



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

CLELDER LUIZ PEDRO

**SITES DE REDES SOCIAIS COMO AMBIENTE INFORMAL  
DE APRENDIZAGEM CIENTÍFICA**

CLELDER LUIZ PEDRO

**SITES DE REDES SOCIAIS COMO AMBIENTE INFORMAL  
DE APRENDIZAGEM CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda

Londrina  
2014

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca  
Central da Universidade Estadual de Londrina**

P372s Pedro, Clelder Luiz.

*Sites de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem científica / Clelder  
Luiz Pedro. – Londrina, 2014.*  
144 f. : il.

Orientador: Sergio de Mello Arruda.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática)  
– Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de  
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2014.  
Inclui bibliografia.

1. Ciência – Estudo e ensino – Teses. 2. Facebook (Recursos eletrônicos)  
– Estratégias de aprendizagem – Teses. 3. Ciência – Formação de conceitos –  
Teses. 4. Ambientes virtuais compartilhados – Teses. 5. Ciência – Recursos  
de redes de computadores – Teses. 6. Redes sociais – Estratégias de  
aprendizagem – Teses. I. Arruda, Sergio de Mello. II. Universidade Estadual  
de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em  
Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 50:37.02

CLELDER LUIZ PEDRO

**SITES DE REDES SOCIAIS COMO AMBIENTE INFORMAL DE  
APRENDIZAGEM CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda  
UEL – Londrina - PR

---

Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia  
UTFPR – Curitiba – PR

---

Profa. Dra. Marinez Meneghello Passos  
UEL – Londrina - PR

Londrina, 03 de fevereiro de 2014.

Dedico essa pesquisa aos meus pais Orivaldo e Ivone, aos meus irmãos Crelia, Clelbia e Clayton e, em especial, à minha companheira Ana Rita.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda, pela sua amizade e dedicação, pelas preciosas orientações, pelo seu compromisso com o nosso trabalho, que tanto contribuiu para a minha aprendizagem neste período de formação;

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marinez Meneghello Passos, por suas inesquecíveis aulas, que tanto contribuiu para a construção e enriquecimento desta pesquisa, pela sua amizade tão carinhosa e preciosos ensinamentos;

Ao Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, membro da banca, pelas orientações e direcionamentos de pesquisa que foram fundamentais para nossa investigação;

À minha amiga Roberta Negrão de Araújo, por todo apoio e contribuição na construção desta pesquisa;

Aos professores do Programa: Regina Buriasco e Moisés Oliveira pelas contribuições, sugestões e críticas, que muito contribuíram para o aperfeiçoamento deste trabalho;

A todos os companheiros do grupo de pesquisa EDUCIM, pelas valiosas contribuições, sugestões e críticas ao processo de investigação;

Aos alunos dos colégios e universidade que participaram desta pesquisa, sendo objeto de estudo, pela confiança a mim depositada ao me aceitarem nos grupos do *Facebook* e pela constante disponibilidade para agendamentos de horário no período de entrevista;

Aos professores Ricardo Aparecido Campos, Márcio Akio Ohira, Viviane Sandra Alves, Paulo Alves da Silva e Roseli Bueno, pela confiança na proposta inicial desta pesquisa e pela significativa contribuição ao autorizar a participação dos alunos nesta pesquisa;

Aos meus amigos de mestrado Bruna Jamila Castro, Regina Paula de Conti, Lilian

Teixeira, Nayara Moryama, Marcus Vinicius, pelos momentos de companheirismo, apoio e auxílio, para que juntos alcançássemos nossos objetivos;

À minha colega de profissão, professora Azuen do Carmo Torejane, pelo convite e incentivo para que eu participasse deste excelente programa de Mestrado;

Às diretoras Rosiane Storti e Erliene Zambom e meus colegas de profissão do Colégio Estadual Huberto Teixeira e Colégio ECEL de Bandeirantes (PR), pelo incentivo, apoio e compreensão em todos os momentos desta jornada de estudos;

Agradeço a Deus por essa grande conquista profissional e à minha família por ter me incentivado em todos os momentos de desafio e de provações.

Enfim, à minha companheira e amada, Ana Rita Levandovski, por sua compreensão nos momentos de ausência e de dedicação exclusiva ao mestrado, aos churrascos de confraternização com os colegas do programa e viagens para eventos.

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.  
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos  
nós ignoramos alguma coisa. Por isso  
aprendemos sempre.*

**Paulo Freire**

PEDRO, Clelder Luiz. **Sítes de Redes Sociais como Ambiente Informal de Aprendizagem Científica**. 2013. 144f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo investigar o papel do *Facebook* na aprendizagem. Para o estudo foram analisados grupos de alunos no *Facebook*, tanto do Ensino Médio como do Ensino Superior, de instituições localizadas no norte do estado do Paraná. O trabalho tem como metodologia de pesquisa a investigação qualitativa, na qual por meio da análise de conteúdo, segundo Bardin (2004), realiza-se a interpretação dos dados coletados. Os dados foram analisados tendo como instrumento os Focos do Aprendizado Científico (FAC), definidos como categorias que representam diferentes dimensões da aprendizagem de ciência (ARRUDA *et al.*, 2013). Desta forma os FAC são definidos como: foco 1 – Interesse pela ciência; foco 2 – Compreensão do conhecimento científico; foco 3 – Envolvimento com o raciocínio científico; foco 4 – Reflexão sobre a natureza da ciência; foco 5 – Envolvimento com a prática científica; foco 6 – Identificação com o empreendimento científico. Com os FAC podemos encontrar indícios de aprendizagem e assim compreendermos como os alunos estão aprendendo no ambiente virtual. Os dados foram coletados a partir de grupos de alunos, formados espontaneamente no *site* de rede social *Facebook*. Seis grupos foram selecionados, sendo três grupos do Ensino Médio e três do Ensino Superior das áreas de Geografia e Biologia. As publicações que os alunos criaram no grupo durante dez meses no ano letivo de 2012 foram coletadas para análise. Tais publicações são denominadas neste trabalho como diálogo de ensino-aprendizagem informal (DIAI) (ARRUDA *et al.*, 2013). Além das análises desses DIAI, alunos representando cada grupo foram entrevistados, para melhor compreensão do funcionamento dos grupos virtuais. Desta forma foi identificado quais focos aparecem nos DIAI selecionados e assim perceber, a partir dessas evidências, o processo de aprendizagem que os alunos estão envolvidos no grupo virtual. Conclui-se que o *Facebook* tem um papel importante no processo de aprendizagem, em que pode ser utilizado como recurso pedagógico que promove uma maior participação e interação no processo de aprendizagem informal, além de contribuir com a construção e partilha de informações e de conhecimentos científicos.

**Palavras-chave:** Diálogo do aprendizado informal. Focos do aprendizado científico. Redes sociais. Aprendizagem informal.

PEDRO, Cleider Luiz. **Social Networking Sites Such as Informal Learning Environment Science**. 2013. 144p. Dissertation (Master's degree in Teaching Science and Mathematics Education) – University of Londrina, Londrina, 2013.

## ABSTRACT

This research aims to investigate is the role of *Facebook* in learning. For this research we analyzed groups of students on *Facebook*, both of Secondary Education and Higher Education , the institutions located in the northern state of Paraná. The study is a qualitative methodology research that contains analysis, according to Bardin (2004), carried out the interpretation of the data collected. The data are analyzed taking as a tool, the Spot the Scientific Learning – FAC, defined as categories to representing different dimensions of learning science (Arruda et al., 2013). Thus the FAC are defined as: Focus 1 – Interest in science; Focus 2 - Understanding of scientific knowledge; Focus 3 – Involvement with scientific reasoning; Focus 4 – Reflection on the nature of science; Focus 5 – Involvement in scientific practice; Focus 6 – Identification with the scientific enterprise. With the FAC can find evidence of learning and understanding how well students are learning in the virtual environment. Data were collected from student groups formed spontaneously on the social networking site *Facebook*. Six groups were selected, three groups of high school and three of Higher Education in the areas of Geography and Biology. Publications that students created at the group for ten months in the academic year 2012 were collected for analysis. Such publications are referred in this work as informal teaching-learning dialogue – DIAL (Arruda et al., 2013). Apart from analyzes of these DIAL, students representing each group were interviewed to better understand the functioning of virtual groups. Thus we identified which appear in selected foci DIAL and understand, from these evidences, the learning process that student are involved in the virtual group. We conclude that *Facebook* has an important role in the learning process, which can be used as an educational resource that encourages greater participation and interaction in the informal learning process and contributes to the construction and sharing of information and scientific knowledge.

**Keywords:** Dialogue informal learning. Foci of scientific learning. Social networking. Informal learning.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Ensino Médio .....	59
<b>Quadro 2</b> – Ensino Superior.....	63
<b>Quadro 3</b> – Áreas do Conhecimento e Conteúdos Científicos.....	68

## LISTA DE SÍMBOLOS

EMOTICON	
:* :-*	Beijinho
* *_*_*	Olhos brilhantes, espanto, surpreso, UAU
;D ;) =) =D	Piscando e feliz, sorridente
;x : X	Boca fechada, lacrada, calada, significa tipo um “aff”, que saco, algo que não é bom
:S : s	Quer dizer algo confuso, meio desajeitado, um pouco diferente, estúpido
_l_	Cotoco, sinal obsceno ou dormindo
;/ =/	Triste, chateado, boca torta, raiva
\o/	Feliz, EEEE!
:p =q	Mostrando a língua
:O :-O :O :-o	Surpreso
>.<	Gatinha
:( :( :[ =( >:( >:-(	Triste
:'(	Chorando
:-@	Raiva
<i>Kkkkkkkkkk</i> <i>Rsrrsrsrsrs</i> <i>Hahah</i> <i>HUAHUAHUA</i>	Risadas
<b>shaihsuiah</b> <i>akoskaoskaosk</i>	Preocupação, aborrecimento
<i>Vlw</i>	Valeu
<i>Obg</i>	Obrigado
<b>ATENÇÃO</b>	Palavras em CAPS LOCK ou CAIXA ALTA corresponde a gritar na internet.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A1	Aluno 1
AC	Análise de Conteúdo
DIAI	Diálogo do Aprendizado Científico Informal
FAC	Focos do Aprendizado Científico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
M1	Grupo do Ensino Médio 1
NRC	<i>National Research Council</i>
P1	Professor 1
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
S1	Grupo do Ensino Superior 1

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1 APRENDIZAGEM FORMAL – NÃO FORMAL – INFORMAL</b> .....	16
1.1 <i>SITES DE REDE SOCIAL</i> .....	23
1.2 <i>SITES DE REDES SOCIAIS COMO RECURSOS DE APRENDIZAGEM</i> .....	29
1.3 <i>CONECTIVISMO E COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM</i> .....	32
1.4 <i>OS FOCOS DO APRENDIZADO CIENTÍFICO INFORMAL</i> .....	40
<b>2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	46
2.1 <i>ANÁLISE QUALITATIVA E DE CONTEÚDO</i> .....	47
<b>3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS</b> .....	52
3.1 <i>ANÁLISE DAS ENTREVISTAS</i> .....	52
3.1.1 <i>Ensino Médio</i> .....	52
3.1.2 <i>Ensino Superior</i> .....	55
3.2 <i>ANÁLISE DAS TEMÁTICAS ENCONTRADAS NOS DIAI</i> .....	58
3.3 <i>ÁREAS DO CONHECIMENTO E CONTEÚDOS CIENTÍFICOS</i> .....	66
3.4 <i>ANÁLISE DOS DIÁLOGOS DE APRENDIZAGEM INFORMAL POR MEIO DOS FOCOS DO APRENDIZADO CIENTÍFICO</i> .....	69
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	96
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	100
<b>APÊNDICES</b> .....	105
<b>APÊNDICE A – DIAI do grupo S3, período de fevereiro a dezembro de 2012</b> .....	106
<b>ANEXOS</b> .....	142
<b>ANEXO A – Autorização para entrevista</b> .....	143
<b>ANEXO B – Entrevista semiestruturada</b> .....	144

## INTRODUÇÃO

Vivenciamos, na atualidade, a era da comunicação, em que a tecnologia informacional evolui cada vez mais rápido. Vários aparelhos e recursos eletrônicos são lançados em um curto intervalo de meses, tendo como principal finalidade a comunicação entre as pessoas, possibilitando que estas tenham acesso às informações e, ainda, que se comuniquem com um número cada vez maior de pessoas, ampliando sua rede de contatos e de convivência.

Com o grande fluxo de informações, as pessoas estão acessando a diversos tipos de conteúdos, como por exemplo, os conteúdos científicos em que, até alguns anos atrás, eram adquiridos, em sua maioria, apenas nas instituições de ensino.

Nesse contexto, os alunos estão chegando à escola tendo uma gama de informações de conteúdos científicos apropriados, em boa parte, fora da escola, por meio do avanço de aparelhos tecnológicos de comunicação, como a televisão, os celulares, os computadores, os *tablets*, entre outros.

No contato diário com alunos, no trabalho em sala de aula, atuando como professor, a diversidade de informações trazidas por eles nos chamou atenção. Os alunos têm trazido para a escola informações inusitadas, dinamizando o ambiente escolar e educacional, provocando, muitas vezes, inúmeros desafios aos professores no âmbito do conhecimento. Neste sentido, o desafio está posto ao professor, uma vez que deve, em cumprimento à sua função, procurar compreender o contexto sociocultural contemporâneo para buscar alternativas que o auxiliem e contribuam para que tais informações sejam transformadas em conhecimento.

Atualmente as redes sociais estão possibilitando que os alunos permaneçam se comunicando, trocando informações e conteúdos acadêmicos fora da instituição de ensino. Como pesquisador, emergiu o intuito de analisar de que forma o conteúdo a que os alunos têm acesso, via rede social, está contribuindo para seu processo de aprendizagem.

Desta forma, organizamos o presente estudo para que pudéssemos responder algumas questões, entre as quais: qual é o papel do *Facebook* na aprendizagem? A interação dos alunos no grupo do *Facebook* contribui para o processo de aprendizagem?

Para responder tais questões, elencamos como objetivo desta

pesquisa investigar como os alunos estão utilizando os *sites* de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem, saber se os conteúdos que estão postando nas redes sociais contribuem para seu processo de aprendizagem, ainda, compreender como acontece a troca de informações dos alunos nas redes sociais.

Contudo, para atingir nossos objetivos foi necessário optar por uma metodologia de pesquisa que permitisse analisar esses conteúdos para então interpretá-los e verificar sua importância no dia a dia acadêmico dos alunos. Verificar ainda se, de fato, tais conteúdos contribuíam, de alguma maneira, com o processo sistematizado de aprendizagem.

Utilizamos a análise de conteúdo de Bardin (2004) para organizar nossa unidade de análise e para analisar tais unidades. Empregamos os Focos do Aprendizado Científico (FAC) (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26) como instrumento de análise para encontrarmos indícios de que os alunos encontram-se em um processo de aprendizagem.

Os FAC já foram utilizados em outras pesquisas, para verificar o aprendizado científico em ambientes considerados informais, como por exemplo: em casa, na rua e em museus. Nesta pesquisa, o instrumento foi usado para analisar os conteúdos coletados em um ambiente virtual, o *site* de rede social *Facebook* que, por não estar diretamente vinculado à instituição escolar, denominados como um ambiente informal de aprendizagem. Diante do exposto, o estudo está organizado em três capítulos.

O primeiro capítulo refere-se à fundamentação teórica. Apresentamos os conceitos de aprendizagem formal, não formal e informal. Definimos, ainda, os *sites* de rede social para que possamos entender sua origem. Como o *Facebook* é o *site* de rede social escolhido para coleta dos dados de nossa pesquisa, relatamos algumas informações de sua origem para compreendermos como surgiu esse ambiente virtual. Apontamos, também, algumas pesquisas que defendem o uso dos *sites* de rede social na aprendizagem informal. Expusemos um novo conceito: o Conectivismo, referente a uma teoria da aprendizagem, tendo como objetivo compreender a influência das novas tecnologias no processo de aprendizagem. Por fim, descrevemos as características dos Focos do Aprendizado Científico.

O segundo capítulo refere-se aos procedimentos metodológicos, no qual delineamos a abordagem metodológica realizada nesta pesquisa, o contexto,

como os grupos de alunos foram selecionados, os desafios da pesquisa e o processo de coleta de dados.

No terceiro capítulo apresentamos os dados da pesquisa, os temas mais comentados pelos alunos no *Facebook*, trechos das entrevistas, os diálogos que foram selecionados e o uso do instrumento de análise os Focos do Aprendizado Científico. Apresentamos nossa interpretação desses dados.

Por fim, nas considerações finais, fazemos uma análise dos FAC mais presentes nos DIAI selecionados, além de nos posicionar diante da pesquisa desenvolvida.

## 1 APRENDIZAGEM FORMAL – NÃO FORMAL – INFORMAL

O termo aprendizagem é, comumente, associado à instituição escola, tendo em vista que o objetivo desta associa-se tanto ao processo de ensino como ao de aprendizagem. Destarte, a relação da escola com a aprendizagem é estreita. Tal instituição proporciona condições para que os estudantes desenvolvam suas capacidades cognitivas, suas habilidades motoras, aprendam valores culturais, bem como os conteúdos científicos.

No entanto, a aprendizagem é um processo que ocorre no cotidiano, independente da instituição escola, haja vista que não se limita às situações de sala de aula. Assim, está presente desde o nascimento do indivíduo e significa um potencial de desenvolvimento que ocorre à medida que o ser humano amadurece suas estruturas cerebrais e seu sistema nervoso. La Rosa (2003) apregoa que a “[...] aprendizagem é um processo contínuo, existente ao longo da vida e enquanto houver vida, sendo que, conforme a faixa etária, existe sempre aprendizagem a realizar e desenvolvimentos a conquistar” (p. 31).

Já Moreira (1999, p. 13), afirma que o conceito de aprendizagem tem significados diversos. Algumas definições de aprendizagem incluem

Condicionamento, aquisição de informação (aumento do conhecimento), mudança comportamental estável, uso do conhecimento na resolução de problemas, construção de novos significados, de novas estruturas cognitivas, revisão de modelos mentais.

Tais definições são referentes à aprendizagem cognitiva, que se caracteriza pelo armazenamento organizado de informações, de conhecimento, na memória do ser que aprende, e essa organização é definida como estrutura cognitiva (MOREIRA, 1999, p. 13).

O avanço da tecnologia, principalmente da comunicação, tem possibilitado às pessoas, mesmo fora da escola, o acesso aos conteúdos científicos, por meio do rádio, da TV, e da internet. Diante deste novo contexto, a instituição escolar torna-se, muitas vezes, um ambiente pouco atrativo.

Atualmente, grande parte dos jovens está diariamente conectada à internet – por meio de celulares, *tablets*, *notebooks*, entre outros aparelhos eletrônicos – em vários *sites* que fornecem informações diversas, muitas com

conteúdos científicos. Estes jovens veem a escola como uma instituição pouco motivadora, raramente inovadora e, muitas vezes, sem atrativos que os seduzam.

Uma pesquisa desenvolvida pela equipe do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, com apoio da Fundação Victor Civita, divulgou, em 2013, que 80% dos jovens pobres declararam utilizar a internet para estudar. Porém, em menos de 50% das escolas os alunos têm acesso a esse recurso. Diante deste contexto, os alunos apresentam resistência e descontentamento por permanecer em um ambiente classificado, por eles mesmos, como “atrasado” (TORRES *et al.*, 2013, p. 78). Segundo a diretora da Fundação Victor Civita, Angela Danemann, a pesquisa explica o alto índice de evasão, na qual “o aluno vai embora porque não vê sentido em estar ali. A escola não responde à sua aspiração, não usa os suportes que ele tem familiaridade” (TIC EDUCAÇÃO, 2013).

Assim, o não acesso às novas tecnologias é um dos fatores que contribuem para a evasão escolar. A escola, portanto, precisa criar formas de ensino diferenciadas, com métodos mais dinâmicos, que possam atrair a atenção dos alunos e mobilizar o interesse dos jovens em participar de uma instituição que tem por finalidade contribuir para seu desenvolvimento intelectual e físico.

Muito embora a discussão da aprendizagem na instituição escolar seja importante, é imprescindível levar em conta o que o indivíduo também aprende fora da instituição de ensino. A partir deste pressuposto, é possível analisar quais as ferramentas que os alunos utilizam para tal aprendizado e, de forma convergente, conciliar tais ferramentas com o aprendizado dentro das escolas.

As novas tecnologias da informação oportunizaram a criação de novos espaços para a construção do conhecimento. Agora, além da escola, também o trabalho, a empresa, o espaço domiciliar e o social tornam-se educativos. A cada dia mais pessoas estudam em casa, podendo, à distância, acessar os conteúdos para sua formação e, assim, buscar – fora das instituições de ensino – a informação disponível nas redes, os serviços que respondem às suas demandas pessoais de conhecimento (GADOTTI, 2005, p. 3).

Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos da América, em que foram entrevistadas, por telefone, 2.000 pessoas, tinha o objetivo de diagnosticar como as pessoas aprendem ciências. As respostas foram: 1/3 aprendeu conteúdos de ciência da escola; 1/4 aprendeu ciência no trabalho; e 1/2 aprendeu ciências em momentos de lazer (DIERKING, 2005, p. 151).

No Brasil, outra pesquisa revela que crianças e adultos estão aprendendo ciências por livre escolha, em situações informais. Os resultados apontam que as pessoas estão aprendendo ciência no dia a dia, na convivência com pessoas próximas ou mesmo com aquelas que encontram na rua, no ônibus, na praça (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 495).

Evidenciamos, portanto, que as pesquisas apontam que muitas pessoas estão aprendendo ciências fora do ambiente escolar. E a forma de envolvimento de crianças e adultos em relação ao aprendizado informal é diferente. Segundo Arruda *et al.*, (2013, p. 495)

As crianças tendem a ter uma curiosidade mais difusa e geral sobre as coisas, abordando assuntos variados de área de conhecimento diferentes, que vão sendo enfileirados, uns após os outros, como um pensamento em rede. As fontes principais de informação das crianças (principalmente as menores) são os pais e familiares.

A pesquisa em questão foi realizada a partir de anotações de conversas espontâneas e inesperadas, em situações e ambientes diversos durante a realização de atividades corriqueiras, ocorridas entre uma mãe e suas filhas no ano de 2010 (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 488).

Os adultos entrevistados foram escolhidos ao acaso, dentre pessoas que circulavam em ambientes públicos. Na abordagem, eram questionados sobre uma questão geral relacionada a algum fenômeno ou catástrofe ambiental ocorrido no ano de 2010 (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 491). Em relação às entrevistas dos adultos, a pesquisa revelou que os interesses destes no que tange ao aprendizado informal,

[...] é mais focado nas necessidades do dia a dia. A curiosidade dos adultos é estimulada por informações que ouvem no rádio e televisão e em conversas com outros adultos. A necessidade de aprender também decorre do trabalho e de outros problemas da vida (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 495).

Neste contexto, no qual o aprendizado ocorre em ambiente informal, Gadotti (2005, p. 3) explana que é essencial saber comunicar-se, pesquisar, ter raciocínio lógico, saber organizar o seu próprio trabalho, ter disciplina para o trabalho, ser independente, saber articular o conhecimento com a prática, ser aprendiz autônomo.

As recentes teorias do conhecimento estão centradas na

aprendizagem, haja vista que só conhecemos realmente o que construímos autonomamente.

Diante de tal consideração, alguns autores definem três categorias do aprendizado: formal, não formal e informal. Para explicar essas definições, o documento da União Europeia, baseado em pesquisa sobre o aprendizado ao longo da vida ou *lifelong learning* (EUROPEAN COMISSION, 2001, p. 32-33, *apud* ARRUDA *et al.*, 2013, p. 483) apresenta:

Aprendizado Formal: aprendizado fornecido tipicamente por uma instituição de educação ou treinamento, estruturado (em termos de objetivos de aprendizagem, tempo de aprendizado ou sustentação) e que leva a uma certificação. É intencional, do ponto de vista do aprendiz.

Aprendizado Não Formal: não é fornecido por uma instituição educacional ou de treinamento e não leva à certificação. Entretanto, é estruturada (em termos de objetivos, tempo e suporte à aprendizagem). É intencional, do ponto de vista do aprendiz.

Aprendizado Informal: resulta das atividades do dia a dia, relacionadas ao trabalho, família ou lazer. Não é estruturada (em termos de objetivos, tempo e suporte à aprendizagem) e normalmente não leva a uma certificação. O aprendizado informal pode ser intencional, mas na maioria das vezes é não intencional ou incidental.

Mesmo sendo três situações distintas de aprendizagem, é importante evidenciar que estas estão integradas na vida social do sujeito. Os três ambientes de aprendizagem são formações contínuas, na qual o sujeito, não intencionado, acaba vivendo essas situações.

Diante da caracterização, entendemos que o aprendizado acontece em todo momento, dentro ou fora da instituição de ensino. Assim, é importante o indivíduo compreender que, independente do local onde esteja, ele está em processo de aprendizagem.

O indivíduo, portanto, está em um processo de aprendizagem ao longo de sua vida e, ainda, por vários meios. Algumas vezes tal processo está fundamentado pelo aprendizado formal, no ensino escolar, em outras com características do aprendizado não formal, em museu, e podendo ser com características do aprendizado informal, em casa com a família. Diante desta perspectiva, podemos entender que a aprendizagem percorre uma linha, na qual em extremos opostos está a aprendizagem formal e aprendizagem informal.

Dierking (2005, p. 148) argumenta que, para a educação, não existe apenas um caminho certo para aprender coisas e muito menos aprender apenas num único lugar ou em apenas um momento. O aprendizado é contínuo, acontece

em vários momentos por diversos caminhos, por inúmeros lugares, porém, a autora enfatiza três direções pelas quais o indivíduo aprende: nas escolas e universidades, no trabalho e no cotidiano, aquele por livre escolha.

Pesquisas realizadas sobre o tema mostram que, nos Estados Unidos da América, a aprendizagem informal é um dos três pilares do sistema educacional, sendo que os outros são a escola básica e a educação superior (NRC, 2009, p. 13).

No mundo globalizado as pessoas estão envolvidas com informações diversas: na escola, nas universidades, no trabalho e até mesmo em casa. Neste contexto percebemos, por meio de pesquisas científicas, que muitas pessoas estão aprendendo fora do ambiente escolar. Essa ideia fez com que vários pesquisadores investigassem com mais propriedade a influência do aprendizado informal na vida das pessoas.

Segundo relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (2013), no Brasil, a média de escolaridade<sup>1</sup> da população adulta (entre 2011 e 2013) é de 7,2 anos. Em relação à expectativa de vida<sup>2</sup>, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2013), no Brasil a média é de 72 anos. Portanto, passamos em média 10% de tempo em vida na instituição de ensino, e os outros 90% vivemos em ambientes informais. Desta forma, as atividades do dia a dia acabam sendo fundamentais para a aprendizagem do indivíduo.

Em 2009, sob a coordenação do Conselho Nacional de Pesquisa dos EUA, em inglês *National Research Council – NRC* (2009), foi publicado um relatório a respeito do aprendizado informal, com título de *Learning Science in Informal Environments: people, places e pursuits*<sup>3</sup>. O principal objetivo desse relatório foi examinar as possibilidades para o aprendizado de ciências em ambientes informais. Para o NRC (2009, p. 1),

Ambientes informais incluem uma ampla gama de configurações, como conversas familiares em casa, visitas a museus, centros de ciência, ou outros ambientes planejados, além de atividades diárias como jardinagem, atividades recreativas como caminhadas e pesca e participação em clubes. Praticamente todas as pessoas de todas as idades e formações se envolvem em atividades que podem apoiar a aprendizagem das ciências no decurso da vida diária.

---

<sup>1</sup> Média de anos de estudo.

<sup>2</sup> Número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento.

<sup>3</sup> Aprendizagem de Ciências em ambientes informais: pessoas, lugares e atividades.

Para o NRC (2009), a maior parte do aprendizado ocorre fora do ambiente escolar, pois atualmente as pessoas estão tendo mais opção de escolha, estão escolhendo o que querem aprender. Sendo assim, as pessoas vão aprendendo ao longo da vida, o que pode ser chamado de aprendizagem vitalícia, guiadas por suas necessidades e interesses, ou seja, por livre escolha. Desde a infância, depois na fase adulta, no trabalho, e na fase de idoso, em sua aposentadoria, o sujeito frequenta lugares nos quais adquire espontaneamente o aprendizado, podendo ser científico ou não. A educação informal caracteriza-se por três concepções de aprendizagem:

Ao longo da vida – aquisição de conhecimento ao longo da vida, associada às necessidades e interesses que podem variar com o tempo; Ao redor da vida – o aprendizado acontece em variados espaços, lugares e situações que encontram pela vida; Na profundidade da vida – vinculada ao aprendizado de aspectos culturais, valores, éticos, religiosos e sociais, os quais as pessoas adquirem com sua reflexão (NRC 2009, p. 28).

Evidenciamos que o aprendizado informal é apresentado como uma forma natural de estimular o conhecimento do ser humano, de forma que as atividades educacionais que vivemos no dia a dia ocorrem sem que agentes externos preestabelecidos interfiram no processo. Para melhor compreender a eficácia e os benefícios do aprendizado informal, Schugurensky (2000, p. 3) propõe,

[...] com o intuito de facilitar a compreensão de seus resultados, uma divisão do aprendizado informal em duas categorias: intencional e consciente. A essas categorias principais, é possível desenvolver uma classificação que identifica três formas de aprendizado informal: autoaprendizado, acidental e de socialização.

Assim, o autoaprendizado é caracterizado quando o indivíduo busca a compreensão sobre um conteúdo sem a assistência de um educador (professor, instrutor, facilitador etc.), mas pode contar com a ajuda de alguém ou grupo que sirva como uma fonte de consulta, embora sem ser visto como um educador. Essa modalidade de aprendizado é considerada intencional e consciente. É intencional, pois o indivíduo tem a intenção de aprender algo de forma espontânea, e consciente, estando ciente de que aprendeu alguma coisa (SCHUGURENSKY, 2000, p. 3).

Como exemplo, podemos citar um grupo de alunos que busca conhecer mais a respeito de um conteúdo de Biologia. Para buscar o conhecimento,

os alunos podem pesquisar em livros, em *sites* de busca pela internet, redes sociais, assistir filmes e vídeos, ler revistas, jornais, conversar ou entrevistar pessoas que conheçam o conceito pesquisado.

O aprendizado acidental ocorre quando o indivíduo não tem a intenção de aprender algo. Porém, a partir de alguma experiência involuntária, ele tem consciência de que aprendeu alguma coisa, ou seja, foi involuntário o aprendizado, mas consciente (SCHUGURENSKY, 2000, p. 4). Podemos citar a situação de uma criança que toca o dedo de forma acidental no ferro de passar roupa, ligado. Após o toque, esta percebe o ferro quente e aprende, pela experiência, que não deve repetir o ato.

O aprendizado de socialização refere-se à internalização de valores, ou seja, a incorporação inconsciente de valores, crenças, ideias, comportamentos e habilidades. Esse aprendizado ocorre na vida cotidiana do indivíduo, em princípio, não tem a intenção de adquirir tal conhecimento e também não há consciência sobre o que está aprendendo (SCHUGURENSKY, 2000, p. 5). Uma pessoa, por exemplo, nasce e vive em uma comunidade na qual possui intolerância a respeito de outra etnia e, assim, desenvolve, ao longo da vida, atitudes discriminatórias contra outras comunidades. Esse indivíduo adquiriu um conhecimento sem intenção e sem a consciência, apenas por fazer parte dessa comunidade.

No entanto, em relação à aprendizagem de socialização, que acontece de forma inconsciente e sem intenção, o indivíduo pode ter uma consciência tardia referente ao que aprendeu no grupo de convívio. Por exemplo: quando o mesmo indivíduo do exemplo acima for exposto, e conviver com outros grupos de diferentes etnias, pode ser despertado e reconhecer que possui alguns preconceitos ou diferenças do grupo que conheceu e esse conhecimento foi adquirido pela comunidade que vivia anteriormente, a socialização primária (SCHUGURENSKY, 2000, p. 5).

Os contextos informais de aprendizagem sempre estiveram presentes na vida dos seres humanos. Por meio de práticas sociais, eles transmitiam seus valores, costumes e tradições. Apesar de ser uma prática antiga e com importância reconhecida ao longo dos tempos, na sociedade da informação esta temática assumiu uma importância acrescida, sobretudo, no que toca à sua relação com as questões educativas, ocupando a atenção de inúmeros investigadores que tentam compreender como se efetiva a aprendizagem em espaços midiáticos

pelas tecnologias digitais (LISBÔA, 2010, p. 56).

## 1.1 SITES DE REDE SOCIAL

Atualmente, são muitos os *sites* de redes sociais, cada um deles atendendo comunidades diferenciadas: uns atraem pessoas com características em comum como linguagem, raça, sexo, religião ou de nacionalidades baseadas em identidades, ou seja, com perfis semelhantes; já outros têm como usuários pessoas com perfis distintos. Tais *sites* também variam na medida em que incorporam novas informações e ferramentas de comunicação, como conectividade móvel, *blogs* e fotos, compartilhamento de vídeo, entre outros (BOYD *et al.*, 2008, p. 210).

A expressão rede vem do latim *rete*, *is* = “rede ou teia”, que significa conjunto de fios entrelaçados, com aberturas regulares, fixadas por malhas e nós, formando uma espécie de tecido. Têm como característica essencial uma estrutura flexível e horizontal, uma vez que não possuem uma organização rígida (LISBOA *et al.*, 2010, p. 75). As redes sociais podem ser definidas, segundo Boyd *et al.* (2008, p. 211), como

Serviços baseados na *web* que permitem aos indivíduos: construir um perfil público ou semipúblico dentro de um sistema limitado; articular uma lista de outros usuários com quem eles compartilham uma conexão; ver e navegar na sua lista de conexões e aquelas feitas por outras pessoas dentro do sistema. A natureza e nomenclatura dessas conexões podem variar de *site* para *site*.

As redes sociais constituem, portanto, relações e estabelecem ligações entre os membros de um grupo buscando conectar pessoas e proporcionar sua comunicação. A interação de uma comunidade promove a partilha da informação e do conhecimento incentivando o desenvolvimento de inovações, uma vez que os membros de uma comunidade têm objetivos comuns (LEAL, 2011, p. 133).

O sucesso das redes sociais deve-se fundamentalmente às imensas possibilidades de partilha da informação e de colaboração, representando novas oportunidades não só a nível pessoal e profissional, mas também ao nível da aprendizagem (MIRANDA, 2010, p. 4). Assim, no contexto da aprendizagem, as redes sociais podem ser utilizadas como um ambiente atraente, envolvente, útil e

extremamente eficaz no processo (ANDRADE *et al.*, 2012, p. 5).

As relações sociais desenvolvidas nestas redes têm impacto na interação e na transmissão de informação entre os envolvidos, proporcionando um desafio para os educadores compreenderem a forma e a frequência do uso desse recurso no processo de aprendizagem. Para Franco (2008, p. 78),

As redes são múltiplos caminhos em que as relações estão imbricadas de forma horizontal, não existindo, portanto, padrões de organização hierarquizados e nem modos autocráticos de regulação, ou seja, todos os membros são sujeitos ativos e autônomos, o que as diferenciam de hierarquia.

Por tornar o indivíduo membro de uma rede de conexões, faz das redes sociais um dos programas mais atrativos entre os indivíduos, o usuário é capaz de articular ideias, trocar informações, compartilhar fotos, vídeos e músicas, criar conteúdos, interagir e tornar visível seu perfil. Com essas características, as redes sociais tornaram-se um instrumento importante no cotidiano das pessoas.

As novas tecnologias de Informação e Comunicação podem promover grandes mudanças nas formas de relação e de aprendizagem. A participação nas redes sociais também tende a dinamizar as práticas comunicativas, ou seja, os indivíduos passam a ter maior acesso comunicativo e o leque de conteúdos que se pode discutir é muito maior e personalizado o que favorece, entre outros, os laços de confiança (LEAL, 2011, p. 134).

A partir da visibilidade global dos perfis, por intermédio da rede social, o usuário pode fazer conexões, ou conhecer pessoas, pois essa facilidade de fazer contatos com pessoas desconhecidas também é um fator de atração das redes sociais. Isso ocorre, frequentemente, entre pessoas que não se conhecem, mas por frequentarem os mesmos ambientes virtuais podem tornar-se amigos superficiais ou podem ser denominados laços fracos (RECUERO, 2009, p. 62).

Segundo a educadora, os laços fracos são pessoas que frequentam o mesmo ambiente social, mas não são amigos, constituindo uma forma superficial de amizade<sup>4</sup>. Porém, isso não é ruim, pois os amigos considerados próximos, denominados laços fortes, geralmente são parecidos, vivem em ambientes semelhantes, gostam das mesmas coisas. Já os laços fracos são amizades com características diferentes por, às vezes, fazer parte de grupos diferentes, e por isso podem lhe apresentar outros

---

<sup>4</sup> Amizade constituída por interações mais pontuais e superficiais (RECUERO, 2009, p. 62).

grupos sociais ampliando seu conhecimento, gerando uma renovação de ideias, tornando positivo esse relacionamento (RECUERO, 2009, p. 62).

Vivemos, hoje, no auge das redes sociais, impulsionados pelo caráter social e pela ideia de partilha, aliado a um ambiente informal, atrativo e dinâmico, contribuindo para que cada vez mais jovens adiram a este tipo de *software* social e, particularmente, à rede social *Facebook* (PATRÍCIO *et al.*, 2010, p. 593).

Patrício *et al.* (2010, p. 594), argumentam que

O *Facebook* é uma das redes sociais mais utilizadas em todo o mundo para interagir socialmente. Esta interação surge essencialmente pelos comentários a perfis, pela participação em grupos de discussão ou pelo uso de aplicações e jogos. É um espaço de encontro, partilha, discussão de ideias e, provavelmente, o mais utilizado entre estudantes universitários.

O *Facebook* transformou-se não só em um ambiente de comunicação e um destino para pessoas interessadas em procurar, partilhar ou aprender sobre determinado assunto. É uma ferramenta popular; fácil de usar; não necessita de desenvolvimento interno ou de aquisição de *software*; é útil para alunos e professores; permite a integração de diversos recursos; fornece alternativas de acesso a diferentes serviços; permite o controle de privacidade (podendo controlar a informação que queremos que os outros vejam sobre nós).

Para fazer parte de uma rede social, solicita-se ao usuário o preenchimento de formulários contendo uma sequência de perguntas pessoais e profissionais como: idade, localização, interesses, *hobbies*, formação acadêmica, estado civil, profissão, entre outros. Desta maneira, o perfil do usuário é gerado de acordo com as respostas dadas. Além delas, a maioria dos *sites* de rede social incentiva-o a fazer *download* de uma foto pessoal para a identificação do perfil. Alguns *sites* permitem aos usuários aperfeiçoar seus perfis, adicionando conteúdo multimídia, papéis de parede de acordo com o desejo do usuário. Todas essas características são atrativas para que o perfil do usuário fique com mais visibilidade e com possibilidade de maior interação com outros usuários.

Outra característica importante de uma rede social são os perfis visíveis que mostram uma lista de vários amigos que também são usuários do sistema. Esses perfis visíveis são adicionados cada vez que novos amigos são convidados a fazer parte da rede. Porém, o amigo que tem seu perfil mais acessado fica visível em uma grade, ou coluna, que fica à mostra do lado direito da página

inicial do *Facebook*. Assim o usuário pode, por exemplo, saber se o amigo está, ou não, *online*.

Em relação aos perfis, no *Facebook*, os usuários que fazem parte da rede podem ver o conteúdo de cada um dos perfis visíveis que aparecerem em sua grade de amigos, a menos que o usuário de um perfil decida negar a permissão para aqueles em sua rede, ou seja, o perfil só poderá ser visto com a sua permissão. Além dos usuários amigos que ficam listados na grade de amigos, os usuários têm a opção de “pesquise pessoas, locais e coisas”, que tem como objetivo encontrar outros usuários ao digitar o nome e também pesquisar outras comunidades virtuais.

Ao fazer parte de um *site* da rede social, os usuários podem ainda identificar outros usuários na rede, os quais poderão ser seus amigos virtuais, isto é, denominados como um novo amigo ou contato. No *Facebook*, para adquirir um novo amigo é exigida a confirmação dessa amizade. Caso não haja essa confirmação, o usuário que emitiu o convite não tem a permissão de visualizar o perfil completo desse usuário, como, por exemplo, suas fotos, postagens, entre outros.

O termo “amigo” na rede social pode ser fictício ou ilusório, porque essa relação virtual não significa, necessariamente, amizade no sentido tradicional da palavra. Segundo o dicionário da Língua Portuguesa Michaelis (2008, p. 46,) a palavra amizade significa “1 Sentimento de amigo; afeto que liga as pessoas. 2 Reciprocidade de afeto. 3 Benevolência. 4 Amor”. Na rede social, a amizade é considerada superficial, ou, conforme citado anteriormente, elos latentes (COSTA, 2011), haja vista que nas relações nem sempre existe afeto, e sim uma relação artificial, já que muitas vezes os usuários só se conhecem por meio da rede social, nunca chegando a se conhecer pessoalmente.

Segundo pesquisa realizada pela Universidade de Toronto (Canadá), foi constatado que a internet contribui para que as pessoas tenham mais amigos, considerando os amigos virtuais e os amigos do mundo social. As pessoas que passaram mais tempo na internet foram as que ganharam mais amigos no mundo social (*off-line*) com 38% mais amigos. Já as pessoas que não usavam a internet ampliaram sua amizade em apenas 4,6% (COSTA, 2011). Embora existam exceções, a maior parte dos estudos aponta que as amizades geradas com ajuda da internet são mais frágeis, elos latentes (COSTA, 2011), do que aquelas que são constituídas fora da rede, no mundo social.

