá a partir de embasamentos teóricos, não relacionando a prática com a real função das tecnologias na educação”.⁹ Isso se confirma no curso de licenciatura em ciências biológicas pela Universidade Federal de Sergipe conforme a **Figura 26**.

Fato é que, embora ainda haja alguma resistência e até falta de condições para a plena incorporação das novas tecnologias em ambiente escolar, o uso desses novos equipamentos pode aproximar alunos e professores, além de sua primazia na análise dos conteúdos de forma interativa. Com isso em vista, alguns educadores já perceberam que os eletrônicos podem deixar de ser inimigos do processo educacional e passarem a ser grandes aliados do ensino. Um tablet, por exemplo, pode fazer com que os professores produzam seu próprio material didático, suas próprias videoaulas, com um equipamento barato, sem nenhum grande recursos tecnológico (COELHO, 2013). Além disso, os próprios livros, que até então eram disponibilizados apenas de maneira impressa, hoje encontram-se aos montes

⁹ <http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,escola-digital-desafia-professor-analogico-,1016284,0.htm>

digitalizados e divulgados nos e-books (livros eletrônicos) que podem ser acessados por qualquer computador, tablet ou netbook.

Tendo em vista os benefícios que as tecnologias em sala de aula podem trazer, vinte e quatro (48%) dos cinquenta alunos entrevistados afirmaram que o uso desses novos instrumentos são parceiros. Dentre as respostas, destacam-se:

“É uma parceira no momento em que essa tecnologia pode utilizar vídeos, fotos e outras informações que nos facilita em sala de aula”;

“É parceira. Quando utilizada com sabedoria de maneira correta, tendo uma metodologia organizada a tecnologia auxilia no processo de ensino e aprendizagem”;

“ A tecnologia está inserida na vida dos indivíduos. No período em que estamos cabe ao professor o papel de mediador do conhecimento empírico disponível pelas redes sociais em informação útil e efetiva”;

“É inevitável pensar o quanto a tecnologia favorece o processo educacional em todos os seus níveis de aprendizagem, desde a educação básica até a formação acadêmica, o acesso a ela permite que o educador e educando ampliem seus conceitos e estreitem sua relação física e virtual, a tecnologia passa a ser uma extensão da sala de aula na busca por mais conhecimento já que podem ser propostas novos modos de aprender e ensinar”;

“ É parceira, pois com a tecnologia a aula pode se tornar muito mais interessante com apresentação de fotos, vídeos, animações musicas e outros conteúdos relacionados com a aula que esteja sendo ministrada, dessa forma aumenta o interesse dos alunos pela aula como também melhora a aprendizagem”;

“O uso das tecnologias na sala de aula pode servir como uma alternativa para auxiliar no ensino de ciências. De certa forma seria interessante pois muitos livros carecem em alguns conteúdos”;

“Parceira. Através da tecnologia, a didática é valorizada, as aulas se tornam mais dinâmicas e convidativas desde que o professor a utilize de forma correta para corresponder no processo de ensino e aprendizagem”;

Por outro lado, a mera presença de objetos técnicos no ambiente escolar não significa necessariamente uma inovação. Se não fiscalizado, pode até ser um retrocesso, afinal, a tecnologia sozinha nada faz. O uso de tablets, netbooks e o acesso à internet através desses meios pode ser altamente prejudicial se o professor não souber usá-los. Sabe-se que os jovens, pertencentes à *Geração Net* (vide **Tópico 4.1.1**), são assíduos à tecnologia e amparados pela maior fonte de informações e divertimento do mundo: a internet. Se o professor não souber ou não quiser usar a tecnologia a seu favor, eles fatalmente buscarão uma válvula de escape nesses veículos. Não dá para impedir a invasão da tecnologia em sala de aula haja vista, por exemplo, que praticamente todo celular é, hoje, um fácil ponto de acesso à Internet.

Portanto, se os professores quiserem aprimorar o seu planejamento didático terão de sentar, estudar e compreender esses equipamentos e como usá-los em seu favor. Caso contrário, o que era para ser um aliado tornar-se-á um enorme problema. É com base nessa prudência que vinte e seis (52%) licenciandos em ciências biológicas responderam que o uso de novas tecnologias em sala de aula depende de como o professor irá usá-la. Dentre as respostas, destacam-se:

“Depende, deve ser utilizado com cautela de modo que auxilie no desenvolvimento dos alunos, no entanto, é muito complicado aplicá-los em sala de aula”;

“Depende muito da maneira como será utilizada. O professor terá que estar bem preparado. Hoje é quase impossível separar a internet da vida das pessoas, sendo necessário que o professor explore com os alunos essa ferramenta de comunicação de forma correta”;

“O professor é quem irá definir isso. Com um planejamento adequado a tecnologia será uma grande parceira no processo de aprendizagem (vídeos, slides, redes sociais, internet)”;

“A depender da forma como ela é abordada em sala de aula, pode-se considerar as duas opções. Como os alunos de hoje estão rodeados de equipamentos tecnológicos fazendo com que as aulas muitas vezes tradicionais, não se tornem atrativas, é interessante inserir recursos tecnológicos como uma maneira de atraí-los, aproximando o ensino dos conteúdos escolares à ferramentas as quais eles tem bastante domínio. Mas para que isto ocorra de modo eficaz é necessário que os docentes estejam habilitados a utilizar esse recurso caso contrário esta aula poderá ser uma vilã no processo de ensino e aprendizagem”;

“Depende da maneira que professores encaram as redes sociais. Para que um professor possa utilizar com sucesso as tecnologias dentro da sala de aula é necessário que esteja sempre buscando inovar-se para que, quando um aluno trazer algo da internet, ele tenha propriedade para selecioná-lo ou não“;

“Depende muito da forma como é usada. O professor (como muitas vezes acontece) transfere toda responsabilidade de uma “aula agradável” para os aparatos tecnológicos, o que a torna vilã. A tecnologia tem que auxiliar a “didática” e não ser a atração principal “;

“A depender da forma como essa ferramenta é utilizada pode se tornar um bom elo entre ensino e aprendizagem, mas se usada mecanicamente, sem objetivo específico ou de

forma inadequada, certamente atrapalhará o desempenho dos sujeitos envolvidos. Outra coisa importante é como usar essa ferramenta e quando usar. Mas é fato que devemos desenvolver uma educação acompanhando o que a tecnologia/ciência nos traz, pois isso já é realidade no cotidiano de todos” ;

“A depender de como seja usada, poderá ser uma grande parceira. O professor pode incentivar o aluno a buscar conteúdos que passam ser discutidos em sala, criando, no aluno, um hábito, além de contextualizar despertando nele um interesse a mais pela disciplina. Caso contrário, no caso da internet, será apenas vilã”.

6.2.2 Sobre as redes sociais

Após o questionamento dos conceitos que dão sustentação às redes sociais, foi feita a inquirição sobre as redes sociais propriamente ditas. Muito embora os resultados iniciais apresentassem uma certa deficiência no entendimento dos conceitos mais básicos, os universitários inquiridos demonstraram, através das respostas ao questionário, estarem unanimemente a par desses ambientes virtuais. Foi questionado o que eles entendem por redes sociais virtuais, qual delas é acessada com mais frequência, quanto tempo por dia eles ficam online nessas redes e para que eles utilizam uma rede social.

6.2.2.1 O que são as redes sociais virtuais?

O conceito, a origem e o desenvolvimento das redes sociais foi suficientemente tratado no tópico **4.1.3**. Por ora, basta reforçar que esses ambientes existem tanto na vida real como na vida virtual sendo, nesta última, composta por comunidades virtuais onde os

internautas interagem e se comunicam entre si, criam novos espaços e compartilham informações de interesses semelhantes.

Assim como os alunos das escolas particular e pública, anteriormente entrevistados, os universitários dos cursos de licenciatura em ciências biológicas também demonstraram saber o que significam as redes sociais. Isso mostra o quão arraigados esses ambientes virtuais estão na sociedade atual, implicados na maioria absoluta das pessoas independentemente de sua classe social, etnia, religião, etc.

Dos cinquenta universitários, dezesseis (32%) afirmaram que as redes sociais são ambientes facilitadores da difusão de informação rápida e viral:

“São grupos ou espaços específicos na internet que permitem partilhar dados e informações em geral”;

“ Redes de interação entre indivíduos através da internet com o objeto de informação e comunicação”;

“ São grupos ou espaços específicos na internet, que permitem partilhar dados e informações, de carácter geral ou específico, de diversas formas (textos, arquivos, imagens)”;

“Sites de relacionamento onde há compartilhamento de informações entre pessoas ditas amigas em sua página”;

“Grupos que proporcionam uma comunicação rápida, partilhamento de informações. (musica, fotos) na internet”, dentre outras respostas.

Vinte e sete (54%) acreditam que o que mais caracteriza uma rede social é sua facilidade na comunicação e interação entre os usuários:

“ São sites que têm como objetivo facilitar a comunicação virtual entre pessoas conhecidas ou não”;

“ São locais de contato com outras pessoas via internet”;

“ São redes nas quais os indivíduos estão conectados com o intuito de conhecer novas pessoas e estabelecer relações com elas”;

“ É um meio em que pessoas de todo mundo podem se comunicar, trocar ideias, fazer amizade, mas que também alguns cuidados devem ser adotados”;

“ São websites em que cada usuário estabelece seu perfil com o objetivo de estabelecer relações sociais com demais usuários”;

“ São redes onde as pessoas interagem uma com as outras de forma que a distância não interfere nas relações sociais”;

“ É um meio virtual de comunicação com pessoas distantes, do trabalho, conhecer pessoas novas, dentre outras atividades”, dentre outras.

Apenas sete (14%) admitiram que as redes sociais podem ser utilizadas para o desenvolvimento do bem comum, através da formação de grupos, e como meio de propaganda: *“Páginas criadas com o intuito de socializar pessoas de diferentes lugares, permitindo também a divulgação de empresas e instituições”, “Sites que permitem a criação de grupos para debate”, “São sites que estão direcionados à criação de páginas específicas sobre determinados assuntos, onde os usuários podem debater”, “São páginas que permitem que muitas pessoas conversem ao mesmo tempo, discutindo algo de interesse”, “São as novas ferramentas revolucionárias da sociedade, pois permitem a rápida difusão de ideias a partir da discussão e reflexão com colegas sobre algum tema”, “Páginas da internet onde podemos conversar sobre algo que seja de interesse da sociedade” e “Ambientes da internet em que se*

pode conversar com outras pessoas (em grupo ou não), divulgar o seu pensamento e propagandear coisas de seu interesse”.