Outro atrativo das redes sociais é o mecanismo fornecido para os

usuários deixarem mensagens no perfil de seu amigo. No *Facebook* este recurso é denominado de mensagem privada, em que só o usuário indicado vai ter acesso a essa mensagem. Desta forma os usuários podem trocar mensagens ou comentários de forma mais reservada.

Além dessa ferramenta, o *Facebook* também possui a função de *chat*, pois permite que o usuário comunique-se de forma instantânea, em tempo real, com seus amigos. As mensagens instantâneas permitem a comunicação baseada em texto e de uma interação síncrona, entre dois ou mais usuários do *site*, permitindo um bate-papo multiusuário.

O *Facebook*, atualmente, pode ser acessado pelo celular, diminuindo a distância entre a rede e o usuário, que pode tê-la em suas mãos. É possível receber o conteúdo via mensagem de texto, democratizando a utilização móvel do *site*. Este recurso permite maior velocidade na transmissão das informações e conteúdos, facilitando seu uso, como distribuidor de conhecimento, ampliando as dimensões do uso desta rede social na educação (ARIMA e MORAES, 2011, p. 2).

Existe também o registro de atividades ou nova alimentação, que divulga todas as informações do usuário e de todos os amigos, a respeito das últimas atividades postadas no *site*, na qual todos os usuários amigos serão informados. Para Minhoto *et al.* (2011), outro atrativo do *Facebook* é a capacidade de expandir seus contatos de acordo com seus interesses.

O utilizador reúne uma rede de contactos (amigos) e páginas com os quais interage e partilha informações e vários tipos de conteúdos. Esta rede vai-se alargando à medida que, dependendo dos interesses do utilizador, novos contactos são adicionados, expandindo a rede e aumentando as suas potencialidades (MINHOTO *et al.*, 2011, p. 123).

Atualmente no Brasil, o *Facebook* é o *site* de rede social mais visitado, porém em questão de meses, esse dado pode ser alterado. Portanto, como já destacamos, vivemos em um mundo no qual as informações estão sendo transmitidas cada vez mais rápido, o que proporciona o desenvolvimento de novas fontes de divulgação de conhecimento e de entretenimento. Assim sendo, é de fundamental importância pesquisar esses ambientes, procurando entender sua influência na vida social, acadêmica e profissional das pessoas.

O primeiro *site* de rede local, identificado como social, foi lançado

em 1997, nos Estados Unidos. O *site* SixDefress.com permitia aos usuários criarem perfis e listar seus amigos, sendo o aplicativo mais completo da época, por já reunir todas essas características em um só aplicativo (BOYD *et al.*, 2008, p. 214).

De 1997 a 2001, vários outros *sites* de rede social foram lançados com diversas ferramentas inovadoras para ajudar as pessoas em sua relação social, comunicando e enviando mensagens para outras pessoas (BOYD *et al.*, 2008, p. 214).

O *Facebook* foi instituído em 2004, com objetivo de criar um *site* de relacionamento em que os alunos da universidade de Harvard poderiam compartilhar fotos, comentários de festas, fazer novas amizades e ter um ambiente virtual para interagir com amigos. Para participar o usuário tinha que ter o endereço eletrônico (*E-mail*) da universidade – harvard.edu – o mesmo *E-mail* utilizado por todos os alunos de Harvard (BOYD *et al.*, 2008, p. 218).

Esse *site* foi apresentado como um suporte para ajudar os alunos a se comunicarem de forma mais eficiente com amigos, familiares e colegas de trabalho. Assim, começou a funcionar o chamado *The Facebook*, que teve em apenas 2 horas, 22 mil acessos de usuários. Os fundadores desse *site* de relacionamento foram os estadunidenses Mark Zuckerberg, Dustin Moskovitz, Chris Hughes e o brasileiro Eduardo Saverin.

O *Facebook* começou a ficar conhecido por alunos de outras escolas e faculdades e, a partir de 2006, expandiu-se e passou a incluir todas as pessoas que quisessem fazer parte dessa rede social.

Devido a esse sucesso entre os jovens, o *Facebook* passou a receber bilionários investimentos financeiros, atraídos por essa vitrine comercial mundial. Com isso melhorou a qualidade dos aplicativos e, o que antes era apenas um passatempo, tornou-se uma das mais lucrativas empresas do mundo. Sediada em Palo Alto, na Califórnia – Estados Unidos, seu fundador, Mark Zuckerberg tornou-se o bilionário mais jovem do mundo (BOYD *et al.*, 2008, p. 216).

Segundo o *site Socialbaker* (2013), hoje são mais de 970 milhões de usuários ativos, com crescimento mensal de 10%. O Brasil é o segundo da lista dos países com maior número de usuários mensais ativos no *Facebook*, com mais de 70 milhões de usuários interagindo com empresas, universidades, escolas, amigos e familiares, perdendo apenas para os Estados Unidos que lideram a lista com 158 milhões de usuários. Tais dados confirmam o crescimento acelerado do *site* foco de

estudo.

O *Facebook*, portanto, é um *site* de rede social que está influenciando a forma de comunicação entre as pessoas e, por facilitar essa comunicação, caracteriza-se como um instrumento importante para o acesso ao conhecimento.

## 1.2 SITES DE REDES SOCIAIS COMO RECURSOS DE APRENDIZAGEM

O crescente desenvolvimento da internet é responsável por inúmeras mudanças na sociedade. Dentre elas está a possibilidade de expressão e socialização por intermédio das ferramentas de comunicação, mediadas pelo computador. Tais ferramentas permitem que pessoas possam interagir e trocar informações com outras, que ficam registradas na rede de computadores. Esses registros são rastros que permitem o reconhecimento dos padrões de suas conexões e a visualização de suas redes sociais por meio de tais registros. É possível, a partir desses rastros, deixados pelas pessoas na rede virtual, fazer um estudo de como os estudantes estão utilizando as redes sociais como ambiente informal de aprendizagem.

Abordamos as redes sociais como espaço coletivo e cooperativo para a comunicação, troca de informações, aprofundamento de um determinado tema, pesquisa. Destarte, nosso foco para esse recurso é a aprendizagem.

Para Allegretti *et al.* (2012, p. 54), os *sites* de rede social têm sido utilizados como espaço de aprendizagem em diferentes contextos de formação, por facilitar a convergência e o compartilhamento de materiais de diferentes mídias. Tal contexto justifica, portanto, o uso educacional do *Facebook*:

[...] também, pela coerência com as tendências educacionais na cibercultura: noção do conhecimento como uma construção individual e coletiva, a aprendizagem participativa, a autoria e coautoria, o compartilhamento, a integração das tecnologias digitais ao currículo, a comunicação e aprendizagem interativas e a possibilidade de transgressão do currículo escolar tradicional (ALLEGRETTI *et al.*, 2012, p. 54).

Segundo Recuero (2009, p. 24), uma rede social é definida como um conjunto de dois elementos: atores (pessoas, instituições ou grupos) envolvidos na rede virtual e suas conexões (interações ou laços sociais). Desta forma, em uma

rede virtual é possível observar os padrões de conexões de um grupo social a partir das interações promovidas pelos diversos atores.

Segundo Sibilia (2003, *apud* RECUERO, 2009, p. 27), nesse ambiente virtual os atores constroem uma espécie de identidade, fazendo desse ambiente um espaço privado e, ao mesmo tempo, público, no qual há uma exposição social. Essa exposição é denominada pelo autor como “imperativo da visibilidade”. Fato este muito frequente entre os usuários que acessam a internet, devido ao modelo de sociedade globalizada em que vivemos.

Nesse sentido, Recuero (2009, p. 27) argumenta a respeito da importância de estudar os espaços de expressões construídos em redes sociais.

Assim, entender como os atores constroem esses espaços de expressão é também essencial para compreender como as conexões são estabelecidas. É através dessas percepções que são construídas pelos atores que padrões de conexões são gerados.

Para Recuero (2009, p. 32), a interação dos estudantes na rede social pode acontecer de duas formas: síncronas ou assíncronas. A primeira forma de interação faz-se em tempo real, na qual os atores têm a possibilidade de resposta imediata ou quase imediata, pois, no mesmo momento, estão presentes *online* por meio da mediação do computador. Na situação assíncrona, as postagens são enviadas e a expectativa de resposta não é imediata, pois um dos atores, por não estar presente no momento da interação, poderá respondê-la mais tarde.

Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos com estudantes de 17 a 19 anos de idade, considerados de baixa renda familiar (abaixo de US\$25.000<sup>5</sup> anuais), que usam os *sites* de rede social para fins sociais e comunicativos, teve como objetivo analisar o que torna os *sites* de rede social tão atraentes para os estudantes (GREENHOW *et al.*, 2009, p. 1.138).

As perguntas norteadoras que guiaram a investigação destas pesquisadoras trataram de questões que buscaram compreender como os jovens usam o *site* de rede social e qual a importância desse *site* em suas vidas. Também questionaram de que maneira os *sites* de rede social apoiam as necessidades interpessoais dos jovens e, ainda, as formas como os jovens estão usando os *sites* de rede social para fins criativos e comunicativos.

---

<sup>5</sup> Nos EUA, uma família de quatro pessoas é considerada pobre se a renda familiar anual não chegar a US\$ 22.314 ou US\$ 1.860 mensais – R\$ 39.306 e R\$ 3.276, respectivamente (CIMENTI, 2011).

Segundo tal pesquisa, ao analisar as respostas dos estudantes, concluímos que os *sites* de rede social facilitam o apoio emocional, ajudam na manutenção relacional dos usuários com outras pessoas, fornecem uma plataforma para autoapresentação, a qual mantém os estudantes mais ativos e à vontade para criar e compartilhar suas emoções e ideias na rede.

Entre os estudantes investigados, alguns declararam que acreditam que a página eletrônica, *site* de rede social, foi essencial para suas vidas e que as principais atividades que mantêm os usuários conectados na rede social são: atualização do seu perfil *online*; acompanhamento das atualizações das páginas de amigos; a interação e contato com outras pessoas. Outros estudantes enfatizaram seu valor como um recurso acadêmico, enquanto um terceiro grupo enfatiza seu valor como entretenimento.

Segundo Greenhow *et al.* (2009), alguns estudantes utilizavam os *sites* de rede social de diversas formas, sejam elas como “um telefone virtual, um álbum de fotos, um leitor de MP3, um diário, um caderno, um local de armazenamento e, nas palavras de um estudante, às vezes, um terapeuta, mesmo” (p. 1.153).

A maioria dos estudantes pesquisados considerou a internet como uma ferramenta de informação, que pode ser útil para fazer o trabalho escolar, alegando também como fator de atração sua comunicação e possibilidades de participação.

Além disso, as redes sociais contribuem para a validação e valorização do trabalho criativo, na qual os estudantes exibem em suas páginas fotos, escrita, plano de fundo e desenhos de *layout* e vídeos, que pode ser compartilhado com outros usuários que acabam validando e valorizando seus empreendimentos criativos.

Ainda nesta pesquisa, constatamos que os estudantes também utilizam as redes sociais como ponto de apoio com os atuais e antigos colegas de sala de aula, para orientações de tarefas e trabalhos relacionados à escola. A pesquisa revelou, também, que os usuários das redes sociais visitam o *site* diariamente e dedicam, em média, 9 horas por semana à rede.

Embora especialistas da área de comunicação aleguem que a comunicação mediada pela internet é considerada empobrecida e antissocial em relação à comunicação pessoal (face a face), outros especialistas defendem ideia

oposta, afirmando que a comunicação *online* pode ser *hyperpersonal*, ou seja, ainda mais amigável e íntima do que a comunicação face a face (WALTHER e PARKS, 2002, *apud* GREENHOW *et al.*, 2009, p. 1.133).

Segundo Boyd (2006, *apud* GREENHOW *et al.*, 2009, p. 1.134), o conceito de relacionamento amigável é diferente das amizades tradicionais, ou amizade *off-line*, pois com os *sites* de redes sociais o conceito de amizade passa a ser diferente. Isto porque, nas relações *online*, a amizade pode significar várias formas de relacionamento, como, por exemplo, amigo real, namoro, conhecido, colega, colega de escola, membro da família, entre outros.

É por isso que alguns estudiosos argumentam que a educação não deve apenas promover a aprendizagem baseada no conteúdo, mas também focar na aprendizagem de comunicação e social. Nesta perspectiva, as redes sociais podem contribuir, introduzindo essa tecnologia na aprendizagem formal, na qual os estudantes possam participar de uma comunidade de estudantes, contribuindo para a formação de uma sociedade local e global. Nesse contexto, Torres *et al.* (2011, p. 54) afirma que

As pessoas desenvolvem-se e aprendem mais quando estão inseridas num processo coletivo de aprendizagem. Nessa condição, elas compartilham significados e representações comuns, comunicam e discutem os seus pontos de vista, examinam e aperfeiçoam as suas ideias e, ainda, podem estabelecer o diálogo multidimensional acerca das questões colocadas, seja revisando, modificando ou contrapondo soluções e alternativas.

É nesse sentido que Brown e Duguid (2002) citado por Greenhow *et al.* (2009), expõem o conceito das teorias de aprendizagem social: “Aprendizagem significativa envolve o desenvolvimento simultâneo de uma identidade social que molda o que as pessoas vêm saber, sentir e fazer, e como eles fazem o sentido de suas experiências” (p. 1.136).

As novas metodologias de aprendizagem digitais contribuem para a aprendizagem dos estudantes por meio de práticas sociais: ferramentas metodológicas digitais como *blogs*, *wikis* ou *software* colaborativo, jogos *online*, tecnologias em redes sociais e divulgação de músicas e vídeos, conteúdos que são espalhados rapidamente pela internet. Minhoto *et al.* (2011, p. 123) comenta que o *Facebook*, no contexto da aprendizagem:

[...] permite o desenvolvimento de estratégias de busca e selecção de informação, facilita a interacção e a colaboração, permite a aprendizagem entre pares, desenvolve o pensamento crítico e reflexivo e estimula o contraste de opiniões e a argumentação, desenvolve ou reforça as capacidades de colaboração, favorece a autoestima e o autoconceito, entre outras potencialidades.

Investigações descobriram que o uso das redes sociais aumenta a motivação dos estudantes, a satisfação do clima de sala de aula e o relacionamento entre estudante-professor (WANG *et al.*, 2012, p. 430).

Todo conteúdo postado nas páginas das redes sociais pode ser criado e produzido pelos estudantes por meio de práticas sociais. Desta forma, é fato que até mesmo a alfabetização passa por um processo de mudança na qual os estudantes podem ler, escrever, ver, ouvir, criar e comunicar informações por meio dessas novas tecnologias de práticas sociais, como as redes sociais, que é um ambiente de aprendizagem informal que promove novas formas de alfabetização (GREENHOW *et al.*, 2009, p. 1.136).

O maior papel das redes sociais, quando utilizadas para aprendizagem, é a identificação imediata que os alunos têm com o processo e o sentimento de que a construção do conhecimento depende da contribuição de todos, e também de cada um deles, e não apenas do professor.

### 1.3 CONECTIVISMO E COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O Conectivismo, de acordo com sua concepção primeira, é uma teoria da aprendizagem que contribui para a compreensão de como tal processo ocorre em rede. Foi desenvolvida pelos pesquisadores George Siemens (2005) e Stephen Downes (2012), que estuda a influência dos avanços tecnológicos no processo da aprendizagem. Segundo Downes (2012, p. 9), tal teoria defende que o conhecimento é distribuído por uma rede de conexões, com as pessoas de forma contextualizada para que possa ocorrer a aprendizagem.

No Conectivismo, o ponto de partida para a aprendizagem ocorre quando o conhecimento é acionado por meio do processo do indivíduo conectar e alimentar as informações em uma comunidade de aprendizagem.

As comunidades de aprendizagem estão acessíveis quando nos conectamos na internet, e são constituídas em função de interações sociais, que se

realizam em torno dos interesses comuns de seus membros. Assim, sua estrutura organizacional identifica-se com a estrutura de grupos ou associações da “vida presencial” e a adesão a eles também depende da identificação que o indivíduo tem com o grupo escolhido. Aderir a uma ou mais comunidades virtuais e interagir com seus membros fornece, a cada um, um sentido de unidade e de pertencimento (MAGDALENA e COSTA, 2005, p. 3).

Em relação à sociedade, o conhecimento constitui-se a partir de ligações entre outras pessoas e de suas produções. Desta forma, a função mais importante de uma pessoa na comunidade não é mais de conformidade, de esperar a ação do próximo, mas sim de sua criatividade e expressão, pois é a partir da cooperação, autonomia e diversidade individual que as comunidades funcionam de forma eficaz, e não por meio apenas da colaboração ou de coesão em que o indivíduo, às vezes, perde sua autonomia, em relação ao grupo, deixando de contribuir. Como vivemos interligados em uma rede, a contribuição individual vai enriquecer ainda mais essa rede (DOWNES, 2012, p. 10).

Segundo a obra de Etienne Wenger,(2013) na qual defende uma teoria social da aprendizagem, que tem por objetivo a aprendizagem como participação social. O sujeito que aprende, participa ativamente das práticas de comunidades sociais e, nessas ações, constrói identidades em relação a essa comunidade, integrando os componentes necessários em um processo de aprender e conhecer.

No entanto, o autor acredita que a aprendizagem no formato tradicional, em que o conhecimento consiste em informações meramente armazenadas no cérebro, muitas vezes sem sentido aos alunos, estes imóveis e isolados de qualquer distração, não parece tão produtivo. Segundo Wenger (2013),

[...] o que nos parece promissor, são as maneiras inventivas de envolver os estudantes em práticas significativas, de proporcionar acesso a recursos que promovam a participação deles, de abrir seus horizontes para que possam se colocar em trajetórias de aprendizagem com os quais se identifiquem e desenvolvê-los em ações, discussões e reflexões que façam a diferença para as comunidades que valorizam (p.253).

Nessas comunidades, na medida em que os indivíduos realizam trocas entre si – seja oferecendo sua opinião em uma discussão, seja compartilhando alguma informação ou experiência que possa interessar – o

desenvolvimento destas vai sendo traçado de forma coletiva. São esses movimentos que levam todo o grupo a encaminhar-se para novos tópicos de discussão ou novos caminhos de aprendizagem (MAGDALENA e COSTA, 2005, p. 4). Neste aspecto, segundo as autoras, as tecnologias digitais têm um duplo papel

[...] propiciam trocas em múltiplas direções e, ao mesmo tempo, lançam novidades que desafiam constantemente os grupos a analisar e explorar as possibilidades abertas por elas, auxiliando na tomada de consciência de que se está em um processo de aprendizagem constante e sempre inacabado (MAGDALENA e COSTA, 2005, p. 4).

A teoria do Conectivismo refere-se à aprendizagem como um processo de imersão em um ambiente, no qual o indivíduo descobre e comunica informações. As informações são reconhecidas perante sua comunidade, pois o aprender não é um processo de transferência de informações entre o professor e o aluno, mas sim a formação do aluno. Um produzir sobre atos criativos, de praticar algo que é importante e refletir sobre esta prática.

Segundo Downes (2012), conceitos como conhecimento, aprendizagem e comunidade são destinados a serem representados como um ciclo.

O conhecimento informa a aprendizagem, o que aprendemos informa a comunidade e da comunidade, por sua vez, cria conhecimento. E o inverso: conhecimento constrói comunidade, enquanto comunidade define o que é aprendido, e o que é aprendido torna-se conhecimento (DOWNES, 2012, p. 15).

Desta forma, segundo o autor, é nesse movimento que ocorre o aprendizado. Kop *et al.* (2008, p. 2) também afirma que o processo de aprendizagem é cíclico, no qual os alunos conectam-se a uma rede para compartilhar e descobrir novas informações, e desta forma têm suas crenças modificadas por uma base de um novo aprendizado, e, em seguida, irão se conectar a uma rede para compartilhar essas realizações e encontrar novas informações, mais uma vez. Neste sentido, aprender é considerado um processo de criação de conhecimento e não só o consumo de conhecimento.

Considerando a importância dos conceitos apontados por Downes (2012, p. 15) – conhecimento, comunidade e aprendizagem – explicitamos, a seguir, suas principais características.

✓ Conhecimento: É a representação por meio de uma série de sinais,

expressões e proposições relacionadas à realidade externa que são refletidas na expressão. É a capacidade de criar explicações, fazer previsões ou definir conceitos, e a capacidade de aplicá-los para o mundo (DOWNES, 2012, p. 15).

- ✓ Comunidade: Lugares constituídos por experiências de aprendizagem que são comunicáveis. A totalidade do conhecimento de uma sociedade não está explícita apenas em bibliotecas, estabelecimentos de ensino, ou entre outras instituições, mas também em praças públicas, casas, abrigos, igrejas e entre milhares de pessoas que estão pelas ruas, praças, entre outros lugares, caminhando por todos os lados (DOWNES, 2012, p. 15).