Em resumo, pode-se dizer que as particularidades das redes sociais estão relacionadas, segundo as respostas dos discentes, à construção coletiva do ambiente em que os indivíduos estão envolvidos. Ser um indivíduo ativo no oceano da internet é o que move as redes sociais. É interessante notar que esse é o conceito mesmo de Web 2.0, conceito esse que os licenciandos não souberam descrever. No entanto, eles o descrevem, cada um à sua maneira, na prática por eles vivenciada através das redes sociais. Isso mostra que ainda que eles não saibam definir e não conheçam teoricamente a amplitude da plataforma da Web 2.0, eles têm o conhecimento prático. No entanto, ainda não é o suficiente para perpetrar uma educação consistente por esses veículos, pois tudo que é meramente prático, acaba tornando-se demasiadamente mecânico.

6.2.2.2 Quais as redes sociais mais utilizadas e quanto tempo por dia se passa nelas?

Posteriormente, os universitários foram questionados sobre quais redes sociais eles mais acessam. Como primeira opção de acesso, 37 (54%) alunos escolheram o Facebook, seguido do MSN com 8 (16%) e do Orkut com 5 (10%).

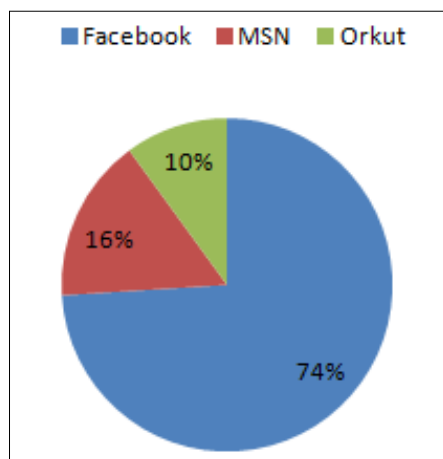


Figura 27: Preferência de acesso à rede social pelos licenciandos em ciências biológicas.

Por fim, perguntou-se quanto tempo por dia eles, em média, passam em uma rede social. Dez (20%) alunos responderam passar menos de uma hora por dia, cinco (10%) disseram passar cerca de uma hora, outros 5 (10%) responderam passar duas horas por dia, 3 (6%) afirmaram passar três horas, 2 (4%) alunos afirmaram passar cerca de quatro horas por dia, 3 (6%) afirmaram estar cinco horas por dia online e 22 (44%) afirmaram passar mais de cinco horas por dia em uma rede social.

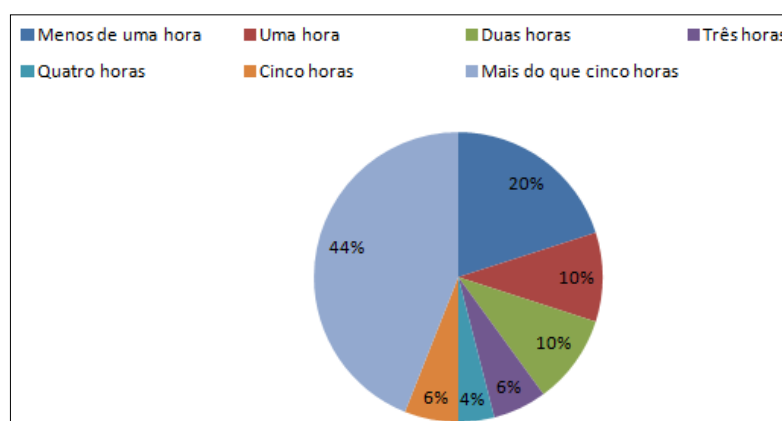


Figura 28: Tempo médio gasto, por dia, em uma rede social, por licenciandos em ciências biológicas.

As estatísticas apresentadas corroboram com a preferência nacional por determinadas redes sociais apresentadas na **Figura 2**, além de também serem compatíveis com a preferência dos estudantes das escolas pública e particular previamente entrevistados. Na escola particular e na escola pública (vide **Figura 19** e **Figura 22**) as estatísticas mostraram que a rede social de maior preferência foi o Facebook, exatamente como mostra a preferência dos alunos de licenciatura em ciências biológicas. Além disso, boa parte dos estudantes da escola pública e a maioria dos estudantes da escola particular afirmaram passar mais de cinco horas nessas redes, bem como os licenciandos em ciências biológicas.

Isso significa que ambas as classes (futuros professores de ciências e alunos) têm interesses semelhantes e estão acostumados com as mesmas redes, o que facilitaria bastante um possível projeto de utilização dos recursos desses espaços virtuais direcionados para o ensino de ciências. É muito importante que haja a familiarização de ambos os lados com os novos recursos usados em educação. Vislumbrando, pois, que a preferência dos alunos das escolas anteriormente pesquisadas seja também a preferência dos alunos de outras escolas e séries, é um aspecto positivo o fato de os futuros professores de ciências utilizarem os mesmos aparatos virtuais dos seus futuros alunos.

6.2.2.3 Para que se utiliza uma rede social virtual?

Questionados sobre o que fazem quando acessam essas redes, os licenciandos demonstraram alta versatilidade no uso desses ambientes. Sabe-se que cada rede social é destinada para alguns objetivos específicos que serão oferecidos aos seus usuários e que existem diversas redes sociais para os mais variados gostos. Usando como base os dez pontos citados no final do tópico **4.1.3** que descrevem quais as possibilidades de uso das redes sociais, percebeu-se que os futuros professores de ciências contemplam todos eles, demonstrando um uso pleno dos serviços de rede social.

Os alunos evidenciaram a utilização das redes sociais para o envio de mensagens privadas; compartilhamento de fotos, vídeos e arquivos; como veículo de divulgação de pensamentos, ideias e notícias; como maneira de manter contato com novos ou antigos grupos de sua vida real; como meio de informação e entretenimento e como substituição ao e-mail.

No geral, as respostas ficaram em torno de:

“ Utilizo para enviar mensagens e escrever em minha página pessoal”;

“ Para conversar, assistir vídeos, obter informações, etc”;

“Enviar recado para os amigos, postar charges, informações, saber dos acontecimentos, obscuros da cidade e daquelas “ocultados” pelos grandes meios de comunicação”;

“Uso para me manter informada sobre o que está acontecendo com as pessoas que conheço, além de ter conhecimento sobre as notícias e feitos do dia”;

“ Para conversar com os amigos e ficar atualizado no que acontece no mundo”;

“ Adquirir conhecimento sobre o que acontece no mundo me tornando assim uma pessoa bem informada, além de formar laços de amizade novos e manter os antigos”;

“Para acessar meus emails e comunicar-me com os amigos”;

“Para interagir com amigos, receber e enviar arquivos e resolver algumas questões da universidade”;

“ Para me comunicar com meus conhecidos, amigos e familiares, como também para observar fotos, mensagens e outras coisas que eles postam”;

“ Para me descontraír do tempo ocupado nas atividades da universidade e também para realização de trabalhos e ou atividades da mesma”;

“ Para me comunicar com as pessoas que preciso ter contato todos os dias, para saber de algumas novidades acerca do mundo ou apenas para diversão”;

“ Interagir com as outras pessoas, ficar atualizada sobre o que acontece no mundo”;

“Uso para interagir, fazer pesquisas, transferência de arquivos, compartilhamento de links, ouvir musica, jogar, etc.”;

“ Para acessar meus emails e comunicar-me com os amigos”, dentre outras.

Percebe-se, portanto, que os alunos questionados não utilizam as redes sociais unicamente para fins lúdicos. Existe uma necessidade de entrar em contato com outras pessoas além de adquirir um novo veículo de obtenção de informações e soluções de problemas da vida acadêmica. Pelas respostas, as redes sociais são por eles utilizadas verdadeiramente como extensão necessária da vida real.

6.2.2.4 Redes sociais e educação

Sabe-se perfeitamente que as redes sociais virtuais, no Brasil e no mundo, são uma febre. Desde o ano de 2004, com a chegada do Orkut, até os dias de hoje elas estão firmemente presentes no cotidiano de nossos compatriotas como uma verdadeira extensão da vida real. De acordo com a pesquisa realizada em outubro de 2012 pelo Comitê Gestor de Internet (vide **Justificativa – Tópico 3**), 70% de crianças e adolescentes de 9 aos 16 anos estão presentes nas redes sociais assim como 83% dos jovens entre 15 e 16 anos sendo que, desses últimos, 53% acessa seus perfis diariamente.¹⁰ Esse fato também foi notado nas pesquisas supracitadas com alunos do 9º ano das escolas pública e particular

Ora, é evidente que as redes sociais virtuais não podem ser ignoradas pelos docentes e pelas escolas e desconsideradas pelo processo de ensino e aprendizagem, haja vista que elas fazem parte do cotidiano da maioria da juventude. A preocupação, pois, entre os estudiosos da educação é como introduzi-las de maneira segura, produtiva e significativa.

¹⁰ <http://idgnow.uol.com.br/internet/2012/10/02/jovens-do-brasil-usam-mais-redes-sociais-do-que-adolescentes-europeus/>

Segundo Da Silva (2010), os professores atuais que se derem conta do potencial pedagógico das redes sociais, perceberão que suas aulas irão além dos limites da escola, ampliando o que é aprendido em sala de aula, sobretudo quando compreenderem o potencial que elas proporcionam na troca de conhecimentos na ampliação das relações sociais. Isso encontra subsídio no que foi comentado no tópico **4.2.1** a respeito da educação através das redes sociais com base no sócio-construtivismo, que permite aos alunos formularem suas próprias perguntas e incentivar a abstração reflexiva como força motriz da aprendizagem, fazendo com que os alunos dêem sentidos às experiências vivenciadas e valorizem a interação entre si e com o professor.

Ainda segundo Da Silva (2010), ao adotarem as redes sociais como meio de desenvolver sua didática pedagógica, os professores terão outros ganhos como superar a si próprio em relação a resistência ao uso da tecnologia na escola, a motivação para trabalhar e o comprometimento no seu papel de educador. Assim, o aluno terá uma aprendizagem significativa de acordo com a sua realidade de vida, afinal, eles poderão ter sua aprendizagem enriquecida, mediada pelas redes sociais, através de uma aprendizagem colaborativa com os seus colegas e os seus professores. Dentro desse contexto, o uso das redes sociais na escola sugere que o interesse do estudante pelos estudos aumente favorecendo sua atividade intelectual por toda a vida.

Sabe-se que, se essa proposta for sugerida, não haverá tanta resistência por parte dos alunos. Conforme foi explicado nos tópicos **6.1.1.5** e **6.1.2.5**, através de pesquisa com alunos de escola pública e particular, a maioria (cinquenta e cinco dentre os sessenta questionados) admitiu sim ser possível o uso das redes sociais na educação através de, por exemplo, “*criar páginas de estudos através das redes sociais*”, “*pedir relatórios, pesquisas e*

etc através das redes sociais”, “postar coisas interessantes que agucem o conhecimento” e “descobrir coisas interessantes além de só ficar batendo papo”.

Com isso, quando questionados sobre se há possibilidade do uso das redes sociais para a educação, quarenta e seis (92%) dos cinquenta futuros professores de ciências responderam positivamente. Dentre as respostas, destacam-se:

“Sim, seu uso depende muito do interesse de cada usuário, acredito que nos dias de hoje o foco das redes sociais não está voltado para assuntos educacionais, no entanto ,acredito que num futuro próximo essa ferramenta pode sim ser mais voltada para educação”;

“Sim. As redes sociais dispõem de ferramentas que possibilitam a visualização e o compartilhamento de informações. Em relação a educação pode-se utilizar dessas ferramentas para promover vídeos educativos, apostilas, textos científicos, etc”;

“Sim, desde que haja uma orientação. Por exemplo: pode-se pedir para os alunos observarem o comportamento de pessoas e a forma como se expressam nas redes sociais ou visitarem paginas que publicam notas da fauna, flora pouco conhecidas hoje em dia.”;

“Com certeza. As redes sociais são um ótimo veículo de comunicação pois possuem um alto poder de difusão. Já que a educação precisa ser quantitativa e também qualitativa, as redes sociais podem ser bastante eficazes para os fins educacionais.”;

“Sim, muitos educadores publicam materiais de interesse estudantil em suas páginas, assim como outros que utilizam blogs para esta troca de informações.”;

“Sim. Nesse caso o professor também teria que ter uma rede social e ficar compartilhando imagens e vídeos educativos entre seus alunos, pois são mais interessantes para eles do que textos que em sua maioria acham chatos.”;

“Sim. Como já acontece, por exemplo, no Facebook que as pessoas criam grupos para falar sobre determinados assuntos, então é só criar grupos onde seriam discutidos assuntos que foram expostos em salas de aula.”;

“Sim. Eu mesmo, particularmente, gosto muito de ler as informações postadas pela página “Diário de Biologia”. Já aprendi diversas coisas extra-classe nessa página.”;

“Sim. Já vejo muitas criações de grupos no facebook, por exemplo. Para disciplinas, acho que a comunicação é mais rápida porque adquire-se uma forma nova de fazer atividades e satisfazer curiosidades dos alunos mais do que apenas utilizá-las para recados, informes e bate-papo”;

No entanto, as redes sociais ainda não são vistas com bons olhos por todos os professores. Deve-se considerar, pois, que qualquer ferramenta que venha auxiliar na didática aplicada por um docente, precisa ser amparada pelo entendimento daquele que vai aplicá-la, seu conhecimento sobre o que está usando e, como já foi dito anteriormente, a formação do licenciado geralmente não contempla essa necessidade. O principal problema, portanto, é a falta de conhecimento sobre os potenciais extra-lúdicos das redes sociais.

Outro problema apontado pelos críticos é que as redes sociais expõem seus usuários, uma vez que disponibilizam informações pessoais e meios de contato (telefone, endereço, etc) sendo necessário, então, preocupar-se em relação às informações que circularão na rede de forma a evitar que venha a surgir ações criminosas virtuais (assédio, cyberbullying, etc) ou presenciais (roubo, seqüestro, etc).

Outro fator de resistência é que as redes sociais nem sempre são acessíveis a todos, afinal, existem escolas paupérrimas com alunos igualmente humildes que não têm acesso à internet, tornando-se inviável a possibilidade do uso das redes. Mais um fator

problemático é o fato de a desatenção coletiva tomar conta da classe, haja vista que, se não houver um cuidado muito grande por parte dos que coordenam as atividades, os alunos podem facilmente distrair-se com o mundo que ganham através das redes sociais.

Por isso, quatro (8%) alunos foram contra a possibilidade do uso das redes sociais na educação:

“Não. Porque nas redes sociais existem conteúdos impróprios para o processo educativo”;

“Não. Acho que as redes sociais são apenas um meio de interagir com pessoas, não sendo próprias para a educação, a não ser que haja uma reformulação dessas redes”;

“Não. Porque os jovens estão acostumados a utilizá-las apenas para diversão”;

“Não. As redes sociais são um meio de comunicação muito aberto e que apontas alguns riscos e erros”;

6.2.2.5 A relação entre professores e alunos através das redes sociais virtuais

Na sociedade da informação, o compromisso do professor vai muito além do que simplesmente transmitir conteúdos, pois ele necessita fazer com que o aluno tenha a autoestima elevada de maneira que os seus objetivos sejam mais incentivados em serem alcançados. Nesse sentido, as TIC podem alterar profundamente a relação entre professor e aluno a partir do momento em que são utilizadas intensamente. A adoção de trabalhos colaborativos na internet por parte dos professores evidencia isso.

Segundo Kenski (2003), a ação docente mediada pelas tecnologias é uma ação partilhada que já não depende mais de um único professor, isolado em sala de aula, mas das

interações que forem possíveis para o desenvolvimento das situações de ensino. Alunos, professores e tecnologias integram-se com o mesmo objetivo e geram um movimento de descobertas e aprendizados.

Diante desse cenário de trabalho colaborativo via internet, encontra-se o uso das redes sociais e seu potencial interacionista. A ampla disseminação do seu uso vem demonstrando que elas podem colaborar no processo de ensino e aprendizagem uma vez que é imperioso, nela, o trabalho de cooperação e colaboração mútua entre os alunos e entre os alunos e professores.

Com essa concepção, altera-se o antigo modo de encarar a aprendizagem com o professor como o centro do saber, enquanto os alunos fazem jus à origem latina da palavra (*alumnem* = sem luz). Nas redes sociais todos são aprendizes e ensinantes. A relação entre professor e aluno tende a ser mais próxima visto que nas redes sociais não há um lugar que privilegie o professor e que rebaixe o alunos. Todos são colocados no mesmo nível, cabendo ao professor que queira trabalhar através desses ambientes apenas a obrigação de conduzir o processo de ensino e aprendizagem sem necessariamente interferir nas conjecturas intuídas pelos alunos. Tudo isso tende a aproximar mais o mestre do aprendiz, criando um maior laço afetivo entre atores do processo de ensino e aprendizagem, promovendo um jeito mais leve de se ensinar.

Com base nisso, quando questionados se a relação entre professor e aluno nas redes sociais é benéfica ou prejudicial, vinte e um (42%) dos cinquenta alunos entrevistados responderam que é sim benéfica. Das respostas, destacam-se:

“É benéfica, porque hoje as redes sociais têm se tornado cada vez mais multifuncionais e conquistado espaços cada vez mais importantes na vida das pessoas.”;

“Acho que de alguma forma a visão que o aluno tem do professor seria modificada se o relacionamento entre eles fosse além da sala de aula para um espaço virtual. O professor deixaria de ser um vigilante para ser um parceiro dos alunos no desenvolvimento do conteúdo”;

“Benéfica, porque o professor e alunos não são posições polarizadas nem dicotômicas”;

“Se nessa relação houver o respeito e a privacidade de ambos, ela pode ser benéfica levando em consideração a troca de experiências e informações relacionadas aos conteúdos escolares”;

“É benéfica. O respeito entre o professor e o aluno tem que existir em qualquer ambiente e nas redes sociais não é diferente. Então, será uma maneira de entrarem em contato além do ambiente escolar”;

“É legal, assim o aluno percebe que o professor não é um desconectado e sim uma pessoa como ele. Para mim, essa relação é benéfica, porém o professor tem que saber se impor na sala de aula, para o aluno entender que na escola ele é apenas mais um aluno, caso isso não ocorra, essa relação pode ser prejudicial.”;

“A relação professor aluno em uma rede social pode ser muito benéfica, uma vez que se torna mais um canal de comunicação entre as duas partes. Pode ser uma oportunidade por exemplo do aluno tirar dúvidas, do professor emitir avisos ou publicar assuntos extra-sala, etc.”;

“Benéfica. Porque as redes sociais podem aproximar o aluno do professor e assim desmistificar a idéia de que o professor é o detentor do saber e que ele é apenas um professor e não pode ser um amigo.”;

Por outro lado, muitos enxergam essa relação com cautela e até mesmo negando os benefícios por ela trazidos. Nos Estados Unidos, por exemplo, a lei número 54 do estado de Missouri proíbe os registros de amizades no Facebook entre estudantes e educadores¹¹, objetivando impossibilitar a troca de mensagens privadas via rede social para, dessa maneira, prevenir o abuso sexual infantil. Para poder conversar com os estudantes, os professores têm de criar páginas públicas no Facebook para que todos os alunos que queiram entrar em contato com esse professor tenham a conversa enxergada por todos.

No Brasil, alguns especialistas afirmam que os professores não devem achar que podem participar das interações sociais do aluno como se fosse mais um aluno, de modo que a relação pedagógica deve permanecer também no meio virtual para que não se perca a noção de respeito à figura do professor. Além disso, questiona-se também que as redes sociais, por serem espaços abertos, podem expor informações com facilidade, o que impede a certeza de segurança do ambiente. Um outro problema é o excesso de intimidade que pode ocorrer entre professor e aluno, o que pode vir a prejudicar a privacidade de ambos e, conseqüentemente, macular a relação sadia que pode ocorrer entre as duas classes (MINHOTO, 2012).

Para a especialista em tecnologia educacional Lúcia Leite (2011), são as instituições de ensino que devem estabelecer como essas relações devem ocorrer. Ela deixa claro que o professor pode sim ser amigo dos alunos nas redes sociais. No entanto, deve continuar agindo como profissional nessas redes. Para ela, o problema é de tal complexidade que não cabe apenas ao profissional decidir como agir, sendo necessário à escola agir e orientar os seus profissionais sobre a melhor forma de trabalhar com essas ferramentas.