A comunidade aprende com sua própria história, toda sua organização política e social vem sendo constituída a partir de fatos ocorridos em momentos anteriores. É a partir de experiências passadas que podemos construir o presente. Quantas obras de engenharia estão sendo construídas atualmente, tendo como referência obras do passado? É nessa troca de experiências do passado para o presente que as comunidades ou sociedades se organizam para o futuro. Nesse contexto Wenger (2013) valoriza a constituição da comunidade:

[...] contudo devemos valorizar o trabalho de construção de comunidade e garantir que os participantes tenham acesso aos recursos necessários para aprender o que devem ações e decisões que envolvem plenamente a sua capacidade de aprender (p.254).

- ✓ Aprendizagem: é uma mudança persistente no desempenho humano, que surgiu a partir de resultados da experiência do indivíduo e interação com o mundo. A aprendizagem é um processo duradouro relacionado a aspectos emocionais, mentais, fisiológicos e habilidades, resultante da experiência e interação com o conteúdo ou com outras pessoas (DRISCOLL, 2000).

Esta diversidade de instrumentos e o modo como é distribuída a informação possibilitam que a aprendizagem se faça por caminhos nunca antes percorridos tão intensamente, onde há uma dupla via de alimentação entre os processos cognitivos individuais e os processos coletivos, entre nossas teorias e as novas técnicas, entre nossos métodos e os novos meios de acesso à informação (MAGDALENA e COSTA, 2005, p. 4).

Assim, é viável dizer que as Comunidades Virtuais de

## Aprendizagem,

[...] promovem um novo modo do ser, de saber e de apreender, onde cada novo sistema de comunicação da informação cria novos desafios, que implicam novas competências e novas formas de construir conhecimento. É interessante ressaltar que essas novas formas de aprender, que estão surgindo, aproximam-se, cada vez mais, da maneira com que os seres humanos constroem naturalmente a sua inteligência. Por isso mesmo, talvez não sejam “novas formas” e sim um efetivo enriquecimento das formas naturais de aprender, uma vez que a inteligência se desenvolve sempre na e pela interação, fator não reconhecido ou considerado pelo ensino tradicional (MAGDALENA e COSTA, 2005, p. 5).

Nos últimos vinte anos a tecnologia modificou a forma como vivemos, nos comunicamos e, também, de como aprendemos. É por isso que necessitamos de estudos e pesquisas para analisar o impacto dessa reorganização cognitiva provocada pela tecnologia. Segundo Wenger (1998) vivemos em um mundo que muda e se torna cada vez mais interconectado, em um ritmo acelerado, as preocupações com a aprendizagem certamente são justificadas (ILLERIS, 2013, p.252)

Com a tecnologia, o acesso às informações ficou mais rápido e fácil. Há cinco décadas o acesso à informação era mais precário, as pesquisas responsáveis pelo desenvolvimento de novos conhecimentos científicos eram medidas em décadas. Atualmente os novos conhecimentos vêm crescendo exponencialmente e são medidos em meses e anos.

De acordo com a Sociedade Americana de Treinamento e Documentação (ASTD), a quantidade de conhecimento no mundo atual dobrou nos últimos 10 anos e está dobrando a cada 18 meses. Metade do que é conhecido hoje, não era conhecido há 10 anos (SIEMENS, 2005, p. 1).

Uma das preocupações dos pesquisadores é a “meia-vida” do conhecimento, ou seja, é o período de tempo a partir de quando o conhecimento é adquirido e quando ele torna-se obsoleto. Devido a essa preocupação, algumas organizações estão desenvolvendo pesquisas para analisar as novas tecnologias no processo de aprendizagem (SIEMENS, 2005, p. 1).

O principal objetivo das teorias de aprendizagem tradicional é explicar como esta ocorre no interior de uma pessoa, de maneira intrínseca. Sendo assim, as teorias tradicionais não abordam a aprendizagem que ocorre fora da pessoa, de maneira extrínseca, ou seja, toda aprendizagem armazenada e

manipulada por tecnologias. Tais teorias também não explicam como a aprendizagem acontece dentro das organizações, como, por exemplo, no trabalho. Segundo Siemens (2005, p. 2), o Conectivismo preocupa-se com o valor cultural, o valor histórico, as relações e conexões de experiências com outros indivíduos. Desta forma, argumenta-se que “teorias da aprendizagem estão preocupadas com o próprio processo de aprendizagem, e não com o valor do que está sendo aprendido” (SIEMENS, 2005, p. 2).

O Conectivismo é, portanto, impulsionado pelo entendimento de que as decisões são baseadas em rápidas alterações e que as informações são continuamente adquiridas. A capacidade de estabelecer distinções entre informações importantes e sem importância é vital. Nesse sentido tal teoria tem como princípios que

Aprendizagem e conhecimento repousam na diversidade de opiniões; a aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação; aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos; capacidade de saber mais é mais crítico do que é conhecido atualmente; cultivar e manter conexões é necessário para facilitar a aprendizagem contínua; capacidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental; conhecimento atualizado é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivista. A tomada de decisão é em si um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado das informações que chegam é visto através da lente de uma realidade em mudança. Embora haja uma resposta certa agora, ela pode estar errada amanhã devido às alterações das informações que afetam a decisão (SIEMENS, 2005, p. 4).

Analisar as redes sociais é de fundamental importância na compreensão dos modelos de aprendizagem em uma era digital, pois são sustentadas por pessoas que são capazes de promover e manter o fluxo de conhecimento. Sua interdependência resulta no fluxo de conhecimento eficaz, permitindo a compreensão pessoal das informações postadas no grupo.

No Conectivismo o ponto central é o indivíduo, pois o conhecimento pessoal é composto de uma rede que alimenta as organizações e instituições, que por sua vez alimentam de volta a rede, fornecendo aprendizado individual. Esse ciclo de desenvolvimento de conhecimento (do indivíduo para a rede) permite que os alunos permaneçam atualizados, informados por meio das conexões que se formaram (SIEMENS, 2005, p. 4).

É importante salientar que, na rede, o indivíduo consegue criar,

desenvolver, enviar suas inquietações para o grupo, alimentando-o de informações que retornarão as informações gerando conhecimento. Segundo Siemens (2005, p. 5) “[...] a internet potencializa os pequenos esforços de muitos com grandes esforços de poucos”. Esta ampliação da aprendizagem, conhecimento e entendimento pela extensão de uma rede pessoal é o epítome do Conectivismo.

O Conectivismo apresenta um modelo de aprendizagem que reconhece as grandes mudanças na sociedade causadas pela tecnologia, na qual a aprendizagem não é mais uma atividade interna, individualista.

O campo da educação, segundo o autor, tem sido lento para reconhecer tanto o impacto de novas ferramentas de aprendizagem como as mudanças ambientais que significam aprender. Para Kop *et al.* (2008, p. 11), os novos ambientes de aprendizagem estão informando as tendências presentes (e futuras) a partir das quais os educadores e educandos podem beneficiar-se. Sendo assim, a maneira como as redes e comunidades de interesses globais estão sendo formadas pelas tecnologias emergentes incentiva os jovens, em particular, a desenvolver novas formas, criativas e diferentes, de comunicação e de criação de conhecimento fora da educação formal.

A teoria do Conectivismo tem contribuído para que pesquisas sejam feitas com o objetivo de compreender a influência das novas tecnologias de informação e comunicação no processo de aprendizagem. Inúmeros debates têm sido realizados, envolvendo especialistas da área da educação. Diante deste contexto, alguns autores tecem críticas ao Conectivismo como teoria de aprendizagem, haja vista que o defendem como uma visão pedagógica.

Um dos críticos da teoria conectivista é o professor Plon Verhagen, que trabalha com Projeto Educacional na Universidade de Twente (Holanda). O pesquisador acredita ser essa teoria relevante ao nível curricular por abordar como as pessoas devem aprender e as habilidades que devem desenvolver. Para ser considerada uma teoria, o Conectivismo deve explorar os processos de como as pessoas aprendem (DAVIS *et al.*, 2008).

Outro crítico é Bill Kerr, um convidado de Siemens para apresentar-se na Conferência para o Conectivismo, que ocorreu de forma *online*, em fevereiro de 2007. Kerr argumentou que o Conectivismo não se qualifica como uma teoria devido a três critérios:

Conectivismo não contribui para uma teoria ou reforma de aprendizagem, devido ao seu uso de linguagem e *slogans* que às vezes são corretos, mas é muito generalizado para orientar novas práticas de como a aprendizagem realmente acontece;

Conectivismo significa contribuir para uma visão de mundo em geral;

Conectivismo deturpa o estado atual das teorias da aprendizagem alternativas estabelecidas, como o construtivismo, behaviorismo e cognitivismo, então esta base para uma nova teoria também é duvidosa (KERR, 2006, p. 5-7).

Podemos evidenciar que o discurso sobre Conectivismo tem crescido gradualmente desde que foi articulado por Siemens (2005) e Downes (2005). O objetivo principal do debate é a questão de considerá-lo, ou não, como uma teoria. No entanto, independentemente de ser uma teoria ou não, o importante é o reconhecimento de que o Conectivismo é uma nova forma de conceito de aprendizagem na era digital (BOITSHWARELO, 2011, p. 2).

Assim, a mudança de paradigmas ocorre na teoria educacional, e uma nova epistemologia tem emergido. Porém, as contribuições do Conectivismo não garantem que esse conceito seja tratado como uma teoria de aprendizagem.

O Conectivismo, no entanto, continua a desempenhar um papel importante no desenvolvimento e surgimento de novas estratégias de ensino, nas quais o controle está mudando a partir do professor no que tange a um aluno cada vez mais autônomo (KOP *et al.*, 2008, p. 11).

#### 1.4 OS FOCOS DO APRENDIZADO CIENTÍFICO INFORMAL

Os focos do aprendizado científico informal estão propostos no *National Research Council* (NRC), relatório *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits* (2009), que propõe avaliar e organizar a aprendizagem da ciência, segundo seis focos da aprendizagem informal. Esse conjunto de categorias foi utilizado para avaliar a aprendizagem dos sujeitos nos diferentes ambientes e configurações de aprendizagem.

Em relação às configurações de aprendizagem podemos defini-las em três ambientes: o aprendizado do cotidiano, no qual acontece na vida diária dos indivíduos, como na família, no trabalho, nas atividades corriqueiras do dia a dia. O aprendizado em ambientes planejados, os quais foram organizados para que os indivíduos que os frequentem aprendam, de acordo com seu interesse. Estão relacionados a esse ambiente os museus, zoológicos, parques temáticos, entre

outros. O aprendizado em programas fora da escola e para adultos, que são organizados pela escola, porém pode acontecer fora da instituição, e que depende do interesse do indivíduo em participar de eventos como, programas de verão, feira de ciências, curso de férias, entre outros (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 487).

O documento do *National Research Council* (NRC) mencionado faz ampla revisão de trabalhos relacionados à aprendizagem científica em ambientes informais e foi elaborado por um comitê de pesquisadores sob a coordenação geral do *National Research Council* dos Estados Unidos da América. No que tange às nossas pesquisas, um dos pontos que mais nos chamou a atenção neste relatório foi a apresentação dos *strands of science learning* (NRC, 2009, p. 4 e p. 43), que articulam um conjunto de seis habilidades científicas específicas associadas à aprendizagem em ambientes informais. Em nossas produções – por dificuldades de tradução – optamos por denominar este conjunto de habilidades de Focos da Aprendizagem Científica Informal (FAC) (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26).

Destacamos que estamos compreendendo os FAC como evidências da aprendizagem científica, em que cada um deles representa uma dimensão do aprendizado científico, independentes entre si, que, em geral, são desenvolvidos de forma integrada e gradual. Sendo assim, sua interligação é o aspecto importante desses focos, de tal forma que o progresso em um deles contribui para o desenvolvimento dos outros (ARRUDA, 2012, p. 26).

Desta forma, segundo Arruda *et al.* (2013, p. 486), o processo de aprendizagem está relacionado com os seis Focos do Aprendizado Científico Informal (FAC), a saber: Foco 1 – Desenvolvendo o interesse pela ciência, referindo-se à motivação, ao envolvimento emocional; Foco 2 – Compreendendo o conhecimento científico em relação ao aprendizado dos principais conceitos científicos; Foco 3 – Se envolvendo com o raciocínio científico, as evidências do conhecimento, checar se o conhecimento é verdadeiro ou não; Foco 4 – Refletindo sobre a ciência, uma metarreflexão da ciência e sua evolução com o tempo; Foco 5 – Se envolvendo com a prática científica, aspecto social da produção científica; Foco 6 – Se identificando com o empreendimento científico a vida em torno da vida científica tornando o indivíduo cientista.

De acordo com NRC (2009, p. 43), Arruda *et al.* (2012, p. 26), Arruda *et al.* (2013, p. 486), e Fejolo *et al.* (2013, p. 630), trazemos uma síntese um pouco mais detalhada do que foi apresentado acima, de cada foco, para compreendermos

o significado e a importância de cada um deles.

#### Foco 1: Desenvolvimento do interesse pela ciência

Refere-se à motivação para aprender ciência sobre os fenômenos do mundo físico e natural. O envolvimento emocional, o despertar da curiosidade e a vontade de perseverar ao longo do tempo, mesmo deparando-se com ideias científicas desafiadoras, o interesse e o entusiasmo são elementos fundamentais para incentivar os jovens à participação na aprendizagem das ciências. Nem sempre o interesse inicial garante a aprendizagem, mas o envolvimento precoce com a ciência desenvolve a motivação para que o jovem possa envolver-se ainda mais e adquirir novas experiências ao longo da vida, que podem afetar a escolha de uma carreira científica. Alguns ambientes estão relacionados com este foco como, por exemplo: grupos de interesse comum, exposições projetadas e programas pós-escolares. Esses ambientes permitem um processo de aprendizagem contínuo que não está relacionado ao ambiente formal e sim ao ambiente informal, possibilitando o aprendizado espontâneo. As participações em ambientes atraentes e estimulantes podem despertar a curiosidade, a admiração e dar suporte à aprendizagem científica (NRC, 2009, p. 43-44; ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26; ARRUDA *et al.*, 2013, p. 486; FEJOLO *et al.*, 2013, p. 630).

#### Foco 2: Compreensão de conhecimento científico

Este foco está relacionado com o aprendizado e compreensão sobre as principais teorias e modelos científicos da civilização ocidental do mundo natural. Refere-se às atividades educacionais associadas à construção e compreensão de teorias desenvolvidas por cientistas por meio da geração, interpretação de provas (NRC, 2009, p. 44).

Fazem parte do processo de aprendizagem as atividades como explicar conceitos científicos, argumentar, utilizar linguagem científica, compreensão de teorias e até gerar, adquirir, lembrar, relacionar e utilizar modelos científicos são elementos investigativos do conhecimento científico que ajudam na descrição e explicação dos sistemas naturais das teorias desenvolvidas. Desta forma, os alunos conseguem explicar fenômenos naturais utilizando linguagem científica (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26; ARRUDA *et al.*, 2013, p. 486; FEJOLO *et al.*, 2013, p. 630).

### Foco 3: Engajamento em raciocínio científico

Atribui-se ao foco 3 o ato de fazer e responder perguntas, realizar observações e experimentações, formular e testar hipóteses, elaborar modelos explicativos, explorar as consequências dos resultados encontrados são atividades importantes no processo de aprendizagem. Saber relacionar o conteúdo científico com a vida cotidiana, compreender os impactos das decisões individuais e coletivas relacionados ao meio ambiente (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26; ARRUDA *et al.*, 2013, p. 486; FEJOLO *et al.*, 2013, p. 631).

Desta forma, compreender as ligações, semelhanças e diferenças entre as atividades praticadas na vida diária e a prática científica são uma contribuição importante dos ambientes informais de aprendizagem (NRC. p. 44-45).

### Foco 4: Reflexão sobre o próprio aprendizado

Este foco aborda a prática da ciência que acontece a partir do refinamento dinâmico da compreensão científica do mundo natural, ou seja, à reflexão sobre o próprio aprendizado, a compreensão da ciência como um empreendimento cultural, social e temporal. Novas evidências podem surgir, teorias já existentes são questionadas, modelos explicativos são aperfeiçoados ou ampliados, e neste contexto os cientistas discutem como as evidências devem ser compreendidas. Neste foco os alunos compreendem a ciência como uma forma de saber, compreender a ciência ao longo do tempo, conhecendo mais sobre a epistemologia e o desenvolvimento do conhecimento científico. Inclui também uma apreciação de como o pensamento científico evolui ao longo do tempo. O foco 4 ressalta a meta-análise, ou seja, a reflexão do aluno, a análise crítica tanto sobre a natureza do conhecimento quanto do seu aprendizado (NRC, 2009, p. 45-46; ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26; ARRUDA *et al.*, 2013, p. 486; FEJOLO *et al.*, 2013, p. 631).

### Foco 5: Engajamento na prática de uma comunidade

A prática científica é uma atividade complexa que precisa ser praticada em grupos de pessoas que operam em um sistema social com aparelhos específicos da linguagem científica, procedimentos, práticas sociais e representações de dados. Por isso é importante que os alunos participem de alguma comunidade como: grupos de estudos, grupos de pesquisa, curso de extensão, para

que possam adquirir o conhecimento da linguagem, ferramentas e normas científicas. O trabalho em comunidade, no qual as pessoas interagem umas com as outras, para que possam compreender um problema ou fenômeno científico. Esse trabalho em comunidade é fundamental para a criação de uma atividade positiva para o aprendizado da ciência. O foco 5 centra-se nos alunos que participam em ambientes informais e aprendem como os cientistas, professores, doutores se comunicam no contexto de seu trabalho, bem como a construção do domínio de linguagem, ferramentas e normas da ciência (NRC, 2009, p. 46; ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26; ARRUDA *et al.*, 2013, p. 487; FEJOLO *et al.*, 2013, p. 630).

#### Foco 6: Identificação com a ciência

Atividades educativas ajudam a desenvolver o conhecimento e as práticas dos indivíduos e grupos, e também podem ajudar as pessoas a desenvolver identidades como aprendiz de ciências ou até mesmo como os cientistas, ajudando-os a identificar e consolidar os seus interesses, compromissos, proporcionando o acesso a comunidades científicas e carreiras. Neste foco os alunos veem a si mesmos em relação à ciência. É importante para a minoria das pessoas que, ao longo da vida, se veem como cientistas, e também para a maioria das pessoas que não se tornaram cientistas, pois para a maioria das pessoas, é importante que todos os membros da sociedade se identifiquem ou se interessem pela ciência. Identidade é desenvolvida ao longo da vida e por isso incorpora a dimensão de tempo. A comunidade da ciência da educação informal deve apoiar o desenvolvimento de identidade ao longo do tempo, através da criação de oportunidades de participação e engajamento sustentado ao longo da vida. Os alunos podem ver a si mesmos como aprendizes de ciência, sentindo-se confortável e interessado por ela. Sentimentos como pertencimento e a participação progressiva em atividades e a escolha profissional são importantes evidências de identificação (NRC, 2009, p. 46-47; ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26; ARRUDA *et al.*, 2013, p. 487; FEJOLO *et al.*, 2013, p. 630).

Uma observação importante quanto aos FAC, como já foi comentado, são categorias que nos possibilitam, através dos diálogos postados pelos alunos no grupo virtual, evidenciar indícios de aprendizagem. Comprovar que o aluno de fato está aprendendo quando está lendo uma informação postada na rede social é muito complexo, porém os FAC nos possibilitam inferir que o aluno está

em um processo de aprendizagem. Este é o principal objetivo desta pesquisa.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta de dados empíricos, para posterior análise qualitativa, teve como base a investigação realizada com estudantes, tanto do ensino médio, da rede pública e privada de ensino, como da educação superior, de uma universidade pública, todas localizadas em municípios do norte do estado do Paraná.

Os procedimentos para seleção da população alvo deram-se em etapas. No primeiro momento, *in loco*, visitei algumas salas de aula de ensino médio e ensino superior de dois municípios de onde consistia em encontrar estudantes, de uma mesma sala de aula, que participassem de um grupo em *sites* de rede social. Dezesete salas de aula foram visitadas, porém a maioria dos estudantes está na rede social de maneira restrita, não participando, de fato, de um grupo específico, mais pontualmente, relacionado ao processo educacional. Na investigação foram encontrados apenas seis grupos virtuais de estudantes do *site Facebook*.

Após tal levantamento, os estudantes foram convidados a participar da pesquisa por meio de termo de livre consentimento. Posteriormente ao aceite, tornava-se necessário que o pesquisador fosse convidado a participar do grupo virtual. Vale registrar que os grupos eram formados apenas por estudantes da respectiva sala de aula, sem a presença de professores ou de outros que não pertencessem à turma. Neste momento foi possível observar que, em princípio, os estudantes demonstraram certo desconforto ao aceitar uma pessoa estranha ao grupo, no caso o pesquisador, uma vez que o grupo virtual é considerado um ambiente em que podem discutir, argumentar, expressar situações do cotidiano escolar com maior liberdade. Desta forma, inserir uma pessoa estranha poderia inibi-los em suas manifestações. Entretanto, após esclarecimentos quanto ao compromisso do pesquisador com relação ao sigilo e à ética, no que tange à divulgação da pesquisa, bem como à preservação da identidade, os estudantes compreenderam o intuito e, então, aceitaram participar da pesquisa.