¹¹ <http://noticias.terra.com.br/educacao/pedagoga-relacao-online-entre-professor-e-aluno-deve-ter-limite,55d91a4045cea310VgnCLD200000bbcccb0aRCRD.html>

Com isso, vinte e sete (54%) alunos responderam que depende de como essa relação seja conduzida pelo professor e pela escola e dois (4%) responderam que é terminantemente prejudicial. Destacam-se:

“Depende dos fatores em torno desta relação. Acho importante o uso das redes sociais por professores quando o objetivo é passar informações das suas disciplinas, informar os alunos sobre os mais variados assuntos e porque não tirar suas dúvidas sobre os assuntos e temas abordados em sala.”;

“Depende da relação. Se houver respeito, sem invadir a privacidade de ambos, acho que não há problema algum. Todavia, deve se ter cuidado porque há alunos que confundem a relação professor/aluno com a relação de amigo, não que não possa haver amizade, mas a relação deve ser bem clara para que a relação de amizade não se sobreponha na relação profissional”;

“Depende de como utilizada. Cabe ao professor profissionalismo suficiente para separar trabalho da vida pessoal. A rede social pode servir como intermédio para avisos e atividades extra-classe e isso considero interessante”;

“Isso é bastante relativo. Eu nunca tive, enquanto ensino médio, relação alguma com professores por redes sociais. Mas creio que pode ser benéfico, desde que o assunto, ou pelo menos a maioria deles, sejam escolares. No entanto, o que percebo hoje na universidade é que pouquíssimos postam coisas educativas. Geralmente são fotos de festas, bebedeiras e outras coisas que poderiam ser dispensadas.”;

“Depende da forma como é usada. É benéfica quando é usada para a evolução do aluno e maléfica quando há uma confusão na relação, quando ocorre exposição da intimidade o que pode prejudicar a relação profissional dos dois.”;

“Cabe à escola ensinar ao professor saber conduzir essa relação para que ela não se torne um problema para ambos os lados. Mas pode se tornar não só uma extensão da sala de aula como também uma nova forma de aproximação e manutenção de amizades.”;

“Acho prejudicial pois é uma exposição desnecessária muitas vezes e visto pelo aluno com segundas intenções.”;

“Prejudicial. Pois você como professor deve ser o profissional que deve atender as expectativas educacionais. Como as redes sociais são um local informal, os alunos poderão ter um conceito diferente, com o professor caso ele se relacione informalmente com outros integrantes da rede.”;

Como foi visto nas duas escolas pesquisadas, todos os alunos questionados afirmaram que os seus professores têm contas nas redes sociais mas dos sessenta alunos, dezesseis (26,6%) admitiram manter um contato maior com os seus professores. De acordo com o pesquisado, geralmente eles conversam *“sobre a escola”, “sobre o acontecerá na aula”, “sobre a vida em geral”, “trabalhos e atividades a serem entregues”, “sobre o assunto da prova”, “dicas para estudo”* e para *“tirar dúvidas sobre a matéria”*.

Aparentemente, é benéfico o contato dos professores com os alunos através das redes sociais, como apresentado pela pesquisa. No entanto, sabe-se que nem todos os professores aproveitam esse veículo como deveriam, haja vista os professores da escola particular em estudo que, segundo os alunos entrevistados, usam as redes sociais para colocar fotos de festas, bater-papo e jogar.

O professor, portanto, deve saber lidar com os alunos através dessas redes. Se a escola puder mediar essa relação, melhor ainda. Como se sabe que há uma imensa complexidade nas relações – sobretudo quando se trata de professores e alunos – entende-se a

preocupação da maioria dos licenciandos em biologia no que diz respeito ao contato com os estudantes, não tirando a importância do ponto de vista daqueles que afirmaram a positividade dessas relações virtuais.

6.2.3 O ensino de ciências através das redes sociais

Como última parte da discussão desse trabalho, foi questionado aos estudantes de biologia se eles acham possível utilizar as redes sociais no ensino de ciências. Em caso de resposta afirmativa, perguntou-se de que maneira isso poderia ser feito e em negativa, por que não há essa possibilidade.

Em seguida foi perguntado aos licenciandos que já ministram aulas se eles já utilizam as redes sociais como extensão da sala de aula no ensino de ciências e de que maneira eles o fazem. Se ainda não utilizou, perguntou-se se pensa em fazê-lo e de que forma. Sabe-se que o ensino das ciências através das redes sociais (como foi discutido no tópico 4.2.2) deve estar alinhado à uma boa prática de ciências. A boa ciência é aquela que leva os estudantes a refletirem, serem críticos, curiosos, analisarem, fazer comparações, levantar questionamentos, comunicar suas descobertas, discutirem em grupos, além de outras tantas capacidades. Ademais, as redes sociais devem possibilitar que os alunos cumpram a meta de aprendizagem de ciências, proporcionando o ensejo de se aplicar as novas tecnologias de informação e comunicação ao estudo de ciências.

Como será discutido mais à frente, e como já foi explicitado no tópico 4.2.3, o uso das redes sociais encontra-se em perfeita comunhão com a proposta sócio-construtivista encontrada nos Parâmetros Curriculares Nacionais do III e IV ciclos. As ferramentas contidas nas redes sociais que propiciam interação, colaboração e partilha, encaixam-se no novo

paradigma de ensino da atualidade, sobretudo no que diz respeito às ciências, onde ela desfruta de grande prestígio na sociedade, levando aos professores a transcenderem a educação formal, visto que, em termos de difusão de insumos científicos, a escola não é a única fonte promotora de tal cultura.

Com essa visão, foi procurado saber o que os alunos do curso de ciências biológicas pensam a respeito do uso das redes sociais no ensino de ciências.

6.2.3.1 É possível fazer uso das redes sociais no ensino de ciências?

No ensino fundamental, uma das prerrogativas do ensino de ciências é preparar o aluno para que este viva em sociedade, desenvolvendo habilidades e competências de maneira que o permita compreender o mundo natural e social, posicionando-se de maneira crítica diante das novidades científicas e tecnológicas, fazendo com que utilize seus saberes na prática da cidadania. (BRASIL, 1998).

Olhando para o mundo à nossa volta, percebe-se que a sociedade encontra-se cada vez mais dependente dos avanços científicos e tecnológicos e, justamente por isso, o homem adquire novos hábitos de vida diária (RICARDO, 2007). O mundo pós-moderno, sendo cada vez mais artificial, necessita sempre de mais conhecimentos científicos e tecnológicos para a sequência de um caminho comum. Como já foi discutido anteriormente, os jovens interagem de maneira especialmente particular com os novos aparatos tecnológicos, formando a já citada *Geração Net*. No entanto, paradoxalmente, os alunos do ensino formal não recebem na escola uma formação voltada para a ciência e tecnologia. O que ocorre é uma evasão da busca pelo conhecimento que deixa de ser monopólio da escola e dos professores, fazendo com que os alunos busquem o que desejam conhecer por si mesmos.

É dessa maneira que ocorre um outro fenômeno, ainda não citado de maneira direta neste trabalho. Este fenômeno é o *protagonismo juvenil* que corresponde à juventude atual que experimenta certas transformações do mundo a partir de vivências particulares e das novidades proporcionadas pelo desenvolvimento da informática (NASCIMENTO, 2012, p. 39). O protagonismo juvenil só é feito, de acordo com Nascimento (2012), com indivíduos da geração net e retrata uma nova mocidade cujo apelo social é voltado a uma postura autônoma que, sendo exigida pela sociedade pós-moderna, tem como função preparar os jovens aos desafios no mercado de trabalho e na vida cotidiana (NASCIMENTO, 2012, p. 39).

Como já foi dito neste estudo, nos últimos anos as redes sociais vêm ganhando destaque não somente por reunir milhões de pessoas. A consequência de tanta gente em contato, encurtando distâncias, gerou também um forte apelo à mobilização social quando necessário foi. No Brasil, no corrente ano de 2013, percebeu-se a força de mobilização das redes sociais através dos manifestos e passeatas ocorridas em junho. A mobilização de usuários das principais redes sociais do Brasil foi considerada uma das principais forças por trás das manifestações que atingiram o país durante os protestos (BBC, 2013).

É notório, portanto, a formação de uma gigantesca consciência coletiva proveniente da vontade conjunta nos jovens de exporem o que pensam sobre alguma coisa (protagonismo juvenil). Esse contexto perfaz, sem dúvida, um ambiente extremamente fértil no que diz respeito ao desenvolvimento de ações políticas, sociais, culturais e pedagógicas, com o uso desse meio para divulgar informações que colaborem no debate e na compreensão das ações a serem desenvolvidas, de maneira que o conhecimento seja politizado e civilizado, dando à causa (social, política, cultural ou pedagógica) um cabedal consciente de informações e ideologias a serem seguidas.

Segundo Ricardo (2007), o ensino de ciências na atualidade é encarado pela maior parte dos alunos como algo banal, que não serve para nada, algo abstrato que não vêem ligações com a realidade em que vivem. No entanto, a ciência desfruta de um grande prestígio na sociedade, levando a supor que tal efeito não é produzido pela escola nem pelos professores, visto que, como foi dito anteriormente, eles não são a única fonte promotora de conhecimentos científicos.

Além disso, segundo Vilela-Ribeiro e Benite (2009), as concepções de alunos e professores sobre o que vem a ser o conhecimento científico divergem bastante, sendo que o principal motivo dessa divergência é a metodologia didática desconexa apresentada pelos educadores acerca das ciências e das realidades vivenciadas pelos alunos. Os professores de ciências tendem, na maioria das vezes, a buscar o método do “menor esforço”, ou seja, a aula convencional e a exposição nua e crua dos assuntos. Em ciências, sabe-se que há mais conceitos abstratos do que imediatamente palpáveis e, portanto, a aprendizagem não flui de maneira satisfatória.

Já segundo Scheidt et al. (2005), esse distanciamento entre professores de ciências e alunos se dá devido à exagerada exigência ao método da memorização, fazendo com que os educandos apenas reproduzam conceitos e memorizem exercícios descontextualizados e hipotéticos para que eles obtenham êxito nos exames.

Se for seguir a proposta sócio-construtivista defendida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do III e IV ciclos, é ululante que esse cômodo (para o professor) sistema de ensino deve ser rompido. Deve-se considerar que uma proposta que venha a abranger uma abordagem educacional voltada para a inserção interativa dos meios de comunicação tais como as redes sociais, pode colaborar com a autonomia do educando

(inserido no protagonismo juvenil), estimulando-o a protagonizar sua aprendizagem e fazendo do professor um verdadeiro orientador, que guie o aluno para as mais seguras fontes do saber.

Essa é a ideia central da defesa pelo uso das redes sociais no ensino de ciências. As vantagens sobre o seu uso já foram demasiadamente discutidas no referencial teórico deste trabalho, portanto, segue a resposta dos alunos de biologia quando perguntados sobre ser possível ou não quanto ao uso das redes sociais no ensino de ciências. Dos cinquenta alunos, quarenta e seis (92%) responderam positivamente, é possível sim utilizar as redes sociais como meio de ensino de ciências. Das respostas, destacam-se:

“Sim. Há muitas páginas de acesso, sobre temas da biologia e ciências. Imagens e vídeos ótimos de serem trabalhados e explorados. Informações novas e frescas já traduzidas, coisa que, se fossemos esperar pelos livros, demoraria algum tempo. Artigos expostos sobre a área, fáceis de serem encontrados, etc.”;

“Sim, assim como em outras áreas no ensino de ciências a utilização das redes sociais podem ser muito eficazes. Pode ser utilizado com a publicação de reportagens ou matérias relacionadas ao assunto de ciências que se esteja ministrando.”;

“Sim, pois como é uma disciplina ampla pode ser utilizada de diversas maneiras, como troca de informações, publicações de trabalhos, vídeos feitos pelos alunos, etc.”;

“Sim. Como já acontece, por exemplo, no Facebook que as pessoas criam grupos para falar sobre determinados assuntos, então é só criar grupos onde seriam discutidos assuntos que foram expostos em salas de aula.”;

“Sim. A interatividade das redes sociais permite debates sobre assuntos abordados em sala de aula, onde o horário não permitiu um aprofundamento maior. A ciência, por ser muito distante do cotidiano do discente, precisa de um tempo maior e mais

esforço, por parte de quem aprende, para ser absorvida. Assim, as redes sociais seriam ótimas ferramentas.”;

“Sim, criando questionamentos, enquetes, compartilhando links, etc. Visitar páginas da fauna e flora pouco conhecidas no dia a dia ou para pesquisar novos sites de ciências.”;

“Sim, por meio de projetos (tipo ambiental) no qual os alunos busquem sensibilizar outras pessoas de seu convívio nas redes sociais e assim o primeiro a ser sensibilizado, será o próprio aluno e este, sensibilizará os demais.”;

“Sim. Um exemplo de que isso é possível, no facebook há uma página que divulga o site “Diário de Biologia”, neste contem diversas curiosidades relacionadas ao mundo da biologia. A todo momento essas curiosidade são postadas no FB e se os alunos tiverem acesso a isto, poderão contribuir com a aprendizagem do ensino de ciências.”;

“Sim. Por exemplo, criando uma página a disposição dos alunos onde eles possam comentar, discutir as postagens do professor, criar eventos referentes à prática de ciências, etc.”;

“Sim. No facebook, por exemplo, pode-se criar uma página com jogos e trabalhos, e através destes utilizar isso em sala de aula, sob forma de trabalhos, curiosidades, desafios ,etc.”;

“Sim. Da mesma forma que existem páginas em sites sobre assuntos de ciências, podem ser feitas paginas em redes sociais com os mesmos conteúdos de ciências ministrados em aula, porém adequados ao formato da pagina da rede social. Dessa forma o professor faria de uma rede social como que um complemento da sala de aula.”;

“Sim. No caso de ciências, divulgar vários textos e imagens informativas sobre vários assuntos como a questão ambiental do lixo e outros tipos de poluição ambiental, com a finalidade de conscientização. Bem, esse foi apenas um exemplo e outros no gênero podem ser utilizados.”;

“Sim é possível. Como os alunos passam muitas horas nas redes será mais fácil eles pararem para ver conteúdos compartilhados pelo professor no ambiente virtual e sendo ciências uma disciplina riquíssima em estudos, teses, questionamentos, as redes ficarão cheias de debates interessantes sobre esses temas do cotidiano, ajudando a desenvolver um senso crítico, incentivando opiniões até dos mais tímidos.”;

“Sim. Através da criação de páginas na web sobre conteúdos científicos, criação de atlas e divulgação nas redes sociais sobre biodiversidade, criação de jogos científicos educativos por aplicativos em redes sociais.”;

“Sim, a área de ciências é muito abrangente de estudos. A interação com as redes sociais pode elucidar questionamentos que não são solucionados dentro de sala de aula ou até reforçar o conteúdo.”;

“Sim, o youtube é um bom exemplo. Neste site podemos encontrar uma serie de vídeos que podem ser utilizados em salas de aula complementar ou até mesmo explicar alguns pontos no ensino de ciências. Tem um canal que se chama “Ciência Hoje” e que fala sobre o ensino de ciências, podendo ser usado em sala de aula.”;

“Sim, pois é possível compartilhar experiências e projetos já existentes ou em andamento assim como conhecimento geral para determinado trabalho em sala de aula.”;

“Sim, com vídeos educativos. Além disso, serve como meio de informação, como o professor postar coisas que proporcionem o ensino de ciências. Isso promove a interação e é essencial no ensino de ciências mais do que em outras disciplinas.”;

“Sim. Favorecendo e divulgando o conhecimento do meio ambiente através de uma maior interação através das redes sociais. Sabe-se que esses sites têm um efeito viral na sociedade e que, portanto, devem ser postos em uso para coisas menos fúteis e mais educativas.”;

“Sim. Compartilhando vídeos que demonstrem o assunto visto em sala de aula, textos científicos curiosidades, apostilas, etc.”;

Os outros quatro alunos, por sua vez, enxergavam com mais cautela o uso das redes sociais no ensino de ciências. É bem verdade que há uma tendência ainda emergente nos cursos de licenciatura no que diz respeito ao pluralismo metodológico (LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003).

Esse estratagema didático admite que os modelos pedagógicos quando aplicados com fins em si mesmos tendem a mostrar-se inaplicáveis, limitados e questionáveis no que diz respeito às capacidades cognitivas e psicológicas dos alunos e à eficácia de ensino que se quer atingir. Em suma, pode-se se dizer que o pluralismo metodológico é contra o método tradicional de ensino, contra o sócio-construtivismo, contra os métodos racionalistas, contra a didática progressista, contra a educação libertadora, contra a didática comportamentalista, etc. Mas, ao mesmo tempo é a favor de todos esses métodos. O que implica em afirmar que o pluralismo metodológico é uma síntese de tudo que pode ser aproveitável em cada uma dessas metodologias de ensino. Pode-se dizer que o pluralismo metodológico é a terceira via da sala de aula (LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003).

E isso é assim, pois os adeptos do pluralismo acreditam que o ensino deve seguir diferentes vias para atender os diferentes tipos de alunos que contemplam uma classe (LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003), a saber: os executores, os curiosos, os cumpridores de tarefa e os sociais. Esses últimos são os que apresentam a maior afinidade por atividades em grupos e maior propensão em utilizar as redes sociais como extensão da sala de aula. Os curiosos acham melhor aprender por livros e fazer atividades práticas. Os cumpridores de tarefas são mais atrelados ao ensino convencional: lousa, livro, exercícios e prova. Os executores, por sua vez, são acostumados com qualquer coisa e não têm dificuldades em desempenhar qualquer tarefa.

Além disso, é necessário também deixar claro que, em uma proposta de utilização das redes sociais como auxiliadora no ensino de ciências, o professor deve ter papel central descentralizador. O que significa que o professor deve ser competente o suficiente para guiar a turma nessa(s) rede(s) de maneira que a troca de conhecimento seja sadia e que contemple a todos e ao tema que se quer trabalhar. Sem o modelo convencional linearista, os grupos de estudo nas redes sociais pretendem descentralizar as fontes de conhecimento, mas, para isso, deve haver uma certa limitação sobre o que é postado nessas redes senão, a proposta torna-se superficial e irrelevante.

Analisado esses dois pontos, quatro alunos (8%), embora fossem favoráveis ao uso das redes sociais no ensino de ciências, enxergaram com mais cautela. As respostas foram:

“Só será ruim se o professor não conseguir ter controle da situação e os alunos utilizarem as redes sociais para outros fins”;

“Talvez sim, porém, é de suma importância definir com que tipo de aluno irá ser realizado o trabalho”;

“Parcialmente sim. Existem algumas páginas em redes sociais que expõem notícias e informações sobre ciências, porém não há como comprovar se essas notícias são verdadeiras ou não. Logo, é melhor utilizar fontes mais confiáveis do que apenas as redes sociais.”;

“Sim. As redes sociais transmitem muitas informações alguns benefícios para o ensino e alguns malefícios, portanto, o professor deve se aperfeiçoar para saber como utilizar tal meio para o ensino de ciências”.

6.2.3.2 A experiência com o uso das redes sociais no ensino de ciências. Licenciandos que já utilizaram as redes sociais como difusora do conhecimento

Por fim, foi perguntado aos licenciandos quais deles já lecionam ou lecionaram (o estágio obrigatório não conta) e se, nesse período em sala de aula, eles utilizaram as redes sociais como facilitadora no ensino de ciências e de que forma isso foi feito. E se não utilizou, se pensa em fazê-lo e de que forma.

Como deve-se saber, qualquer aluno de qualquer curso de licenciatura deve ter em mente os Parâmetros Curriculares Nacionais, seja no ensino fundamental maior (III e IV ciclos) como do Ensino Médio. No caso deste trabalho, os PCN em questão são os do ensino fundamental maior e já foram discutidos satisfatoriamente no tópico 4.2.3. No entanto, se faz necessário levantar alguns pontos de discussão que basearão a análise das respostas dadas pelos estudantes de biologia.

Como já comentado anteriormente, existe uma certa assincronia no que se é ensinado nas aulas de ciências e as necessidades apresentadas pelos alunos e pela sociedade no que diz respeito a essa disciplina que, cada vez mais, ganha um status de autoridade na

pós-modernidade. O Ministério da Educação (MEC), recomenda pelos seus PCN do ensino médio e fundamental que o ensino de ciências deve manter foco na preparação do aluno para que esse dê significação, contextualizando-o, mediante à interdisciplinaridade (BRASIL, 1998, p. 7).