Uma vez integrando os grupos, na rede social, todo conteúdo postado pelos estudantes, em um período de dez meses, foi salvo.

Em seguida, com o propósito de compreender suas percepções em relação ao papel das redes sociais em sua vida, foram selecionados dois estudantes de cada grupo virtual para responder a uma entrevista semiestruturada, totalizando dez. As entrevistas foram gravadas em áudio, compreendendo algumas questões,

tais como: Conte-me / fale-me como é esse grupo que você participa; Fale-me um pouco sobre o que significa para você usar o *Facebook*. Fale-me agora sobre o uso do *Facebook* para o estudo em grupo – você utiliza o *Facebook* para estudar? Como? Para você há vantagens em usar o *Facebook* para o estudo em grupo? Cite-as; Tem alguma desvantagem? Cite algumas.

Em outro momento, com objetivo de evidenciar a aprendizagem ao utilizar as redes sociais, o conteúdo postado pelos estudantes no *site* de rede social, bem como a transcrição das entrevistas foram categorizados, constituindo o *corpus* da pesquisa. Tal procedimento teve como parâmetro o referencial teórico dos Focos do Aprendizado Científico informal (FAC)<sup>6</sup> que podem ser definidos como categorias que ressaltam diferentes dimensões da aprendizagem de ciência (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 27).

## 2.1 ANÁLISE QUALITATIVA E DE CONTEÚDO

Ao utilizar a Análise de Conteúdo (AC) como abordagem metodológica, recorreremos a Bardin (2004) para proceder à análise de cunho qualitativo. A AC possibilita descrever e interpretar, a partir das análises dos conteúdos postados pelos estudantes, as mais diferenciadas interpretações.

A AC baseia-se na articulação entre a superfície do texto, descrita e analisada; e os fatores que determinam estas características, deduzidos logicamente, permitindo que o pesquisador compreenda o sentido da comunicação, mas que possa desviar o olhar para outra definição (BARDIN, 2004, p. 36).

Para a investigação qualitativa, o pesquisador precisa frequentar o local onde realizará a pesquisa. Assim, faz-se necessário que o pesquisador preocupe-se com o contexto do ambiente a ser estudado. Desta forma, as ações podem ser compreendidas ao ser observadas no local de ocorrência.

A pesquisa teve por objetivo analisar, em um ambiente virtual, os grupos de estudantes formados no *site* de rede social *Facebook*. Mesmo que as postagens tenham ocorrido em um ambiente virtual, fez-se necessário visitar o local físico, ou seja, as instituições de ensino dos estudantes, haja vista que estes

---

<sup>6</sup> Conjuntos de habilidades que interpretamos como evidências da aprendizagem científica, em que cada um deles representa uma dimensão do aprendizado científico, que são independentes entre si, que em geral são desenvolvidos de forma integrada e gradual (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 26).

ambientes constituíram-se como a principal influência para os conteúdos postados na rede social. Desta forma, o pesquisador realizou visitas nas instituições de ensino dos envolvidos.

Algumas das visitas foram para observação do contexto, desde conhecer os cursos ofertados, avaliar a quantidade de estudantes, e contato com os professores a respeito destes. Em outras, foram realizadas conversas informais com os estudantes envolvidos. A partir deste contato buscamos conquistá-los, no que se refere à confiança. Posteriormente realizamos uma visita para estabelecer uma conversa mais formal, com caráter de entrevista junto aos depoentes.

Os dados coletados na investigação foram em forma de palavras ou imagens. Os materiais fundamentais para esse tipo de investigação são: o papel para anotações, notas de campo, memorandos e outros registros oficiais, o gravador de áudio, para uma entrevista ou também uma câmera de vídeo para capturar as imagens. O pesquisador tenta analisar os dados em toda sua riqueza, respeitando a forma em que estes foram registrados ou transcritos (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 48).

Foi utilizada para a coleta destes dados a entrevista com alguns alunos e também o acesso das postagens destes no *Facebook*. A entrevista foi necessária porque era importante conhecer seus sentimentos e práticas a respeito das redes sociais. Nestas entrevistas foi utilizado o aparelho gravador de áudio. O conteúdo foi transcrito e algumas das falas dos estudantes foram apresentadas em uma seção do capítulo 3.1.

As postagens que os alunos criam no grupo virtual são os principais objetos de análise desta pesquisa. É por meio deste conteúdo produzido que podemos analisar, por meio das FAC, as evidências de aprendizagem. Sendo assim são copiadas do *site Facebook* para o computador do pesquisador para serem analisadas. Como essa pesquisa preza a criação individual do aluno, sua autonomia em criar conteúdos, informações, entre outros, as postagens foram analisadas respeitando sua riqueza de detalhes, mesmo quando em alguns casos apareçam frases ou palavras contendo erros de ortografia da língua portuguesa. Muitas vezes os alunos criam símbolos, utilizando letras ou caracteres do alfabeto, conhecidos no dialeto digital como *emoticon*.

A palavra *emoticon* origina-se da junção de duas palavras em inglês *emotion* (emoção) com *icon* (ícone). Tem como objetivo revelar sentimentos e

emoções através de caracteres, símbolos diferenciados. É uma maneira descontraída e econômica de expressar reações em uma conversa, por meio de ícones ilustrativos de uma expressão facial tais como: :) – feliz, ou: ( – triste.

Tais símbolos também são analisados, pois podem ser compreendidos e interpretados de forma que possamos verificar o estado emocional ou sentimental do usuário no momento em que criou e postou na rede um determinado conteúdo. Os significados de cada símbolo que aparece permeando os diálogos dos envolvidos estão na lista de símbolos.

É importante enfatizar que as postagens produzidas pelos alunos no *Facebook* aconteceram a partir do início do ano letivo (fevereiro) de 2012 e o conteúdo começou a ser coletado pelo pesquisador a partir de meados (julho) do ano letivo de 2012, quando foi autorizada a entrada no grupo virtual dos alunos.

O importante nesse tipo de investigação é o processo de como a investigação vai sendo organizada sem a preocupação com o resultado final, pois este vai ser o fruto de um processo investigativo instigante. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 50), “O processo de análise dos dados é como um funil: as coisas estão abertas de início (ou topo) e vão-se tornando mais fechadas e específicas no extremo”.

Para que o pesquisador tenha sucesso em sua pesquisa qualitativa é necessário que seja persistente em suas ações para ter acesso aos locais onde irá fazer sua coleta de dados; seja flexível, pois a primeira ideia pode não dar certo e, repentinamente, seja necessário fazer algumas mudanças em seu cronograma ou no foco de estudo. E para que a pesquisa ocorra com maestria é necessário ousar da criatividade, desde a escolha do tema a ser investigado, no processo de coleta de dados, até o momento de sua finalização. Para Bogdan e Biklen (1994, p. 70),

O objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrevem em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função de instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza a profundidade sobre a condição humana.

Assim, na investigação qualitativa o pesquisador precisa definir com clareza suas percepções, para que possa agir sobre elas e desenvolver suas concepções de estudo.

Esse primeiro movimento da análise refere-se à organização e preparação das informações, ou seja, é o momento em que o *corpus* foi selecionado. Segundo Bardin (2004, p. 90), “o *corpus* é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”.

De acordo com tal pressuposto, todo o conteúdo selecionado pelo pesquisador passa por uma leitura flutuante. É neste movimento que se inicia a análise de todo o documento, seguindo seus objetivos. A leitura passa a ser cada vez mais precisa na medida em que o pesquisador vai conseguindo encaixar as frases, segundo as categorias *a priori*. Nesta pesquisa, como já foi citado, as categorias serão os FAC.

Portanto, para que o pesquisador possa identificar de forma rápida algum documento específico no *corpus* é necessário criar uma codificação, assim os elementos podem ser facilmente encontrados, caso o pesquisador precise.

Nesta investigação foram analisados dezoito diálogos de aprendizagem informal (DIAI) (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 488), que correspondem aos diálogos de seis grupos do *Facebook*. Como são três grupos do *site Facebook* com alunos do Ensino Médio e três grupos do Ensino Superior, foram utilizadas as seguintes codificações:

DIAI1: as letras “DIAI” significam nesta pesquisa diálogo (DI) de aprendizagem (A) informal (I) e o algarismo que foi inserido na sequência (1) a ordem cronológica dos diálogos apresentados, totalizando dezenove.

M1: a letra “M” indica a classificação do grupo, neste caso grupo de ensino médio, o algarismo que vem logo após (1) identifica cada grupo; como são três grupos do ensino médio teremos M1, M2 e M3.

S1: a letra “S” indica a classificação do grupo, neste caso grupo de ensino superior, o algarismo que vem logo após (1) identifica cada grupo; como são três grupos do ensino superior teremos S1, S2 e S3.

Para identificarmos os alunos e professores envolvidos nos DIAI de cada grupo, usamos a seguinte codificação:

A1 e P1: a letra A identifica o aluno em cada diálogo e o algarismo substitui o nome do aluno, codificado em cada grupo, em ordem alfabética, iniciando pelo número 1. A letra P, quando algum professor é citado nos DIAI; da mesma forma, o algarismo substitui o nome do professor, mas neste caso foi codificado de forma aleatória, iniciando com o número 1.

Portanto, o código D1M1 significa o primeiro diálogo analisado do grupo do Ensino Médio 1. O código D4S3 significa o quarto diálogo do grupo do Ensino Superior 3.

Para Bardin (2004, p. 97), na exploração do material o pesquisador, a partir de uma leitura mais detalhada, ou seja, profunda, tem como objetivo selecionar as unidades de análise. Nesta pesquisa, as unidades de análise foram definidas de acordo com os temas apresentados nas postagens dos alunos nos grupos virtuais. Com as unidades já definidas, foram selecionados dezenove DIAI para serem analisados e categorizados *a priori*, segundo os FAC.

No tratamento dos resultados, segundo os procedimentos da AC, o pesquisador, já com o documento de análise definido, neste caso, os DIAI selecionados dos grupos, procedeu a interpretação segundo seus objetivos de análise. Essa interpretação possibilitou ao pesquisador identificar os significados expressos na postagem, segundo sua fundamentação teórica.

A AC, portanto, proporcionou organizar, analisar e interpretar os dados coletados, procurando atingir os objetivos propostos no trabalho, de acordo com os referenciais teóricos utilizados.

### 3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

#### 3.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Nesta pesquisa os dados coletados para análise foram os conteúdos acadêmicos postados pelos alunos no *Facebook*. Estes são denominados DIAI. Foi a partir desses DIAI que pudemos analisar a importância dos conteúdos postados para o processo de aprendizagem dos alunos participantes do grupo.

Antes de apresentá-los, bem como sua análise, acreditamos ser necessária a compreensão da origem de cada grupo, o porquê de sua criação, qual seu objetivo e, ainda, se os conteúdos postados contribuem para a aprendizagem. Diante destas informações é possível compreender o dinamismo do grupo. Assim, elaboramos um roteiro de entrevista, que foi realizada com alguns alunos de cada um dos grupos envolvidos na pesquisa. Nesta pesquisa o termo grupos significa certo número de pessoas (MICHAELIS, 2008, p. 428). Termo utilizado para representar os grupos de alunos reunidos virtualmente na rede social.

Para as entrevistas foram selecionados os mais ativos no grupo, que postassem regularmente e que também conhecessem a história de como foi criado o grupo. Contudo, nem todos os alunos convidados para a entrevista aceitaram participar, alegando falta de tempo. Diante de tal situação, em alguns grupos houve apenas um entrevistado, como é o caso do grupo M3 e o S1, mas isso em nada atrapalhou nossos objetivos, pois os alunos que participaram foram os alunos ativos, criadores do grupo e considerados líder em sala de aula.

Apresentamos alguns trechos dessas entrevistas, para que possamos entender a dinâmica do grupo e seu objetivo para esses alunos.

##### 3.1.1 Ensino Médio

As primeiras entrevistas foram feitas com os alunos dos três grupos do Ensino Médio.

Quando perguntado para o aluno A15M2<sup>7</sup> a origem do grupo, ele responde:

---

A15 (aluno 15) e M2 (grupo 2 do Ensino Médio).

O objetivo da criação do grupo foi para gente ter contato mesmo com o pessoal da sala para postar assim, quando abre inscrição para o vestibular, às vezes lembrar a pessoa que tem trabalho para outro dia, às vezes assuntos de prova que a gente não sabe a gente pode trocar ideia para saber alguma dúvida.

Podemos analisar neste trecho da entrevista o objetivo da criação do grupo, a importância do grupo para que os alunos possam estar se comunicando a respeito de assuntos acadêmicos mesmo estando fora do ambiente escolar.

A mesma pergunta foi feita para o aluno A1M3, que neste caso foi quem criou o grupo. Ele comenta:

Eu criei o grupo com uma expectativa da minha sala se unir e discutir de todos os assuntos que acontece na sala e na internet. Porque a rede social é onde todo mundo entra e fica conectado toda hora e aqui na sala às vezes fica meio difícil comunicar e discutir os assuntos, por causa das aulas os professores não deixam a gente conversar.

Neste comentário o aluno se diz preocupado em criar o grupo para que os alunos ficassem mais unidos e também pela dificuldade deles em discutir assuntos durante a aula. Para resolver tal problema, criou-se o grupo para discutir os assuntos do cotidiano escolar fora do ambiente acadêmico.

Da mesma forma A12M1 também responde a respeito da origem do grupo:

Começou quando todos vinham me perguntar sobre as tarefas que tinha aí todo dia vinha alguém perguntar, aí pensei de criar um grupo da sala, porque sempre tem trabalhos que a gente acaba esquecendo.

Neste trecho da entrevista podemos perceber o aluno que é caracterizado como um líder em sala de aula, aquele que muitas vezes faz o papel aproximado do professor. Por ser questionado em sala de aula em relação aos compromissos diários, o aluno criou o grupo para, por meio da rede social, orientar, avisar os colegas das obrigações acadêmicas.

O aluno A4M2, ao ser perguntado de que forma utiliza o grupo do *Facebook* respondeu:

Nosso grupo tem como principal objetivo passar informações, geralmente atividade, geralmente notas de avaliação, geralmente resultados de simulado e também uso como meio de passar informações do tempo que gosto muito de postar. Inclusive uso dados do *site* clima tempo, posto imagens atualizadas a cada hora, enfim posto esse tipo de coisa, uso mais para isso, e também como tal para comunicação propriamente dita.

Neste depoimento o aluno comenta sobre o dinamismo do grupo, além de informações relacionadas com a sala de aula como notas, atividades, trabalhos. O grupo também é uma fonte de informação, neste caso o aluno constantemente posta dados meteorológicos informando as condições climáticas e para se comunicar com os colegas.

Quando perguntado aos alunos entrevistados como o grupo ajuda na aprendizagem, ou seja, se o grupo de fato contribuía para o seu conhecimento, o aluno A4M2 respondeu:

Mais para tirar dúvidas, lembrar a gente dos trabalhos e provas. Os resumos, por exemplo, no meu caso domino mais as humanas, aí escolho umas três matérias e faço o resumo do bimestre inteiro pra ficar mais fácil para mim estudar para prova e o simulado aí eu pego e posto, aí outra pessoa que puxa mais para exatas faz matemática, física ou joga no grupo ou traz para sala para tirar cópia mesmo, aí depende. Sim o grupo contribui para aprendizagem, porque tem as páginas do jornal, eu sempre curto.

Neste trecho da entrevista o aluno relata as informações que são postadas no grupo, os resumos produzidos de acordo com as avaliações são essenciais para que outros alunos recebam e usem para melhor compreender os conteúdos avaliativos.

O aluno A10M2 também faz referência a seu aprendizado dizendo:

Aprendi ué, principalmente se relacionar com as pessoas, tipo assim a relação aqui na sala é meio conturbada e na rede social todo mundo é amigo de todo mundo e aí um aprende com o outro. Às vezes dá para discutir algum conteúdo, eu peço bastante ajuda, mais do que ajudo.

Neste caso, podemos identificar que o A10M2 é aquele que solicita suporte, tem o grupo do *Facebook* como um recurso para poder se comunicar e assim compreender os conteúdos acadêmicos que às vezes não conseguiu entender durante as aulas com o professor.

Uma característica importante das redes sociais é o fato do sujeito estar em um ambiente virtual no qual, geralmente, quando está conectado, encontra-se sozinho. Para as pessoas tímidas, as redes sociais tornam-se um ambiente agradável em que o tímido consegue manifestar suas ideias e opiniões. Podemos identificar essas características com a fala do A4M2:

Como sou tímido tenho mais facilidade de falar pelo *Facebook* do que na sala de aula, bem mais, a gente às vezes não usa o *Face* só para informação, eu uso também quando eu to meio nervoso eu desconto toda raiva no *Facebook*, eu uso o *face* para descarregar minha raiva, mas uso de uma maneira indireta, que ninguém perceba, escrevo por metáforas, pra ninguém perceber, me ajuda a aliviar o *stress* do dia a dia.

O A12M1 também faz comentários a respeito da importância do grupo para os alunos tímidos:

No *face* os alunos não têm tanta vergonha de falar. Na época da prova e de vestibular a gente comenta muito. A gente utiliza o *face* para trabalho em grupo, a gente tem um trabalho para apresentar amanhã, aí a gente se reúne no *face* para passar o conteúdo.

O A12M1 também faz comentários sobre a importância do grupo para seu aprendizado:

Eu acho que ajuda bastante, na questão de trabalho, redação da professora que muita gente fica sem entender, aí pergunta lá como faz, um ajuda o outro ou às vezes a professora dá uma revista para gente depois ela tem que pegar a revista de volta, a gente acha na internet e joga lá para todo mundo pegar, resumo de prova, que sempre a gente pede e vai passando um para o outro. Resumo também a gente sempre coloca porque tem gente com dificuldade para entender os livros aí a gente acha os melhores resumos e coloca lá para eles ir lendo.

O aluno faz comentários a respeito da dinâmica no grupo, em que alguns alunos fornecem suporte, por meio de resumos de conteúdos em época de avaliação, resumos de livros, conteúdos de revistas, enquanto outros alunos utilizam dessa ajuda para melhor compreender os conteúdos acadêmicos.

### 3.1.2 Ensino Superior

Nos grupos do Ensino Superior foram entrevistados cinco alunos no total, sendo que do grupo S1 entrevistamos um aluno e dos grupos S2 e S3 foram entrevistados dois alunos de cada grupo.

O aluno A7S2, ao ser perguntado a respeito da origem do grupo do *Facebook* respondeu:

Esse grupo ele foi feito na realidade pelas duas pessoas que tomaram a iniciativa de fazer visando mais a crítica, por mais que nós compartilhamos vídeos com relação à geografia e tudo mais, mas também tem crítica aos professores, como é um grupo fechado os professores não têm acesso então a gente pode criticar livremente, às vezes reclamar alguma coisa.

Além da importância do grupo em relação às trocas de informações e conteúdos acadêmicos, como comentado pelo aluno, observamos também outra característica dos grupos, neste caso a respeito da privacidade que os alunos têm em tecer críticas à instituição de ensino, aos professores, entre outros. Por ser um grupo fechado, em que somente os alunos participam, estes podem livremente manifestar suas ideias sobre o sistema acadêmico.

O aluno A22S3 fez comentários a respeito do objetivo do grupo:

Passar informação mesmo, porque todo mundo acessa o *Facebook* toda hora né, seja por celular ou dentro de casa eu sou viciado, uso muito.

Neste trecho da entrevista o aluno faz um comentário importante sobre o acesso ao *Facebook*: a facilidade de ter acessado por diversos meios eletrônicos mantendo o sujeito sempre informado com notícias relacionadas ao seu cotidiano acadêmico.

Já o aluno A10S3, ao ser perguntado sobre como utiliza o grupo respondeu:

Mais para trocar informações, trabalho, data de provas, às vezes tem trabalho ou prova a turma vai compartilhando para todo mundo estudar, tirar dúvida. E que às vezes a forma que a pessoa explica para gente, às vezes fica mais claro, que lendo ou do jeito que o professor explicou.

O comentário do aluno oportuniza compreender que o *Facebook* é um importante meio de comunicação para o dia a dia acadêmico dos alunos, pois possibilita que estes aprendam por meio das postagens enviadas no grupo. Assim, quando perguntado ao A13S2 se por meio do *Facebook* ele aprende os conteúdos científicos respondeu:

Claro, claro às vezes to procurando alguma coisa lá o professor passa um trabalho e to pesquisando aí entro no *face*, aí a galera já postou o trabalho, lógico que contribui, economiza tempo, às vezes acho um artigo legal, em vez de imprimir e amanhã apresentar na sala, um dia antes eu coloco lá no grupo então tá quase todo mundo sabendo, que eu falei que não é todo mundo da sala que tem *face*. Não só eu, mas todos do grupo que quiser deixar algum recado podem, então deixam informações, por exemplo, prova, mas não só das coisas que acontecem em sala, teve um artigo lá que nós falamos hoje, ontem, cheguei em casa vi o artigo e publico no grupo, avisando sobre o artigo, são informações ao nosso favor mesmo.

Destarte, observamos que o *Facebook* tem como objetivo, além de compartilhar os conteúdos trabalhados em sala de aula, apresentar outras informações, isto porque, pelo fato dos alunos estarem conectados, estão constantemente tomando ciência de assuntos relacionados ao contexto acadêmico. Ao apresentar a mesma pergunta em relação ao aprendizado para o aluno A7S2, este respondeu:

Pelo grupo olha às vezes até que sim, eu mesmo na prova do professor sobre rochas eu vi um vídeo muito interessante no *youtube* da *National Geographic*, aí posteí lá, e tudo que tinha no vídeo era conteúdo da prova, e inclusive depois quem visualizou o vídeo disse nossa A7 ainda bem que você postou porque pelo vídeo eu consegui fazer a prova então algumas coisas são interessantes, por exemplo, o professor dá lá a matéria da prova tem pessoas que fazem o resumo e coloca lá pra gente ter acesso também, então em alguns aspectos sim, eu acho que contribui para o aprendizado sim.

Pelo relato evidenciamos que os conteúdos postados pelos alunos são utilizados para estudar para a avaliação. Como já registrado, muitas vezes, quando os alunos não conseguem compreender os conteúdos durante as aulas, por meio das postagens no grupo, estes passam a compreender tais conceitos, o que contribui para seu processo de aprendizagem. É o que podemos ratificar com a resposta do A22S3.

A gente tira dúvida, tanto que fizemos prova sexta-feira passada aí ninguém lembrava o que era vicariância, aí perguntei o que era vicariância. Aí o A13 respondeu. Eu fiquei pelo que o A13 respondeu, pois nem lembrava o que a professora falou, eu lembrei o que ele falou, a gente se ajuda.

As postagens do grupo, portanto, podem complementar a explicação do professor em sala de aula. O A10S3 também fala a respeito do seu aprendizado ao utilizar o grupo do *Facebook*:

Consigo, pois são várias opiniões, cada um fala o que entendeu, aí fica mais fácil né, do que o professor falando, fica mais tranquilo.

Outro comentário recorrente das entrevistas é o fato do *Facebook* ser um meio de comunicação essencial para as pessoas que não conseguem manifestar-se em público. Sobre isso o A7S2 comenta:

Eu penso que é um excelente instrumento para gente, mas que não sabemos aproveitar nem todos sabem aqui também as pessoas querem desabafar sobre o que aconteceu naquele dia e não é bem assim né. Tem pessoas que não se manifestam na sala diretamente com o professor e no grupo eles se manifestam.

Para complementar o comentário, o aluno A21S1 também fala a respeito do que aprende no grupo e sua importância em relação à facilidade que as pessoas têm para comunicar-se por meio da rede social:

Olha eu acredito que não para aprendizagem de currículo sala, mais a gente aprende muito ali questão pessoal, sentimentos, pessoas que por estar na frente não têm coragem de falar nada, só que quando ela tá ali, ele vai desabafar e você passa conhecer um lado diferente da pessoa, então isso traz um pouco de conhecimento particular pessoal.

A partir dos fragmentos das entrevistas, podemos compreender a dinâmica dos grupos, bem como a forma que os alunos estão utilizando o *Facebook* em benefício da aprendizagem. Além de ser um instrumento de comunicação entre os alunos, oportunizando a troca de informações, o *site* também é utilizado como uma plataforma<sup>8</sup> em que conteúdos e conceitos científicos são postados, contribuindo para o processo de aprendizagem dos alunos envolvidos.

### 3.2 ANÁLISE DAS TEMÁTICAS ENCONTRADAS NOS DIÁ

Os conteúdos analisados nos grupos do *Facebook* foram organizados por temáticas, de acordo com os assuntos mais comentados e frequentes entre os alunos. As temáticas foram selecionadas a partir de várias leituras na qual percebemos que os grupos tinham algum em comum. Os três grupos do Ensino Médio e os três grupos do Ensino Superior ao ser analisados, foi possível perceber algumas semelhanças nos assuntos discutidos no grupo. Desta forma organizamos os comentários feitos pelos alunos por temáticas.

Para ter uma dimensão dos conteúdos comentados pelos alunos, no sentido quantitativo, organizamos duas tabelas, uma para os grupos do Ensino Médio e outra para os grupos do Ensino Superior. O objetivo das tabelas consiste em apresentarmos a dinâmica e o fluxo de postagens de acordo com cada temática.

---

<sup>8</sup> Sistemas de ensino *online*, algumas vezes se aproximando de uma espécie de “EAD sem tutoria humana”, onde os itinerários formativos cumprem o papel de currículos e os algoritmos o papel de professor-tutor e monitor (FRANCO e LESSA, 2012, p. 6).

Desta forma, algumas palavras foram selecionadas para delinear os assuntos comentados por tema.

**Quadro 1 – Grupo do Ensino Médio**

Os temas mais comentados pelos alunos no grupo virtual	Identificação do grupo	Número de palavras comentadas no grupo	Porcentagem de comentários	Relação das palavras mais comentadas no grupo
<b>ATIVIDADE</b>	<b>M1</b>	1160	23,6%	Português, tarefa, gramática, física, experiências, espanhol, química, literatura, exercícios, música, artigo, redação, resumos, artes, inglês, matemática, sociologia e geografia.
	<b>M2</b>	412	9,5%	
	<b>M3</b>	0	0	
<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>M1</b>	1978	40,3%	Acertos, gabarito, geografia, inglês, química, matemática, estatística, química, artes, sociologia, gramática, Rio+20, prova, filosofia, artes, física, história, sistema colonial, Redemocratização do Brasil, matemática, baricentro, literatura, contos, redação, nota, geografia, oriente médio, neoliberalismo, resumo, biologia, aquecimento global, português e recuperação.
	<b>M2</b>	792	18,3%	
	<b>M3</b>	315	9,3%	
<b>INFORMATIVO</b>	<b>M1</b>	674	13,7%	Literatura, apostila, química, profissão, vai ter aula, reportagem, chuva, rifa, banda, mensalidade, bota fora, camisa, formatura, férias, inglês, grêmio estudantil, festa, churrasco.
	<b>M2</b>	1782	41,1%	
	<b>M3</b>	2994	88,8%	
<b>SUPORTE</b>	<b>M1</b>	531	10,8%	Biologia, genética, replicação, duplicação,

	<b>M2</b>	187	4,3%	fungos, literatura, contos, física, redações. química, poemas, artes e
	<b>M3</b>	0	0	
<b>TRABALHO</b>	<b>M1</b>	376	7,7%	Física, química, seminário, história, educação geografia, hidrografia, experiência, música, espanhol, biologia, física, planaltos, sociologia.
	<b>M2</b>	426	9,8%	
	<b>M3</b>	63	1,9%	
<b>VESTIBULAR</b>	<b>M1</b>	188	3,8%	Revisão, ENEM, UEM, gabarito, Cesumar, UNESP, UNIFIL UEPG, UEL, PSS, UENP, simulado, inscrição, UFPR, UNOPAR,
	<b>M2</b>	736	17%	
	<b>M3</b>	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>M1</b>	4907		
	<b>M2</b>	4335		
	<b>M3</b>	3372		

**Fonte:** elaborado pelo autor (2013).

No grupo de Ensino Médio os temas mais frequentes foram: **atividade, avaliação, informativo, trabalho** (atividade didático-pedagógica) e **vestibular**. Abaixo definimos o significado de cada temática e a análise da tabela.

No grupo M1 a temática com maior número de postagens foi **avaliação**, com 40% das postagens, no M2 com 18% e no M3 com 9%. Nessa temática, os alunos discutem vários assuntos relacionados à avaliação bimestral. Percebemos que nesse período de provas e avaliações o fluxo de postagens do grupo aumenta. Alunos trocam resumos das disciplinas e explicam conceitos para os que solicitam suporte. Após as avaliações, os alunos discutem as respostas corretas e erradas das provas, o número de acertos, divulgam o gabarito, entre outras trocas

de informações pertinentes ao período de avaliação.

O tema **suporte** nos grupos M1 aparece com 10% e M2 com 4,3%, sendo o primeiro com maior número de postagens. O grupo M3 não aparece postagem sobre esse assunto. Essa temática representa as trocas de informações a respeito dos conteúdos curriculares, dos conceitos científicos entre outros. Situações em que os alunos solicitam, recebem ou fornecem suporte, momento de intensa troca de informação e conteúdo de diversas disciplinas curriculares.

A temática **atividade** é destaque no M1 com 23,6%, sendo o segundo tema mais comentado nesse grupo. No grupo M2 com 9,5% e nenhuma postagem sobre atividade no M3. Nessa temática os alunos interagem trocando informações a respeito das atividades pedagógicas que os professores agendam para casa. É nesse momento que alguns alunos se destacam no grupo, inserindo informações precisas, conteúdos científicos, ou seja, auxiliando, oferecendo suporte aos colegas em suas dificuldades e aproximando-se do papel do professor.

Fato que nos chamou atenção foi a disparidade do fluxo de postagem em relação ao tema **informativo**. Neste, o grupo M3 com 88,8% é destaque em postagens, sendo o tema mais comentado nesse grupo. O M2 aparece com 41,1% e o M1 com 13,7%. Essa temática representa os informes gerais que os alunos trocam a respeito do dia a dia acadêmico. Assuntos relacionados à formatura, à rifa para promoções para arrecadação de benefícios financeiros, organização de festas, projetos organizados pelo grêmio estudantil, entre outros. Postagens que não possuem conceitos ou conteúdos de caráter científico.

A temática titulada como **trabalho** faz referência aos trabalhos de pesquisas, seminários que os professores organizam para os alunos durante o bimestre. Nessa temática, os alunos trocam várias informações e conceitos sobre a preparação desses trabalhos. O grupo que mais troca informações nessa temática é o M2 com 9,8% dos conteúdos postados, já o grupo M1 posta 7,7% e o grupo M3 com 1,9% de conteúdo postado.

No tema **vestibular**, os alunos trocam informações sobre cursos universitários, inscrições de vestibulares, discutem o conteúdo cobrado nos vestibulares, entre outros assuntos. Apenas dois grupos comentam sobre essa temática: o M2, com 17%, e o M1, com 3,8%.

Ao analisar a tabela percebemos a diferença na interação entre os grupos e os assuntos discutidos. Os grupos M1 e M2 são constituídos por alunos

mais engajados com os compromissos acadêmicos. Isso ficou claro pelo fluxo de postagens e os temas que são destaques nesses grupos, como: avaliação, atividades e vestibulares. Alguns DIAI desses grupos foram selecionados e analisados segundo os FAC no capítulo 4, na qual podemos evidenciar que os alunos, em meio a esse fluxo de postagens, encontram-se em processo de aprendizagem.

O grupo M3 é formado por alunos que demonstram menos envolvimento com os compromissos acadêmicos, uma vez que trocam poucas informações relacionadas às avaliações, atividades e trabalhos didático-pedagógicos. Nos DIAI selecionados para análise dos FAC, não selecionamos nenhum DIAI desse grupo, pois os diálogos são inexpressíveis quanto aos assuntos relacionados aos conteúdos científicos. Contudo, é um grupo muito ativo. Trocam várias informações de assuntos corriqueiros que também, de alguma forma, contribuem para o processo de aprendizagem informal, como, por exemplo, a organização de uma formatura, de rifas, entre outros assuntos relacionados com o dia a dia acadêmico.

O ambiente virtual mantém os alunos, mesmo fora do ambiente escolar, conectados, interagindo sobre diversos assuntos, possibilitando que na troca de informações e conteúdos variados, possa colaborar para o aprendizado ao longo da vida.

Portanto, nos três grupos analisados o ambiente virtual se apresenta como muito importante no que diz respeito à aprendizagem informal. Independente da temática, percebemos que os alunos interagem de forma contínua, contribuindo para sua formação cidadã. Vários assuntos contendo conceitos científicos ou de senso comum são discutidos, possibilitando que todos os envolvidos estejam, de fato, num processo de aprendizagem.

No quadro dois apresentamos as postagens dos temas mais comentados entre os grupos do Ensino Superior. Neste caso, como são alunos universitários, a temática vestibular não é mais comentada. Nestes grupos, comenta-se a respeito de cursos de extensão, pós-graduação o que denominados como temática eventos. Sendo assim, as temáticas comentadas entre os grupos do Ensino Superior são: **atividade** (didático-pedagógicas), **avaliação**, **eventos de extensão**, **informativo**, **suporte e trabalho**.

Quadro 2 – Grupo do Ensino Superior

Os temas mais comentados pelos alunos no grupo virtual	Identificação do grupo	Número de palavras comentadas no grupo	Porcentagem de comentários	Relação das palavras mais comentadas no grupo
<b>ATIVIDADE</b>	<b>S1</b>	669	12%	Anelídeos, sistema binomial, perguntas, minhocas, artigo, tarefa, genética, relatório, resumos, vertebrados.
	<b>S2</b>	89	4,1%	
	<b>S3</b>	1120	9,1%	
<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>S1</b>	2422	43,3%	Botânicas, exame, embriologia, prova, ecologia, bioquímica, metabolismo, enzimas, embriologia, histologia, biologia celular, proteínas, zoologia, cartografia, didática, geologia, geografia do Brasil, vermes, genética, libras.
	<b>S2</b>	579	26,5%	
	<b>S3</b>	4286	34,7%	
<b>EVENTOS</b>	<b>S1</b>	88	1,6%	Interbio, UEM, ENEB, cursos, mestrado, especialização.
	<b>S2</b>	0	0	
	<b>S3</b>	64	0,5%	
<b>INFORMATIVO</b>	<b>S1</b>	227	4,1%	Estágio, jaleco, aula prática, histologia, zoologia, bioquímica, haverá aula, camisetas, aula de campo,
	<b>S2</b>	1165	53,2%	
	<b>S3</b>	760	6,1%	
<b>SUPORTE</b>	<b>S1</b>	1372	24,5%	Perguntas, bioquímica, biogeoquímicos, ecossistema, respiração celular, questões, referências, rochas, eletroforese, vermes,
	<b>S2</b>	93	4,2%	

	<b>S3</b>	2674	21,6%	esôfagos, mamíferos, plano de aula, mapa conceitual, insetos, anatomia, sistema linfoide, dúvida, seminários.
<b>TRABALHO</b>	<b>S1</b>	819	14,6%	Insetário, ecologia, histologia, pesquisa, relatório, genética, slides, seminários, artigo, zoologia de vertebrados,
	<b>S2</b>	263	12%	
	<b>S3</b>	3464	28%	
<b>TOTAL</b>	<b>S1</b>	5597		
	<b>S2</b>	2189		
	<b>S3</b>	12368		

**Fonte:** elaborado pelo autor (2013).

Após a análise da tabela do Ensino Superior, definimos o significado de cada temática e o fluxo de postagem de cada tema.

O tema **avaliação** é o mais postado entre os grupos, com destaque para o S3, com 34,7%. No S1, com 43,3%, e o S2 com 26,5%. No período de avaliações é o momento em que os grupos mais trocam informações e conteúdos, com objetivo de aprender para que possam ter um bom desempenho nas avaliações.

Percebemos nesse momento a participação de alunos que para o grupo são vistos como líder, pois conseguem ensinar os conteúdos acadêmicos por meio da rede social. São alunos que compreendem o conteúdo científico ensinado pelo professor em sala de aula, e conseguem repassar o que aprenderam no grupo, contribuindo positivamente para todos os alunos do grupo.

Da mesma forma, observamos, também, que há os alunos que mais necessitam de suporte do grupo, como um recurso utilizado para compreender melhor aquilo que não conseguiram em sala de aula.

No tema **suporte** os grupos S3, com 21,6%, e S1, com 24,5%,

também se destacam. Nessa categoria, é o momento em que os alunos com dificuldade de compreensão dos conteúdos em sala de aula, solicitam e recebem suporte e também é o momento em que os alunos destaques, aqueles que compreendem os conteúdos ensinados na instituição de ensino fornecem suporte ao grupo. São postagens a respeito de informações, conteúdos ou dúvidas do cotidiano acadêmico. Já o grupo S2, aparece apenas com 4,2% de postagens dessa temática.

Podemos observar a dinâmica do grupo em relação aos participantes, como por exemplo: o aluno que se destaca em fornecer suporte é aquele que assume o papel de orientador, expondo o seu entendimento sobre o conteúdo em questão e oferecendo auxílio, muitas vezes, de referencial bibliográfico. Também identificamos os alunos que mais necessitam de suporte, aqueles que utilizam o grupo para aprender o que não conseguiu na sala de aula.

Outra temática bastante comentada é a de **trabalho**, o grupo S3, com 28%, o S1, com 14,6%, e o S2, com 12%. Nessa temática os alunos trocam informações a respeito das atividades didático-pedagógicas como: atividades avaliativas agendadas pelos professores, relatórios de análises, artigos científicos, pesquisas bibliográficas, organização de seminários, entre outros. Nesta temática, vários conceitos científicos são discutidos para que os alunos possam realizar tais atividades didático-pedagógicas.

Na temática que trata sobre questões de cunho **informativo**, o grupo S2 se destaca com 53,2% de postagens. Já os grupos S3, com 6,1%, e o S1, com 4,1%, apresentando menos postagens sobre esse assunto. Nessa categoria os alunos postam informações a respeito do cotidiano acadêmico, por exemplo: os horários de aulas, o uso de jaleco nas aulas práticas, avisos de professores, entre outros. Nesta temática também percebemos a presença de um líder no grupo, ou seja, o aluno que mais fornece informações ao grupo.

O tema **atividade** no grupo S1 aparece com 12% de postagens, o S3 com 9,1% e o S2 apenas com 4,1% das postagens. Nessa temática os alunos postam informações e conteúdos relacionados com as tarefas agendadas pelos professores como atividade didático-pedagógica a ser realizada fora do horário de aula. Muitos conteúdos curriculares são mencionados neste momento, por meio de perguntas e respostas feitas principalmente pelos alunos que necessitam de suporte.

A temática com menor número de postagens é **eventos** agrupados

somente pelos grupos S1, com 1,6%, e S3, com 0,5% das postagens. Nessa temática, os alunos trocam informações a respeito de eventos de extensão como: seminários, cursos de extensão, pós-graduação, especialização e mestrado. São poucas postagens, pois nem todos os alunos estão interessados em eventos externos. Observamos que o grupo S2 em nenhum momento troca informações sobre os tais eventos.

Podemos perceber que nos grupos do Ensino Superior também há o dinamismo diferente entre os grupos. O grupo S3 é o que se destaca em comentários com 12.376 postagens durante o período de pesquisa, que foi de fevereiro a dezembro de 2012. Embora isso seja apenas uma análise quantitativa, os outros grupos, mesmo tendo menos postagens – S1 (5.605) e S2 (2.196) – também têm uma intensa relação de trocas de informações e conteúdos científicos. Contudo, todos os grupos são bem dinâmicos ao utilizarem a rede social para auxílio com relação às dúvidas acadêmicas.

Neste capítulo, em que fazemos as análises dos DIAI dos grupos, podemos perceber a importância desse ambiente virtual para o processo de aprendizagem desses acadêmicos.

### 3.3 ÁREAS DO CONHECIMENTO E CONTEÚDOS CIENTÍFICOS

Nesta pesquisa, como mencionado, foram analisados seis grupos de alunos do *Facebook*. Cada um deles foi observado no decorrer de um período de dez meses (fevereiro a dezembro de 2012), sendo que todo conteúdo postado foi copiado pelo pesquisador. Deste montante de dados, foram selecionados dezoito Diálogos do Aprendizado Informal (DIAI) (ARRUDA *et al.*, 2013, p. 488) para serem analisados a partir dos seis Focos do Aprendizado Científico (FAC) (ARRUDA *et al.*, 2012, p. 27).

O critério de seleção dos DIAI ocorreu da seguinte forma: os diálogos que participavam o maior número de alunos nas discussões; aqueles em que as discussões nos permitiram evidenciar que o aluno estava em um processo de aprendizagem; os diálogos que discutiam algum conceito científico ou conteúdo acadêmico de alguma área do conhecimento; os diálogos que apresentassem a maior diversidade de FAC.

Nos DIAI analisados foi possível observar também os conceitos

científicos debatidos entre os alunos do grupo. No quadro 3 apresentamos as áreas do conhecimento e os conteúdos científicos encontrados em cada DIAI. Esses conceitos são citados pelos alunos alimentando o grupo de conteúdos acadêmicos que são responsáveis pelas discussões do grupo.