Muito embora diversos fatores contribuam para o desenvolvimento científico-intelectual do estudante – como a família, os assuntos a serem estudados, as políticas educacionais, os professores, etc -, o Ministério da Educação também exorta ainda, em outras palavras, que a formação do aluno deve estar voltada ao entendimento de conhecimentos básicos, à preparação científica e a capacidade de usar diversas tecnologias voltadas à área de educação. Portanto, há um apelo do Ministério da Educação para que a futura geração de alunos seja interessada nas ciências, não encarando-a de maneira isolada, mas em perfeita comunhão com o avanço das novas tecnologias.

Não se pode, no entanto, atribuir um status inferior à tecnologia em relação às ciências, como se aquela fosse apenas uma aplicação destas. A tecnologia não segue automaticamente depois de elaborados e compreendidos os modelos e teorias científicas. É forçoso, pois, adaptá-la de maneira satisfatória ao que se ensina em ciências. A simplificação em considerar a tecnologia algo autônomo e automático pode levar a um enfraquecimento e banalização do seu uso, assumindo-se, de antemão, a positividade do uso das ferramentas em qualquer situação e com qualquer pessoa.

Ricardo (2007) mostrou que há uma compreensão simplificada da tecnologia como objeto de ensino, reduzindo-se ao mero uso de recursos audiovisuais e instrucionais, computadores ou notícias a respeito das aplicações de ciências entre professores de biologia, física, matemática e química do ensino médio. Isso é perigoso pois, algo que está em seu domínio pode, de maneira mal aplicada, acabar dominando você.

O objetivo do processo educativo em ciências baseado nos recursos tecnológicos é fazer do aluno um sujeito que posicione-se no primeiro plano frente às situações cotidianas que exijam dele leitura e discussão crítica dos fatos. Nesse sentido, uma abordagem interdisciplinar se faz necessária, integrando as Ciências, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente. É a atualmente conhecida CTSA.

Conforme Ricardo (2007), o estudo em CTSA objetiva a articulação de uma interpretação de ciência e tecnologia como elementos sociais complexos e contextualizados, nos quais uma larga escala de valores define a direção da pesquisa científica e das inovações tecnológicas, de acordo com a necessidade do ambiente aplicado. Pelos motivos já supracitados, sabe-se que as redes sociais atendem aos critérios da CTSA no que diz respeito à aliança entre os insumos tecnológicos e científicos dentro de uma determinada contextualização e atendendo uma série de demandas a serem discutidas entre um grupo.

Outro fator positivo que corrobora com o uso das redes sociais na educação de ciências (além dos já citados no tópico 4.2.3) é a observação. Ao postar fotos, vídeos, experimentos e artigos nos grupos voltados à discussão de conhecimento científico, os jovens passam a treiná-la, o que é essencial para um cientista. A observação é o mais geral e o mais básico de todos os procedimentos em ciências e está em diferentes momentos, seja nas comparações, nos trabalhos de campo e ao assistir um vídeo, por exemplo (BRASIL, 1998, p. 127). Para desenvolver a capacidade de observação nos estudantes é imperioso propor desafios que os aguace na busca aos detalhes de certos objetos, para que o mesmo seja entendido de modo cada vez mais completo e diferente do modo convencional de um olhar não-científico.

Outro fator contemplado pelas redes sociais e exigido pelos PCN do ensino fundamental é a leitura de textos. O trabalho com textos não se restringe à língua portuguesa,

uma vez que qualquer língua *matter* é instrumento básico para o conhecimento (BRASIL, 1998, p. 127). Em ciências, oportunidades para ler, escrever e falar são momentos de estudo e elaboração de códigos de linguagem específicos do conhecimento científico. Essa aprendizagem comporta a leitura de artigos e discussão sadia e fóruns, grupos e comentários de vídeos. É importante que o professor mantenha a linha firme de exigência mínima do conhecimento da língua mãe para que o idioma não seja banalizado. O “internetês”, portanto, deve ser eliminado em detrimento do uso pleno da língua portuguesa.

Por fim, um ponto defendido pelos PCN do ensino fundamental é o uso da informática. Os computadores e a possibilidade de conectá-los em rede são ferramentas que geram e processam grande quantidade de informações na forma de registros gráficos, imagens e som (BRASIL, 1998, p. 129). As redes sociais comportam tanto gráficos, como imagens e sons sendo, portanto, um braço direito nesse tópico sugerido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Os PCN do ensino fundamental também defendem o uso dos computadores em escolas no desenvolvimento de projetos em cooperação com estudantes de outras escolas, localizadas em diversos lugares do Brasil e do mundo, como se todos fizessem parte de um grande e único grupo (BRASIL, 1998, p. 130). Pela extensa discussão desse trabalho, sabe-se que as redes sociais também contemplam esse conteúdo. A troca de mensagens, e até de imagens, é muito facilitada por programas para os quais é necessário pouco ou nenhum treinamento, apenas a coordenação de um mestre para que não se desvie o objetivo proposto. Os PCN, no entanto, alertam que os computadores são “apenas e tão somente uma ferramenta à disposição da escola e do professor, e este continua sendo aquele que traz os problemas à investigar”. Ou seja, o computador é apenas um vagão necessário e não a locomotiva do processo de ensino e aprendizagem em ciências.

Analizando as respostas dos alunos, algo que chama atenção de início é que dos cinquenta que foram questionados (lembrando que a pesquisa foi feita com alunos do último ano dos cursos de licenciatura em ciências biológicas) apenas vinte (40%) afirmaram ter ou estar tendo experiência em sala de aula. Os outros trinta (60%) disseram nunca ter tido experiência em sala de aula. É um tanto alarmante visto que, são do curso de licenciatura e estão concluindo sendo esperado, portanto, que já estivessem com essa experiência no currículo.

Dos vinte que responderam ter tido ou estar tendo a experiência do magistério, doze (24% do todo e 60% dos que lecionam ou lecionaram) afirmaram que já usaram das redes sociais em algum momento de seu magistério.

As respostas foram:

“Sim, trocando idéia de como posso melhor aplicar um tema na minha aula e não só usar um livro”;

“Estou utilizando, pedindo trabalhos e corrigindo-os via facebook”;

“Utilizei fotos, vídeos, imagens nas redes sociais”;

“Sim, trabalhando com educação sexual utilizei publicações que os alunos possuíam no perfil (sem nomeá-los) para trabalhar os papéis de gênero, esteriótipos, saúde do homem e da mulher, entre outros temas”;

“Além da comunicação rápida com os estudantes um site como o facebook por exemplo possibilitou posts de imagens interessantes que puderam ser utilizados em atividades, ainda o uso de dinâmicas online por meio da pagina, post de vídeos com conteúdo ministrado em aula para facilitar o entendimento dos alunos”

“Sim. Nos casos de explicar reações químicas e genética, por exemplo, utilizei um site interativo sobre tabela e características, discussão online, pesquisa em revistas científicas, etc. Vídeos visualizados também como forma de resumir assuntos explicados em 2 ou 3 aulas, etc.”;

“Trabalho práticas de zoologia com alunos do 7º ano. Dessa forma nós utilizamos como curiosidade e orientação o site BioDigital, que é da própria universidade (labec). O site traz curiosidades de bichos que eles vêem no dia-a-dia ou que nunca viram, o que permite despertar gosto e interesse pela matéria. Utilizando as redes sociais, eu indiquei algumas páginas do facebook para os meninos usarem como fonte”;

“Utilizei o youtube para que meus alunos buscassem vídeos, trouxessem para a sala e discutíssemos sobre o tema educação ambiental”;

“Sim. Na época do Orkut, cheguei a criar uma comunidade para minha turma de estudantes. Postávamos o que ia cair na prova, discutíamos alguns assuntos, etc.”;

“Sim. Quando fiz estágio em um colégio, eu e minha amiga que dava aula comigo criamos um grupo no facebook para discutir os alunos dados em sala de aula”;

“Eu criei um grupo meu no facebook onde os alunos de todas as séries que leciono encontram-se e lá eu divulgo alguns vídeos e textos de biologia. Acho que assim pessoas de outros colégios comunicam-se entre si e trocam boas ideias. É importante que discutamos cada vez mais, ainda que fora da sala”;

“Sim, uso todos os meios possíveis para ajudar meus alunos”;

Percebe-se que criar grupos de estudo, utilizar vídeos, discutir em comunidades e fóruns foram à regra de quem utilizou as redes sociais no ensino de ciências. Isso é importante do ponto de vista do que sugere a educação sócio-construtivista dos PCN como anteriormente

discutido. Também é formidável notar que os estudantes/professores utilizaram as ferramentas disponíveis nas redes sociais tais como são descritas no tópico **4.1.3.1**.

Os oito (16% do todo e 40% dos que ministram ou ministraram aulas) estudantes que afirmaram terem tido contato com a sala de aula, deram as seguintes respostas:

“Nunca usei, mas penso em usar sob forma de blog interativo”;

“Não utilizei. Penso em fazer uma pagina em uma rede social como o facebook com algumas informações relacionadas aos conteúdos que abordarei em sala de aula”;

“Não utilizei ainda mas pretendo utilizar. O modo será estudado posteriormente para que contemple a todos”;

“Nunca utilizei. Já utilizei outras TIC’s como o Atlas da Flora de Sergipe e uma das dificuldades que tive foi justamente com as redes sociais pois ao invés de os alunos desenvolverem as atividades propostas para eles, estes acessavam ao facebook utilizando o chat, comentando fotos, etc. Porém, apesar dessa experiência negativa pretendo sim utilizar esse recurso no ensino de ciências, como, por exemplo, criar grupos para expor curiosidades ou tirar duvidas.”;

“Nunca usei, mas penso em usar incentivando a busca ativa por conhecimento, apresentando inovações na área que leciono”;

“Tenho muitas ideias, mas precisa conhecer a turma antes. Não vou simplesmente imaginar coisas que podem não dar certo.”;

“Ainda não utilizei, mas vejo nas redes sociais um bom caminho a se trilhar no ensino, não só de ciências, mas de qualquer outra disciplina. Fazer uso do que os alunos já conhecem em prol da educação é um bom caminho”;

“Não utilizei, mas realmente as redes sociais possuem um ambiente favorável para se ensinar. Pretendo sim fazer uso desse sistema, mas não sei como.”

Então, percebe-se duas coisas: em primeiro lugar, a maioria dos alunos que estão se formando em biologia ainda não teve experiência como professor de verdade visto que, na pesquisa, não foi levado em consideração o estágio obrigatório pelo fato de ser um período muito curto em sala de aula e incapaz de qualquer análise que faça justiça plena à realidade do professor; em segundo lugar, dos poucos alunos que afirmaram já serem ou terem sido professores de ciências, mais da metade (60%) utilizou as redes sociais nos moldes propostos pelos PCN e nos exemplos e objetivos anteriormente dados; por fim, aqueles que não utilizaram (40%) vêem a importância das redes sociais nesse sentido e pensam sim utilizar também nos modelos anteriormente propostos.

No final das contas, o importante é notar que a maioria dos futuros professores de ciências vêem as redes sociais como extensão da sala de aula no ensino, tanto de ciências como de qualquer outra disciplina. Esse passo inicial, a noção firme do potencial didático das novas tecnologias de informação e comunicação e os estudos permanentes nessa área podem trazer um futuro promissor no quadro educacional brasileiro.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o que foi exposto nesse trabalho, fica evidente que o auxílio das redes sociais - como parte integrante da Web 2.0 e das tecnologias de informação e comunicação – no processo de ensino e aprendizagem é viável, necessário e sugerido. O uso de ambientes interacionistas virtuais é uma realidade que aparece cada vez mais cedo para os estudantes, seja de escola particular ou de escola pública. Destarte, um campo extremamente frutífero na

difusão de conhecimento surge tornando-se necessário estudos para que um novo estratagema didático apareça, suprimindo a avidez e a necessidade por conhecimento dos jovens e, ao mesmo tempo, retirando-os de um inevitável ócio virtual.

Especificamente em ciências, a expectativa do seu ensino para a nova geração que aí está, é que haja um atendimento às curiosidades que surgem rotineiramente, o incentivo de leitura e pesquisa, o debate conjunto que exponha as ideias dos participantes e o uso dos mesmos instrumentos que a geração atual de alunos está acostumada. O assunto tratado nesse trabalho foi o ensino de ciências, mas logicamente todo esse encadeamento de ideias e propostas também servem para o ensino de biologia, haja vista que as propostas contidas nos PCN do ensino médio são semelhantes às do ensino fundamental.

A pesquisa com aqueles que serão os futuros professores de ciências, mostrou que há uma boa vontade por parte dos licenciandos no uso das redes sociais como extensão da sala de aula. A grande maioria deles acreditam sim ser possível o uso das redes sociais na educação e, especificamente, no ensino de ciências. Apesar de muitos (60%) dos concludentes ainda não terem experiência em sala de aula, mais da metade daqueles que são ou já foram professores utilizaram as redes sociais como forma de auxílio educacional aos alunos.

É importante lembrar que, de acordo com o que foi pesquisado, poucos sabem o que significa a plataforma na qual decorre a realidade virtual das pessoas (vide **Figura 24** e **Figura 25**) muito provavelmente devido ao fato de a maioria não ter tido, em sua formação, um direcionamento para o ensino de ciências aliado as novas tecnologias que aí estão (**Figura 26**). Isso significa que, muito embora haja um impulso inicial em adaptar-se aos estudantes através das redes sociais virtuais, o trabalho nelas realizado pode não ser satisfatório e até mesmo enfadonho devido à possível falta de criatividade por parte dos professores nas tarefas desenvolvidas. Isso pode ser resultado de uma falta de conhecimento apropriada da tecnologia

que se usa e da conformidade em apenas repetir atividades que já vem sendo desenvolvidas demasiadamente por outros grupos ou professores.

Por isso, torna-se necessário que o estudo contínuo, tanto dos professores de ciências da atualidade como daqueles do porvir, no uso das novas tecnologias de informação e comunicação para o ensino de ciências seja árduo e que se busque rotineiramente atualizar-se e buscar experiências com outros professores que já vem usando esses meios como complemento do que se oferece em sala de aula. A escola, como manancial do saber douto e garantia da sociedade instruída, é necessária e sempre será. A produção do saber deve continuar permanentemente sendo necessário, no entanto, atualizar-se de maneira contínua o modo de propagação desse conhecimento.

Deve-se ter em mente também de que nada adianta o acesso e o conhecimento a todas essas tecnologias sem que haja algo de válido a ser transmitido através delas. Portanto, é extremamente necessário que os futuros professores continuem estudando as suas áreas de competência e aprofundando-se no conhecimento previamente adquirido na universidade. A partir daí, torna-se válido usar de todos os meios (inclusive as redes sociais) necessários para difundir uma ciência valorosa.

8 BIBLIOGRAFIA

AGUDO GUEVARA, Alvaro. *Ética en la Sociedad de la Información: Reflexiones desde América Latina*. **Seminário Infoética**, Rio de Janeiro. v. I. s. n. 2000.

AREA, Manuel. **Las redes sociales em internet como espacios para lá formación Del profesorado**. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/n63/marea.html>> Acesso em: 29 de maio de 2013.

BEREZIN, Ricardo Zeef. **Facebook supera Orkut no Brasil, diz comScore**. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/internet/2012/01/17/facebook-supera-orkut-no-brasil-diz-comscore/>> Acesso em: 17 de maio de 2013.

BOIKO, Vanessa Alessandra Thomaz; ZAMBERLAN, Maria Aparecida Trevisan. A perspectiva sócio-construtivista na psicologia e na educação: o brincar na pré-escola. **Psicologia em Escola**. Maringá, v. 6, Nº 1, p. 51-58, jan./jun. 2001.

BOTTENTUIT JUNIOR, João; COUTINHO, Clara. **O Software Social Orkut: Estudo da comunidade virtual “Ensino a Distância”**. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7372/1/bottentuit.pdf>> Acesso em: 17 de maio de 2013.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais: Ensino de Quinta a Oitava Séries** Brasília: MEC, 1998. 138 p.

CAETANO, Saulo Vicente Nunes; FALKEMBACH, Gilse Morgental. **YouTube: uma opção para o uso do vídeo na EAD**. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/3aSaulo.pdf>> Acesso em: 17 de maio de 2013.

CARITÁ, Edilson Carlos; PADOVAN, Victor de Toni; SANCHES, Leandro Manuel Pereira. Uso de redes sociais no processo de ensino-aprendizagem: avaliação de suas características. **17º Congresso Internacional de Educação a Distância**. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/61.pdf>> Acesso em: 30 de setembro de 2012.

CASTELLS, Manuel. A era da informação: economia, sociedade e cultura. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000. v. 1.

CARVALHO, Isabel Cristina Louzada; KANISKI, Ana Lúcia. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, Nº 3, p. 33-39, set./dez. 2000.

CARVALHO, Olavo Luiz Pimentel de. **O novo imbecil coletivo**. Disponível em: <<http://www.olavodecarvalho.org/semana/121030dc.html>> Acesso em: 12 de janeiro de 2013.

CHEUNG, Christy; CHIU, Pui-Yee; LEE, Matthew. **Online social networks: why do students use Facebook?** Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210002244>> Acesso em: 29 de maio de 2013.

COELHO, Bárbara. **A metamorfose da inclusão digital**. Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed732_a_metamorfose_da_inclusao_sociodigital>. Acesso em: 28 de maio de 2013.

COSTA, Adriano Medeiros; ANDRADE, Arnon Alberto Mascarenhas de. **Fugindo da banalidade: o uso do Orkut como extensão da sala de aula**. Disponível em: <http://www.prometeu.educ.ufrn.br/prometeu_ano1_n0_fugindo.pdf> Acesso em: 17 de maio de 2013.

DA SILVA, Adriana Santos. **A tecnologia como nova prática pedagógica**. Disponível em: <http://www.esab.edu.br/arquivos/monografias/Monografia_AdrianaSantos.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

DOS SANTOS, Nilton Bahlis; FRANCISCO, José Alberto de; ÂNGELO, Fabrício Fonseca; SOUSA, Sueli Rodrigues; VILLELA, Edlaine. **Redes Sociais e Popularização da Ciência. XII Reunião Bienal da REDPOP.** 2011. Disponível em: <<http://www.mc.unicamp.br/redpop2011/trabalhos/399.pdf>> Acesso em: 01 de junho de 2012.

DOS SANTOS, Vanessa Matos; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. Professores para o século XXI: a formação sob a perspectiva das redes sociais. **XV Colóquio Internacional da Escola Latino-Americana de Comunicação.** 2011. Disponível em: <<http://celacom.fclar.unesp.br/>> Acesso em: 29 de abril de 2012.

DUARTE, Fábio; FREI, Klaus. **Redes Urbanas.** In: Duarte, Fábio; Quandt, Carlos; Souza, Queila (2008). O Tempo das Redes. São Paulo: Editora Perspectiva S/A p. 156.

FRANKLIN, Tom; HARMELEN, Mark van. **Web 2.0 for content for learning and teaching in higher education.** London: Joint Information Systems Committee. 2007.

HARO, Juan José de. **Redes sociales para la educacion.** Madrid: Ediciones Anaia Multimédia. 2011.

JESUS, Lucas Antonio Feitosa de. **Educação: situação atual e a proposta Integralista.** Disponível em: <<http://www.integralismo.org.br/?cont=781&ox=213>> Acesso em: 24 de abril de 2013.

KIRKPATRICK, David. **The Facebook Effect.** Disponível em: <<https://www.kirkusreviews.com/book-reviews/david-kirkpatrick/the-facebook-effect/>> Acesso em: 29 de maio de 2013.

LABURU, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. **Pluralismo metodológico no ensino de ciências.** Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/07.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2013.

LLORENS, Francesc Cerdà; CAPDEFERRO, Neus Planas. **Facebook's potential for collaborative e-learning.** Disponível em: <<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-llorens-capdeferro/v8n2-llorens-capdeferro>> Acesso: 27 de maio de 2013.

LORENZO, Eder Maia. **A utilização das redes sociais na educação: importância, recursos, aplicabilidade, dificuldades.** Joinville: Clube de Autores, 2011. 105 p.