É possível perceber que em alguns DIAI vários conteúdos científicos são explicados pelos alunos. Contudo, em outros aparecem menos conteúdos ou, como no DIAI 2, em que aparece apenas a área do conhecimento de Química, assunto discutido naquele DIAI.

É importante destacar que todos os DIAI coletados no período de dez meses foram importantes para a presente pesquisa. Entretanto, com o propósito de buscar maior qualidade à análise, foi preciso delimitar a quantidade de DIAI a serem analisados à luz dos FAC. Desta forma, foram selecionados dezoito DIAI, que constituíram o *corpus*.

A partir da análise do quadro 3 percebemos a quantidade de conteúdos e conceitos científicos que são comentados entre os alunos por meio do *Facebook* nas diversas áreas do conhecimento acadêmico. Nos grupos do Ensino Médio foram apresentadas, além de conceitos científicos, as disciplinas curriculares que são comentadas nos DIAI. Nos grupos do Ensino Superior apresentamos apenas os conceitos mais frequentes da área de estudo correspondente a cada grupo, podendo ser da Biologia ou da Geografia.

No apêndice 2 destacamos uma amostra completa de como é a dinâmica de um grupo de alunos no *Facebook*, é possível ver todos os DIAI comentados pelos alunos no período pesquisado, de forma contínua, sem os agrupamentos por temáticas. Assim, é possível constatar que boa parte das postagens os alunos estão discutindo assuntos do interesse acadêmico, relacionados com conteúdo científico.

**Quadro 3 – Áreas do Conhecimento e Conteúdos Científicos**

<b>DIAI</b>	<b>Áreas do Conhecimento e Conteúdos Científicos</b>
<b>1</b>	Física, geografia, história do Paraná e biologia
<b>2</b>	Química
<b>3</b>	Geografia física do Paraná, relevos e hidrografias
<b>4</b>	Física, magnetismo, energia, quantidade de movimento, velocidade
<b>5</b>	Echinodermos, simetria radial, simetria bilateral, animais marinhos
<b>6</b>	Espécie exótica, espécie não exótica, nicho, <i>habitat</i> e espécie fundadora
<b>7</b>	Animais invertebrados, anelídeos, inovação evolutiva e segmentação corpórea
<b>8</b>	Pepinos-do-mar, evisceração, regeneração e células
<b>9</b>	Noções de cartografia, bacias hidrográficas, território, paisagem
<b>10</b>	Eletroforese, técnica de RAPD e técnica em biologia molecular
<b>11</b>	Vermes como ascaris, toxocara, ancilostomíase e parasitologia humana
<b>12</b>	Linfoide, linfonodos, plasmócitos e células
<b>13</b>	Células, linfócitos B, linfócitos T, linfonodos e plasmócitos
<b>14</b>	Isospora, oocisto, doenças e toxoplasma
<b>15</b>	Toxocaria, toxocara canis, ascaris lumbricoides, <i>diphyllobotrium latum</i> e fasciola hepática
<b>16</b>	Protozoários, cercaria, miracídio, schistosoma, necator e ancylostoma
<b>17</b>	<i>Agrobacterium</i> , método sanger, PCR em tempo real, biobalística, bacteriófagos lambda, eletroporação e microinjeção
<b>18</b>	Entomologia

**Fonte:** elaborado pelo autor (2013).

### 3.4 ANÁLISE DOS DIÁLOGOS DE APRENDIZAGEM INFORMAL POR MEIO DOS FOCOS DO APRENDIZADO CIENTÍFICO

Os diálogos apresentados nesta pesquisa são considerados de ensino e aprendizagem científica informal, representados de acordo com Arruda *et al.* (2013, p. 488), como Diálogos de Aprendizagem Informal (DIAI). Tais diálogos são considerados de aprendizagem informal, pois estão relacionados com as comunicações entre pessoas, podendo ocorrer em qualquer lugar e em situações diversas: nos ambientes informais cotidianos, nos programas, nas discussões entre pares, na realização de atividades etc.

Nesta pesquisa, os DIAI selecionados foram retirados das comunicações entre os alunos que pertencem a grupos do *Facebook*. Nesses grupos os alunos se comunicam compartilhando várias informações de conteúdos acadêmicos.

As relações sociais, no contexto da mediação pelo computador, via rede social, tendem a ser mais variadas, já que há troca de diferentes tipos de informação, como, por exemplo, trocas relacionadas ao trabalho, ao cotidiano acadêmico, à esfera pessoal e outros assuntos (RECUERO, 2009, p. 36).

Segundo a autora, a relação é considerada a unidade básica em uma rede social. Contudo, uma relação sempre envolve uma quantidade grande de interações. Existem três ações envolvidas nessas interações: a de solicitar suporte, quando o aluno tem dúvidas com o conteúdo acadêmico e pede ajuda ao grupo; a de receber suporte, quando o aluno recebe auxílio do grupo, por meio das informações postadas, e a de dar suporte, ação que alimenta o grupo com informações e conteúdos acadêmicos, comumente são os alunos mais atuantes no grupo, pois conseguem repassar o que aprenderam para o grupo (RECUERO, 2009, p. 36).

Como são conteúdos relacionados com o dia a dia acadêmico, pode parecer que estamos analisando um ambiente formal de aprendizagem, porém os conteúdos postados pelos alunos são criados de forma espontânea, a partir de suas necessidades, inquietações em um ambiente virtual. Na grande maioria os DIAI são criados fora da instituição de ensino, o que caracteriza um ambiente informal de aprendizagem.

Nos diálogos apresentados, procuramos indicar, entre parênteses,

os focos de aprendizagem informal neles identificados. Lembramos que os seis focos da aprendizagem informal, conforme apresentados neste trabalho, são os seguintes:

1. Desenvolvimento do interesse pela ciência (foco 1).
2. Compreensão do conhecimento científico (foco 2).
3. Envolvimento com o raciocínio científico (foco 3).
4. Reflexão sobre a natureza da ciência (foco 4).
5. Envolvimento com a prática científica (foco 5).
6. Identificação com o empreendimento científico (foco 6).

Conforme se pode observar a seguir na transcrição dos DIAI, extraídos dos grupos M1 e M2, os FAC apontados nas postagens evidenciam uma situação de aprendizagem informal, indicando que os alunos estão em um processo de aprendizagem.

D1M1 (Resumos para avaliação)

*A12- Heeeeeey, estou fazendo o resumo de GEOGRAFIA, só que está ficando meio grande, porque antes de colocar as questões estou colocando a explicação para entenderem melhor, porque talvez ele não dê as questões com as mesmas palavras então se entendermos poderemos responder da mesma maneira! Caso achem muito grande e não queiram podem usar como base e ou mudar, como bem entenderem. Sintam-se à vontade, quando terminar eu mando pra vocês! :\*<sup>9</sup>*  
**(foco 2)**

*A11- Eu tbm fiz, se quiserem tem... Vou fazer amanhã de história do Pr, e de física se der, de bio vo tentar mas acho q só domingo se alguém quiser...**(foco 1)***

*A12- eu já fiz de física e também farei de história do PARANÁ, se quiserem o de física tem que xerocar! **(foco 1)***

*A11- Vo vê.. Pq tipo eu aprendo fzend.. **(foco 1 e 2)***

---

<sup>9</sup> Os significados de cada símbolo que aparece em meio aos diálogos dos alunos estão na lista de símbolos.

*A12- gente vou tentar mandar pelo msn mesmo porque não sei porque não tá indo !*

Neste curto DIAI, os alunos estão falando sobre as avaliações que ocorrerão no final do bimestre. Os dois alunos envolvidos no DIAI – A11 e A12 – estão combinando de quais disciplinas farão o resumo do conteúdo, para depois enviar ao grupo, contribuindo, desta forma, para que outros colegas tenham acesso ao material de estudo da referida dupla.

O comentário da A11 (*Pq tipo eu aprendo fzend..*). Compreendemos neste comentário que o aluno aprende o conteúdo fazendo os resumos e, em seguida, dá suporte ao grupo postando o resumo. Tal procedimento refere-se a uma estratégia de aprendizagem válida.

Neste DIAI os focos relacionados são 1 e 2, uma vez que os alunos demonstram motivação em estudar para a avaliação elaborando resumos sobre o conteúdo trabalhado nas referidas disciplinas. Com base em tais diálogos, pode-se observar que a estratégia de aprendizagem beneficia o A11 a compreender o conteúdo a ser avaliado na disciplina.

D2M1 (Atividade de química)

*A3- vocês fizeram a tarefa de química? (foco 1)*

*A6- eu fiz*

*A8- eu fiz, só falta dois quadrinhos*

*A5- ela deu tarefa da matéria de hoje?*

*A8- sim, aquele quadro lá*

*A5- que quadro???*

*A8- apostila 1. página 53. Pesquisando!*

*A3- ah, eu não to achando ....*

*A11- to fazendo (foco 5)*

Neste DIAI os alunos estão conversando sobre uma tarefa na disciplina de química. Alguns alunos demonstram ter conhecimento a respeito da atividade a ser realizada, enquanto outros nem sabiam que tinha tal tarefa.

Evidenciamos neste DIAI o foco 1 referente à disposição dos alunos em quererem aprender e ajudar os colegas quanto ao conteúdo; e o foco 5, que está

relacionado à investigação científica, em que os alunos estão fazendo atividades de química e para isso é necessário uma pesquisa que provavelmente a fonte de conhecimento será uma comunidade científica, como livros, *sites* de internet, entre outros.

#### D3M2 (Trabalho de geografia)

A11- *Gente.. como que é o trabalho de geografia msmo ? (foco 1)*

A4- *sobre os planaltos e a hidrografia do Paraná. (foco 3)*

A4- *<http://www.infoescola.com/parana/geografia-do-parana/> (foco 5)*

A4- *Aqui tem um bom resumo...*

A4- *SE QUISER*

A11- *Obrigadaa*

Neste DIAI os alunos dialogam a respeito de um trabalho da disciplina de Geografia. O A11 inicia o DIAI solicitando suporte, perguntando como que faz a atividade pedagógica de geografia. O A4 oferece suporte, descrevendo os temas a serem pesquisados (planaltos e hidrografia do Paraná) e complementa sua informação indicando um *link* da internet.

Na mensagem a seguir, o aluno A4, referindo-se ao endereço eletrônico anteriormente indicado, comenta que neste há um resumo sobre o conteúdo tratado, no qual deposita credibilidade ao afirmar que é de boa qualidade.

Observamos nesse diálogo o foco 1, relacionado à motivação, ao interesse do aluno em fazer o trabalho e à sua solicitação de ajuda ao grupo virtual, indica relação com o foco 3, ambos envolvidos com o raciocínio científico. O foco 5 também é evidenciado pelo fato do A4 ter orientado o A11 em pesquisar numa página da internet, que pode estar ligado a uma comunidade científica.

#### D4M2 (Escolhendo o trabalho da Feira de Ciências)

A3: *Galera a experiência do meu grupo será Tiro Magnético, vlw? Kk (foco 2)*

A1: *É aquele canhão de gauss? Eu nem consegui encontrar uma outra experiência de magnetismo, fiquei mó tempo*

*procurando. (foco 3)*

*A3: Sim (foco 3)*

*A2: Pessoal! Alguém fez a experiência do ímã flutuante???*

*(foco 2)*

*A1: sim, meu grupo.*

*A2: O que fica na água? que um ímã foge do outro?? (foco 2 e 3)*

*A1: aham*

*A2: Minha experiência é o canhão magnético.. não é de ngm né (foco 2)*

*A3: A2 essa do canhao é das bolinhas? A minha é das bolinhas com o ímã. (foco 2)*

*A3: O nome da minha é tiro magnético (foco 2)*

Neste DIAI os alunos estão trocando informações sobre seus experimentos que serão apresentados em uma Feira de Ciências. O aluno A3 divulga ao grupo que sua experiência será o Tiro Magnético<sup>10</sup>. Outro membro do grupo, aluno A1, compreende a experiência, mas a denomina de Canhão de Gauss<sup>11</sup>. Observamos nesse momento que o A3 e o A1 conhecem o experimento, evidenciamos então o foco 2 e também o foco 3, por estarem envolvidos com o raciocínio científico. O A2 solicita suporte, perguntando ao grupo se alguém fez a experiência do ímã flutuante. O A1 responde que essa experiência é do seu grupo, sendo assim o A2 fornece suporte, respondendo que sua experiência é o Canhão Magnético e que essa experiência já pertence ao grupo do A3. Nota-se que os alunos trocam informações e conceitos de experiências relacionadas à física (PEDRO *et al.*, 2013, p. 5.090).

Analisamos agora os DIAI dos grupos do Ensino Superior, por serem

<sup>10</sup> O tiro acontece quando uma esfera disparada por um mecanismo entra no campo magnético de um ímã. A esfera é acelerada por esse campo magnético e, ao atingir o ímã, ocorre uma transferência de energia para as esferas que estão depois do ímã. Devido à conservação do momento linear (quantidade de movimento), a última esfera é disparada com uma velocidade muito maior do que a velocidade da primeira esfera, lançada para iniciar o experimento (PONTO CIÊNCIA, 2009).

<sup>11</sup> Essa denominação pode ser usada uma vez que tal dispositivo refere-se a Carl Friedrich Gauss, que formulou descrições matemáticas de efeito magnético utilizado por aceleradores magnéticos (PONTO CIÊNCIA, 2009).

alunos universitários, onde a exigência é maior. Os DIAI agora apresentados são mais dinâmicos em relação ao conteúdos científicos.

D5S1 (Estudando animais marinhos)

*A29- tenho outra pergunta >.<, pq a simetria radial nos echinodermos é superior que a dos bilaterais? (foco 1 e 3)*

*A16- Isso aí tem no Barnes, não tem? (foco 5)*

*A15- pelo habito de vida q eles levam, é mais vantajoso ser radial, eles se alimentam de alimentos em suspensão e a fecundação é externa, por isso é mais vantagem ser radial (foco 2 e 3)*

*A27- quando adota um estilo de vida sésil e suspensívoro.. Os animais que possuem simetria bilateral possuem mobilidade, ou podem ser parcialmente móveis, pq precisam disso para se alimentar! Já animais com simetria radial possuem outros modos de vida.. (foco 2 e 3)*

*A29- vlw ae pessoal \*\_\* (foco 2)*

O DIAI inicia com a pergunta do A29, a respeito da diferença da simetria radial e simetria bilateral em relação aos echinodermos<sup>12</sup>. Com essa pergunta evidenciamos os focos 1 e 3. O aluno tem interesse em aprender o conceito e está formulando uma pergunta na qual está envolvido em um raciocínio científico.

O A16 orienta o colega a verificar sua dúvida em um livro de zoologia de invertebrados, o Barnes (RUPPERT *et al.*, 1996). A pesquisa em um livro científico nos remete ao foco 5, por estar relacionado com uma comunidade científica. O A15 e o A27 contribuem com a pergunta do colega descrevendo a diferença das simetrias. Isso nos coloca diante dos focos 2 e 3, pois os alunos demonstram saber do conteúdo e com isso conseguem tirar a dúvida do colega.

No final do DIAI, o A29 agradece a contribuição dos colegas

<sup>12</sup> Echinodermos são grupos de animais exclusivamente marinhos, dotados de um endoesqueleto. O esqueleto destes animais é composto por placas calcárias. Quando atingem a fase adulta estes animais apresentam corpo com simetria radial (RUPPERT *et al.*, 1996, p. 900).

demonstrando satisfação com o auxílio. Tal manifestação satisfatória supõe que seu questionamento inicial foi respondido e que houve compreensão às explicações dos colegas, o que vincula esse depoimento no foco 2.

D6S1 (Trabalho sobre espécie exótica)

A6- *Meus amores :) Desculpem minha ignorância, maaas espécie exótica é a mesma coisa que não nativas? (foco 1 e 3)*

A8- *é sim A6 (foco 2 e 3)*

A29- *vixeeee, tem o trabalho neh >.<*

A29- *como eu axo os nichos dessas espécies >.<? (foco 3)*

A8- *boa pergunta*

A25- *Acho que ele fez as pesquisas na internet, e o que ele não encontrou, pediu no trabalho*

A29- *oq poderia ser especie fundadora (foco 3)*

A6- *não consegui achar nada*

A2- *o nome mesmo diz fundadora: primeira espécie a habitar um determinado local, talvez por causa de algum isolamento ou deriva genética. ;D (foco 2 e 3)*

A2- *kkkkk' mais ou menos isso que me recordo kkk' se tiver errado bate em outro ;p*

A25- *vc vai achar como Especiação manow (foco 2)*

A6- *VALEU, meus queridos ;) (foco 2)*

A25- *véio eu achei um único exemplo num artigo sobre umas vespas escrotas... foi a única coisa q coloquei (foco 5)*

A2- *é o que disse mesmo ;D A25- se axou exemplos? (foco 3)*

A2- *é pq as larvas ficam e dormencia né? (foco 2 e 3)*

O DIAI começa com a dúvida do A6. O integrante do grupo solicita suporte aos demais colegas ao questionar se a terminologia referente à espécie exótica tem o mesmo significado no que se refere à espécie não nativa<sup>13</sup>. O A8 responde ao questionamento afirmando que sim. Esse diálogo nos remete aos focos 1, 2 e 3, por estarem relacionados com o interesse e a dúvida do A6, no que diz

<sup>13</sup> Entendemos que toda espécie que se estabelece em território diferente do seu meio ambiente de origem pode ser considerada exótica ou não nativa (SANTANA *et al.*, 2008, p. 30)

respeito aos conceitos e à confirmação do A6 de que a terminologia espécie exótica tem o mesmo significado de espécie não nativa.

Outros alunos que participam do DIAI A29 e A8, estão em dúvida a respeito de como achar o nicho<sup>14</sup> de uma determinada espécie animal e, ainda, o que é espécie fundadora. A2 e A25 dão suporte ao grupo, contribuindo com a dúvida dos colegas.

Nesse segundo momento, os focos 1, 2, 3 e 5, evidenciam o interesse dos alunos em aprender o conteúdo, solicitando suporte ao grupo e os colegas, aos quais oferecem suporte. Estes alunos contribuem com seus colegas ao fornecer subsídios para responder ao questionamento inicial e ao indicar fontes de pesquisas em artigos, livros, endereços eletrônicos, o que caracteriza envolvimento com a comunidade científica.

D7S1 (Atividade sobre os anelídeos)

*A8- **alguem respondeu a pergunta da P1 ??? (foco 1)***

*A18- **voce acabou de me lembrar sobre isso***

*A8- **se responderem coloka a resposta aqui porque ta froid (foco 4)***

*A18- **coloca mesmo***

*A19- **cassetadaa, nem lembrava ;x***

*A20- **qe pergunta? Kkk (foco 1)***

*A8- **qual a inovacao evolutiva do grupo anelidea em relação aos outros grupos que ja estudamos (foco 3)***

*A2- **quem sao os anelideos mesmo? (foco 3)***

*A16- **Será que tem a ver com aquela segmentação lá? (foco 2 e 3)***

*A6- **eu acho que é A16, pela pequena micro parte que eu tava lendo acho que é! (foco 2 e 3)***

*A16- **É, então, eu li ontem um pouco. E eu acho que é isso também, que alguns órgãos lá se repetem nos segmentos com o crescimento, e tipo sistema nervoso e os outros integram o verme inteiro. Seráááá? Huaihouiehaiheoauie. (foco 2 e 5)***

---

<sup>14</sup> Entendemos como nicho ecológico o modo de vida de cada espécie no seu *habitat* (FONSECA, 2013).

A8- deve ser isso (**foco 4**)

A16- Não tenho certeza, mas deve ter algo relacionado, pelo menos. :S (**foco 3**)

A6- eu tb acho

A2- como eu disse A8- é muito facil \_I\_

ae gente essas são as inovações evolutiva do Anelideos (**foco 2**)

- metamerismo.

- Segmentação corpórea;

- Cavidade celoma - septos transversais;

- Maioria das partes internas e externas repetidas;

- Homologia seriada;

- Septos completos esqueleto hidrostático

PEGAI POVO QUE EU NAO QUERO GANHA UM PONTO

SOZINHO KKK' BEIJOOS E ABRAÇOS

A16- Mas na pergunta não pede apenas uma inovação? (**foco 3**)

A2- ela pede a inovação A16, essa sao todas elas disso eu sei!

bgd anjo eu ia perde o bus ENTAO POVO MAIS UMA DICA:

SE ATENTE NO HORARIO DO NOT QUE ELE JA MUDO

KKKKKK' (**foco 2 e 3**)

A1- Segmentação corpórea (**foco 2**)

Processo que passa pelo corpo de um animal durante o seu desenvolvimento

Anelideo tem segmentações semelhantes (partes iguais) Já os insetos tem o corpo dividido em 3 partes (cabeça; torax e abdomen)

A diferenciação inicia no zigo..