KENSKI, Vani Moreira: **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Disponível em: <http://200.198.28.154/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B1D41277F-098D-4E6A-B7FD-86E24FE5BED6%7D_Tecnologias%20e%20ensino%20presencial%20e%20a%20distancia.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2013.

MATHEUS, Renato Fabiano; SILVA, Antonio Braz de Oliveira. Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação. **Revista Brasileira de Ciência da Informação,** Brasília, v. 7, Nº 2, art. 3, abril. 2006.

MACHADO, Joicemegue Ribeiro; TIJIBOY, Ana Vilma. Redes sociais virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 3, Nº 1, maio. 2005.

MARTINHO, Tânia; POMBO, Lúcia: **Potencialidade das no ensino das Ciências Naturais**. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3041468>>. Acesso em: 06 de abril de 2013.

MCLUHAN, Marshal. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 10. ed., São Paulo: Cultrix, 1995. 408p.

MANESS, Jack. Teoria da Biblioteca 2.0: Web 2.0 e suas implicações para as bibliotecas. **Informação & Sociedade: Estudos**. João Pessoa, v.17, n.1, p.43-51, Jan./Abr., 2007.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999. 176p.

MINHOTO, Paula Maria Lino. **A utilização do Facebook como suporte à aprendizagem de biologia: estudo de caso numa turma do 12º ano**. 2012. 130 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação, Bragança.

NASCIMENTO, Lucy Miriam Campos Tavares. **Blogs e outras redes sociais no ensino de biologia: o aluno como produtor e divulgador**. 2012. 173 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília

OSBOURNE, Johnatan; HANNEMAN, Sara: **Literature Review in Science Education and the role of ICT: Problems, Problems and Future Directions**. Disponível em: <<http://www.usabilityviews.com/uv009417.html>>. Acesso em: 06 de abril de 2013.

OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. Desafios para EAD – Como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem. **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, p. 273-291. 2003.

PECHI, Daniele. **Como usar as redes sociais a favor da aprendizagem**. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/gestao-escolar/redes-sociais-ajudam-interacao-professores-alunos-645267.shtml>>. Acesso em: 20 de maio de 2012.

QUEIROZ, Tânia Lúcia de Araújo. Redes sociais: a concepção de professores sobre as possibilidades de uso na educação. **I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE**. 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5664_3948.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2012.

SANTAMARIA, Fernando Gonzáles. **Redes sociales educativas**. Disponível em: <<http://www.libro-elearning.com/redes-sociales-educativas.html>>. Acesso em: 29 de maio de 2013.

RANGEL, María Piedad. Redes sociais pessoais: conceitos, práticas e metodologia. **Tese de doutorado**. PUCRS: Porto Alegre, 2007.

REALE, Miguel. **Perspectivas Integralistas**. São Paulo: Livraria Odeon, 1934. 44p.

RECUERO, Raquel. **Como utilizar as redes sociais e as novas tecnologias na educação**. Disponível em: <<http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/temas-especiais-26a.asp>> Acesso em: 19 de maio de 2012.

REDAÇÃO. **Jovens do Brasil usam mais redes sociais do que adolescentes europeus**. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/internet/2012/10/02/jovens-do-brasil-usam-mais-redes-sociais-do-que-adolescentes-europeus/>> Acesso em: 24 de março de 2013.

RIBEIRO, Adriano Carlos; SCHONS, Cláudio Henrique: **A contribuição da WEB 2.0 nos sistemas de educação online**. Disponível em: <http://legacy.unifacef.com.br/quartocbs/artigos/G/G_140.pdf>. Acesso em 05 de abril 2013.

RICARDO, Elio. **Educação CTSA: Obstáculos e possibilidades para a sua implementação no contexto escolar**. Disponível em: <<http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/160/113>>. Acesso em: 13 de julho de 2013.

SANTOS, Marisilvia dos; VAGULA, Edilaine; OLIVEIRA, Marlene; TORRES, Patrícia Lupion. Redes sociais e educação: o uso do Myspace e Orkut como ferramenta de produção de conhecimento. **I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE**. 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5409_3510.pdf> Acesso em: 20 de maio de 2012.

SCARBOTTO, Suelen do Carmo dos Anjos; TOSATTO, Carla; RUARO, Laurete Maria; TORRES, Patrícia Lupion. Redes Sociais: o Twitter na sala de aula. **I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE**. 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4718_3457.pdf> Acesso em: 20 de maio de 2012.

SILVA, Ezequiel Theodoro da; FREIRE, Fernanda; ALMEIDA, Rubens Queiroz de; AMARAL, Sérgio Ferreira do. **A Leitura nos Oceanos da Internet**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 127 p.

SQUIRRA, Sebastião. Sociedade do Conhecimento. **Direito à Comunicação na Sociedade de Informação**, São Bernardo do Campo, SP: Editora Metodista, 2005.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital – a crescente e irreversível ascensão da Geração Net**. (tradução de Ruth Gabriela Bahr). São Paulo: Makron Books, 1999. 340p.

TORRES, Patrícia Lupion; HAIDUKE, Ivonete; ZEM, Rita Andréia Moro. **Ambientes virtuais como apoio à educação presencial de alunos portadores de deficiência Auditiva**. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Haiduke_et_al.pdf > Acesso em: 19 de maio de 2012.

TORRES; Patrícia Lupion; HAIDUKE, Ivonete Ferreira; ZEM, Rita Andréia Moro. **Ambientes virtuais como apoio à educação presencial de alunos portadores de deficiência**

Auditiva. **UNIrevista**. v. 1, N° 2, abril. 2006 p. 1-15. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Haiduke_et_al.pdf >. Acesso em: 19 de maio de 2012 .

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges; BENITE, Anna Maria Canavarro: **Professores formadores de professores de ciências: o que influencia suas concepções sobre inclusão?**. Disponível em: <<http://alexandria.ppget.ufsc.br/files/2012/03/Eveline.pdf>>. Acesso em: 23 de maio de 2013.

VOIGT, Emílio. Web 2.0. E-learning, EaD 2.0: para onde caminha a educação a distância?. **13º Congresso Internacional de Educação a Distância (CIED)**, Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/55200750254PM.pdf> > Acesso em: 29 de setembro de 2012.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, N° 2, p. 71-77, maio/ago. 2000.

WHITE, David; LE CORNU, Alison. **Visitors and Residents: A new typology for online engagement**. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049>> Acesso em: 03 de abril de 2013.

ANEXOS

ANEXO I

Questionário aplicado aos alunos do 9º ano do Centro de Ensino e Aprendizagem (CEA) e da Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel Bonfim:

1) Qual a sua idade?

2) Você já ouviu falar em Rede Social? Se afirmativo dê sua definição.

3) Qual rede social você acessa com mais frequência?

4) Quanto tempo, em média, você gasta por dia numa rede social?

- () Menos que uma hora
- () Uma hora
- () Duas horas
- () Três horas
- () Quatro horas
- () Cinco horas
- () Mais que cinco horas

5) O que você costuma fazer quando está online?

- () Jogos () Bate papo () Fan pages () Comunidades () Postagens
() Outros. Quais?

6) No geral, o que você mais gosta de postar nessas redes?

7) A maioria dos seus amigos tem rede social?

(☐) SIM (☐) NÃO

8) Você acha que Redes Sociais podem ser utilizadas como forma de estudo?

(☐) SIM (☐) NÃO

Justifique.

9) Seus professores possuem algum tipo de rede social?

(☐) SIM (☐) NÃO

10) O que seus professores costumam postar nessas redes?

11) Você usa as redes sociais para entrar em contato com seus professores? Se sim, sobre o que conversam?

ANEXO II

Questionário aplicado aos alunos do curso de Ciências Biológicas licenciatura da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Aloísio Campos, São Cristóvão / SE:

- 1) Você sabe o que é “Tecnologia de Informação e Comunicação”? Em afirmativo, explique.

- 2) Você sabe o que é “Web 2.0”? Em afirmativo, explique.

- 3) Você sabe o que são Redes Sociais Virtuais? Se sim, explique.

- 4) Qual rede social você acessa com mais frequência?

5) Quanto tempo, em média, você gasta por dia numa rede social?

() Menos que uma hora

() Uma hora

() Duas horas

() Três horas

() Quatro horas

() Cinco horas

() Mais que cinco horas

6) Para que você utiliza uma rede social?

7) A presença da tecnologia na sala de aula é vilã ou parceira no processo de ensino e aprendizagem? Justifique.

8) Você acha possível utilizar as redes sociais para a educação? Justifique

9) Qual a sua visão a respeito da relação entre professor e aluno em uma rede social? É benéfica ou prejudicial? Explique

10) Em específico, é possível utilizar as redes sociais no ensino de ciências? Em afirmativo, como? Em negativo, por que?

11) Você leciona ou já lecionou? (O estágio obrigatório não conta)
() Sim () Não

12) Em afirmativo, você utiliza ou já utilizou as redes sociais como método de ensino em ciências? De que maneira? Se não utilizou, pensa em fazê-lo? De que forma?

13) Na sua formação, houve um direcionamento para o uso de novas tecnologias em sala de aula?

() SIM () NÃO

14) Você acha que a formação do professor de ciências voltada para o uso de novas ferramentas tecnológicas em sala de aula é importante? Por que?

Este livro foi distribuído cortesia de:



Para ter acesso próprio a leituras e ebooks ilimitados GRÁTIS hoje, visite:

<http://portugues.Free-eBooks.net>

Compartilhe este livro com todos e cada um dos seus amigos automaticamente, selecionando uma das opções abaixo:



Para mostrar o seu apreço ao autor e ajudar os outros a ter experiências de leitura agradável e encontrar informações valiosas, nós apreciáramos se você

["postar um comentário para este livro aqui"](#) .



Informações sobre direitos autorais

Free-eBooks.net respeita a propriedade intelectual de outros. Quando os proprietários dos direitos de um livro enviam seu trabalho para Free-eBooks.net, estão nos dando permissão para distribuir esse material. Salvo disposição em contrário deste livro, essa permissão não é passada para outras pessoas. Portanto, redistribuir este livro sem a permissão do detentor dos direitos pode constituir uma violação das leis de direitos autorais. Se você acredita que seu trabalho foi usado de uma forma que constitui uma violação dos direitos de autor, por favor, siga as nossas Recomendações e Procedimentos de reclamações de Violação de Direitos Autorais como visto em nossos Termos de Serviço aqui:

<http://portugues.free-ebooks.net/tos.html>