Neste DIAI os alunos comunicam-se a respeito de uma atividade em sala de aula, aplicada pelo professor. O A8 inicia o DIAI com uma pergunta (foco 1). Essa manifestação do A8 despertou o interesse de mais alunos como A2, A16, A18, A19 e A20 em relação à atividade. Interpretamos nesse momento o interesse dos alunos em fazer a atividade, o que certamente contribui para o aprendizado.

Tal contribuição ocorre pela mediação de estratégias cognitivas de aprendizagem devido à elaboração de perguntas sobre o conteúdo em questão, revelando envolvimento como o raciocínio científico (foco 3).

Por sua vez, o aluno A8 apresenta uma breve reflexão sobre seu próprio aprendizado, contudo, não deixa claro se compreendeu ou não a explicação dos colegas (foco 4).

O A16, A2 e A1 são os que dão suporte ao grupo, respondendo à pergunta. Esses alunos fazem o papel de instrutores do grupo, descrevendo os conceitos e contribuindo para que os alunos, que manifestam suas dúvidas, consigam responder à pergunta solicitada pelo P1. Observamos nesse segundo momento o foco 2, por evidenciar o conhecimento a respeito do tema anelídeos<sup>15</sup>.

Tal fato, ao buscar responder as dúvidas dos colegas, descrevendo vários conceitos relacionados ao tema, indica o envolvimento desses alunos com o raciocínio científico (foco 3). Compreendemos também que o A16 faz uma meta-análise, ou seja, uma reflexão sobre sua resposta (foco 4).

D8S1 (Estudando para avaliação, pepinos-do-mar)

*A29- algm sabe me dizer como os pepinos endurecem depois viram geleia? (foco 1 e 3)*

*A21- os pepinos endurecem assim que são tocados, depois fazem a tal da evisceração (colocam intestino para fora....auto defesa) vendo que nao adiantou de nada eles pensam ja vamos morrer mesmo que se fodaaaa bora se matar e puuuff se explodem cara muito loco..... (foco 2 e 3)*

*A29- shushahusahs blz mano vlw (foco 2)*

*A8- é neles que ocorre a saida e entrada de ka nas células??? (foco 3)*

*A21- o que é KA??? K é potassio??? Huummm sei nao hem (foco 3 e 4)*

*A29- uahshuash axo q ele quis dizer Ca (foco 2)*

*A8- ca*

*A8- eu nao acheii*

<sup>15</sup> Anelídeos são animais invertebrados de corpo alongado, segmentado e mole. Os representantes mais conhecidos são as minhocas e as sanguessugas (GONÇALVES, 2009).

A29- axo q eh isso mesmo mais nao sei explicar o motivo **(foco 4)**

A26- Tem uma coisa simples explicando no xerox que tiramos no dia da gincana.. Não é muito bem explicado mas da pra entender.. **(foco 4)**

A26- Basicamente, o que eu entendi, é que pra endurecer, ocorre uma maior concentração de calcio, fora da celula, formando conexões entre os ossiculos.. **(foco 2)**

A8- olhaaa a A26 nerddd

A26- AFF hahaha.. Fim de semana de estudos deu algum efeito.. kk

A14- Essa prova sera que vai ser no ultimo horario? preciso de uns minutos extras para estudar e tals kk

A29- axo q sim por causa dos dps de didatica tomarah q seja tudo de x

**A2- Evisceração e Regeneração (foco 2)**

A expulsão dos túbulos pegajosos a partir da região anal, encontra-se geralmente associada aos pepinos-do-mar, mas esse fenômeno defensivo geralmente se limita a algumas espécies dos gêneros de *Holothuria* e *Actinopyga*. Alguns desses organismos possuem uma grande massa de túbulos cegos brancos, rosados ou vermelhos, chamados túbulos de Cuvier preso à base da árvore respiratória. Quando em perigo, esses pepinos orientam o ânus em direção ao intruso, contraem a parede corporal e disparam os túbulos, através do rompimento da cloaca. Os túbulos nem sempre são adesivos, mas podem liberar uma substância tóxica (a holoturina).

Um fenômeno mais comum, chamado evisceração, pode ser confundido com a descarga dos túbulos de Cuvier. Dependendo da espécie, partes do intestino e órgãos associados podem ser expelidos. A evisceração é seguida pela regeneração das partes perdidas.

**A21- AGORA LEMBRA DE TUDO E COLOCA NA PROVA ISSO**

*A2- akoskaoskaoskaoskoaksokaso' moleza, se for só isso de pergunta kkk*

Neste DIAI os alunos estão debatendo alguns conceitos que serão conteúdo de avaliação. O DIAI inicia-se com perguntas do A29, A8 e A21 em relação ao sistema de defesa dos pepinos-do-mar<sup>16</sup>. Neste momento interpretamos que os alunos têm interesse (foco 1) em aprender tal conceito, por isso estão solicitando suporte ao grupo, fazendo perguntas, refletindo, envolvendo-se com o raciocínio científico (foco 3). E ainda, o A21 apresenta dúvidas sobre o que está sendo tratado pelos seus colegas e manifesta uma breve reflexão a respeito do seu próprio conhecimento (foco 4).

Os alunos A2, A21 e A26 são os que alimentam o grupo dando suporte de conteúdo; neste caso, fazem a função do professor, contribuindo com informações teóricas para a compreensão dos demais colegas. Interpretamos que os alunos envolvidos neste DIAI compreenderam o conteúdo relacionado a animais marinhos (foco 2). Vários conteúdos acadêmicos foram postados, perguntas foram respondidas colaborando com os alunos em dúvida (foco 3).

D9S2 (Construindo um croqui)

*A2: aaeer galerinha, como é qe ta os croquies . shaihsuiahiushaiushauishai (foco 1)*

*A4: ta tenso ein A5 me ligou agora disse q é coisa de loko num ta achando nada na internet ahahahha (foco 4 e 5)*

*A3: ai gente eu fiz mais o prof!! disse que eu tenho que colocar uma Sub-Bacia o legal é que eu nao sei a ondeeee!! (foco 3)*

*A1: Ah eu achei legal o duro é q doi a mão de fazer tantos afluentes.... cheguei ate a sohar com rio hj ahahahha (foco 2)*

*A1: Gnt procura pela carta topografica da cidade de vcs, vai em algum lugar pra imprimir e pede pra ampliar so a área que vc vai usar eu fiz isso foi d boa 2 reais so em papel A4 (foco 2 e 3)*

*A2: Viishhh .. o bagulho é piooor do qe eu imaginavaa .. haha*

<sup>16</sup> Animais marinhos, parentes próximos das estrelas-do-mar (JESUS, 2009, p. 1).

**(foco 4)**

*A4: aew sonhei com um rio voador, e que estava nadando nele, estava com asas de fenix aahahaha e acabei pescando um peixe passaro, os navios era avioes, as vê*

No DIAI acima os alunos do curso de Geografia estão trocando informações a respeito de um trabalho para uma determinada disciplina, na qual o objetivo é construir um croqui<sup>17</sup>.

O A2 inicia o DIAI perguntando sobre os croquis, demonstrando curiosidade (foco 1) referente aos trabalhos dos demais alunos.

O A3, A4 e o A5 estão com dúvidas neste trabalho e solicitam suporte ao grupo. Interpretamos o interesse dos alunos envolvidos, como foco 3 em que os alunos estão envolvidos com o raciocínio científico.

O A4 faz comentários do A5, dizendo que “é coisa de loko” demonstrando sua aflição, refletindo a respeito do seu próprio conhecimento (foco 4). Comenta das dificuldades para a elaboração do trabalho, dizendo que não está encontrando as informações na *internet*. Afirma ainda que, diante das dificuldades, torna-se necessário buscar outras fontes de informação como artigos, revistas, livros, o que demonstra o envolvimento do aluno com comunidade científica (foco 5).

O A1 revela ter conhecimento do trabalho (foco 2) e fornece suporte ao grupo, sugerindo que os demais procurem pela carta topográfica (mapa) de sua cidade para que possam construir o croqui de acordo com a reprodução, em cópia, da carta topográfica local (foco 3).

O A1 e o A4 demonstram preocupação com o trabalho, chegando a mencionar que sonharam com o rio e que, provavelmente, a construção de bacia hidrográfica é o principal objetivo do trabalho (PEDRO *et al.*, 2013, p. 5.089).

D10S3 (Estudando genética para avaliação)

*A19- Alguém pode me ensinar a interpretar um resultado de eletroforese? Eu lembro que caiu na primeira prova e eu não soube fazer ;/ (foco 1 e 3)*

*Tô tentando aqui, mas está difícil! (foco 4)*

<sup>17</sup> Os croquis são representações gráficas do espaço geográfico (CIRINEU, 2012, p. 18).

A7- eu poderia ajuda, mais eu também não sei =/

A14- Ai A19, tb to interessada em aprender viu, rsrs....se alguém souber explicar nos ensine por favor **(foco 1 e 3)**

A10- de rapd? pq depende do marcador dai... **(foco 2)**

A10- se for RAPD, como é um marcador dominante, só vai sair no gel o "Azão", então se tiver a marca, ele pode ser AA ou A\_ e onde nao tiver vai ser aa. **(foco 2 e 3)**

Mas se nao me engano ela pediu outro marcador, não é?

Se eu tiver errada, alguém corrija! RS **(foco 4)**

A10- \*AA ou Aa

A10- A19 achei aqui no meu caderno: determinar possiveis genotipos: **(foco 5)**

a) figura de rapd e b)microsatélite

a figura era +/- assim = - - = = não sei se vc vai entender rs

ai as respostas:

a) A\_ A\_ A\_ A\_ A\_B\_ bb bb B\_ B\_

b) A AA AA A A

a a a

A10- na b) saiu errado é A em cima e azinho em baixo só do 1º 4º e 5º Azão

A10- microsatélite seria com um par de primer (1 p/ cada fita) e são específicos, codominante... marca dos 2 alelos espero ter ajudado :s **(foco 2)**

A10- marca \*os dois alelos

A19- Ajudou! Obrigadaaa **(foco 2)**

Este DIAI inicia com uma pergunta do A19, solicitando suporte ao grupo, em relação à interpretação de um resultado de eletroforese<sup>18</sup>. Nesse primeiro momento podemos evidenciar o interesse do aluno em aprender tal conceito, logo referimos ao foco 1.

O A19 também faz uma reflexão sobre seu aprendizado ao lembrar que tal conceito foi anteriormente avaliado na referida disciplina, entretanto, sem

<sup>18</sup> A eletroforese é uma técnica analítica utilizada na análise de macromoléculas como proteínas e ácidos nucleicos (SANTOS, 2008).

obter êxito. Fato este que o instiga a solicitar ajuda aos colegas, o que nos remete ao foco 4. Observa-se também que o aluno está envolvido em um raciocínio científico, tentando resolver seu problema (foco 3).

Além do A19, outros alunos, como A7 e A14, demonstram interesse em aprender a interpretar o resultado de eletroforese (foco 1). Para ajudar nessas dúvidas A10 oferece suporte, explicando alguns conceitos básicos relacionados ao tema, demonstrando conhecer o assunto e por estar envolvido com o raciocínio científico (foco 2 e 3).

Para explicar com mais detalhes, o A10 usa um exercício do caderno auxiliando na explicação, pois o aluno precisou buscar conhecimento em outra fonte. Ao considerar o caderno, no qual estão anotados os conceitos aplicados em sala de aula, pelo professor, podemos compreender como foco 5, em que o aluno recorreu aos conhecimentos da comunidade científica.

Depois da explicação do A10, no final do DIAI, o aluno que solicitou suporte demonstra ter entendido a explicação, evidenciando o foco 2, e agradece ao colega pela ajuda prestada.

#### D11S3 (Atividade sobre vermes)

*A13- Viu qual dos vermes lá pode ir p/ pulmão? não entendi o que ele falou na aula.. (foco 1 e 3)*

*A13- CAMBIO? kkkk*

*A9- eu não entendi isso aí tbm*

*A22- o ascaris, ele pode perfurar a parede do estomago, ai cair na corrente sanguinea, ai ele vai pro pulmão, a pessoa engole ele de novo! nos slides, tem ate um menininho com uns vermes saindo do nariz! (foco 2 e 3)*

*A22- era isso?*

*A13- acho que sim amiga, obrigada!:D (foco 2)*

*A9- só o ascaris? nao tem uns outros que fazem isso aí? (foco 4)*

*A22- o toxocara ta escrito nos slides que tbm vai pro pulmao, do resto é mais intestino e fígado (foco 2 e 3)*

*A13- Resumidamente algm me explica o toxocaria ciclo? RS (foco 1 e 3)*

*A22- pelo o que eu entendi, e nao leve muito a sério... é assim:*

*o verme penetra pela pele, ai ele cai na corrente sanguinea...ai dai ele pode ir para nos pulmões ou no intestino, que elimina os ovos nas fezes! (BEM RESUMIDO É ISSO)*

*sempre que cai na corrente sanguinea ele pode parar em qualquer órgão, diz tbm que o toxocara para no SNC, olho e fígado... (foco 2 e 3)*

*A12- ascaris, toxocara e ancislotomíase podem ir pro pulmão. No caso da ancilostomíase só vai pro pulmão no ciclo de looss que é quando a larva infecta a pele e cai na corrente sanguínea... Agora se a larva for ingerida ela vai direto do estomago pro intestino e vira adulto. (foco 2 e 3)*

Neste DIAI, A13 inicia com uma pergunta relacionada a vermes, solicitando suporte ao grupo, uma vez que não havia entendido o que o professor falou na aula. A9 também demonstra interesse em aprender o conceito. Evidenciamos neste momento o foco 1, em que o aluno tem interesse em aprender e, por formular uma pergunta a respeito do conteúdo, submetendo o aluno a um raciocínio científico (foco 3).

Ao oferecer suporte à dúvida dos alunos, o A22 explica o conceito, em que fica evidente seu conhecimento (foco 2) a respeito do tema, e com isso ajuda os outros alunos, respondendo à questão em caráter científico (foco 3).

O A13 demonstra estar satisfeito com a resposta e agradece, evidenciamos o foco 2 por demonstrar entendimento. Porém, o A9 levantou outra dúvida: “Só o ascaris que entra no pulmão?”. Compreendemos neste momento, além do interesse de aprender, que houve o envolvimento com o tema em discussão, fazendo com que o aluno reflita sobre o conteúdo em questão. Neste caso evidenciamos os focos 1 e 4.

Novamente o A22 explica a dúvida do A9, ao incluir mais um conceito sobre verme, o toxocara. Neste momento o A13 apresenta outra pergunta, pois não conhece o verme citado, foco 3. O A22 faz uma breve explicação sobre o conceito do verme, demonstrando conhecimento sobre o tema foco 2 e 3. Para complementar esse raciocínio científico, o A12 contribui com uma explicação. Inclui novas informações sobre mais um verme, o ancilostomíase, esclarecendo aos colegas com dúvidas quais os vermes que entram no pulmão (foco 2 e 3).

## D12S3 (Estudando células)

*A10- Eu nao fui na aula qndo ela falou do sistema linfoide.*

*Ela explicou como acontece a maturação dos linfocitos nos linfonodos, igual a pergunta que caiu no estudo dirigido? tipo, passo a passo?! pq na apostila só tem topicos... to meio perdida, alguém da uma luz?! :/ **(foco 3 e 4)***

*A17- TAMO JUNTO A10, BEM ESSA Q TO QUERENDO SABER! se alguém souber fala ai pra noisss **(foco 3)***

*A17- e tbm eu queria saber, eu sei q a maturacao do linfocito T acontece no timo, e a do linfocito B na onde q acontece **(foco 2 e 3)***

*A14- eu tb faltei A10, mas pelo oq eu entendi a os linfócitos são produzidos na medula óssea, daí os LB são maturados na própria medula óssea e os LT se maturam no timo. Já nos linfonodos os LB podem ser diferenciados em plasmócitos e células de memória, mas não há maturação, pq é função dos órgãos linfóides primários e os linfonodos são secundários **(foco 2)***

*A14- n sei se deu pra entender, rsrs*

*A10- entendi sim! valeu. ja li sobre isso, é q como nao fui na aula, achei que ela tinha explicado algum mecanismo de coomo acontece a maturação e tals, mas acho q viajei :p **(foco 2 e 4)***

*A14- então, eu ouvi ela comentando sobre timócitos e células naives*

Neste DIAI o diálogo no grupo tem início com uma dúvida do A10, em relação à maturação dos linfócitos, nos linfonodos. Como o A10 não compareceu à aula em que a professora apresentou o conteúdo em questão, recorre ao grupo solicitando suporte para poder entender o conteúdo curricular do referido curso de biologia. Essa ação nos leva a interpretar que o aluno está disposto a aprender tal conteúdo (foco 1). E ainda, está envolvido com o raciocínio científico, ao fazer a pergunta ao grupo (foco 3) e ao fazer o comentário: “to meio perdida”, assume seu desconhecimento sobre o tema em questão, o que nos remete à meta-análise. Ação

pedagógica em que o aluno faz uma reflexão sobre seu próprio conhecimento (foco 4).

Aproveitando-se da dúvida do colega, o A17 também se interessa em saber do assunto e recorre ao grupo solicitando, igualmente, suporte (foco 1). Porém, o A17 demonstra maior conhecimento sobre o conteúdo. Deste modo, o aluno apresenta uma breve reflexão a respeito do conteúdo discutido pelo grupo, evidenciando assim o foco 4 que trata da autorreflexão sobre o seu próprio processo de aprendizagem.

O aluno A14, mesmo justificando que também faltou à aula, oferece suporte ao grupo, explicando como acontece a maturação dos linfócitos nos linfonodos (foco 2). Demonstrando saber o conteúdo, expõe seu entendimento aos colegas, envolvendo-se, desta forma, com o raciocínio científico (foco 3).

Ao final do DIAI, o aluno A10 demonstra compreensão do assunto em questão (foco 2), o que nos permite interpretar a presença, também, do foco 4, uma vez que o A10 reflete a respeito do seu próprio conhecimento.

#### D13S3 (Estudo de células)

*A17- alguém pode me tirar a duvida sobre o processo de maturação dos LT E LB, pq li qu esse processo acontece na regioa medular e cortical do linfonodo, e eu to confundindo isso com o q ocorre na timo e medula ossea! uma luz, please! (foco 1, 3 e 4)*

*A22- voce viu o que a A14 falou? vou copiar aqui : os linfócitos são produzidos na medula óssea, daí os LB são maturados na própria medula óssea e os LT se maturam no timo. Já nos linfonodos os LB podem ser diferenciados em plasmócitos e células de memória, mas não há maturação, pq é função dos órgãos linfóides primários e os linfonodos são secundários eu tbm tava com essa duvida, ai me ajudou ! (foco 3)*

*A14- não tem maturação de linfócitos no linfonodo, apenas a diferenciação dos linfócitos B em plasmócitos e células de memória, na região cortical do linfonodo.....eu acho que é isso, me corrijam se estiver errada! (foco 2 e 4)*

*A22- [http://www.guia.heu.nom.br/sistema\\_linfatico.htm](http://www.guia.heu.nom.br/sistema_linfatico.htm), acho que pode ajudar esse site 1 Sistema linfático*

*www.guia.heu.nom.br (foco 5)*

O DIAI começa com o A17, solicitando suporte ao grupo em relação a uma dúvida do processo de maturação das células linfócitos T, que pertencem a um grupo de glóbulos brancos do sangue. Acomodamos esse momento ao foco 1, referente ao interesse. Porém, o aluno demonstra conhecer o conteúdo por ter pesquisado, mas, mesmo assim, precisa de suporte do grupo para ajudá-lo compreender com maior segurança o conteúdo (foco 2). E, ainda, o aluno faz uma reflexão sobre seu conhecimento a respeito do conceito ao apresentar no diálogo a seguinte afirmação: “to confundindo isso” (foco 4).

O A22 oferece suporte, utilizando uma explicação do A14, postado em outro DIAI do grupo. Podemos compreender esse movimento como foco 3, por estar respondendo à dúvida do colega e colaborando para sua aprendizagem.

O aluno A14 também dá suporte ao grupo, comentando a respeito do conteúdo e demonstrando conhecer o tema (foco 2). Porém, conclui o comentário demonstrando insegurança ao afirmar: “acho que é isso”, e solicitando orientação ao requerer que seja corrigido se estiver equivocado. Interpretamos tais ações como uma meta-análise, uma vez que o aluno apresenta uma reflexão sobre seu conhecimento (foco 4).

No final do DIAI, o aluno A22 posta um *link* da internet para uma possível pesquisa. Essa ação nos remete ao foco 5, pois o *site* é uma ferramenta de pesquisa que pode direcionar os alunos a uma comunidade científica.

D14S3 (Estudando vermes para avaliação)

*A3- Gente, o que é isospora? (foco 1 e 3)*

*A7- oocisto de não sei o que kk (foco 3)*

*A3- na net tá assim: Protozoário coccídeo causador da isosporíase, doença rara que tem sido registrada em países das mais diversas regiões do mundo.. (foco 5)*

*Mas ele nem deu isso, deu? Só a lamina...*

*A7- é eu vi isso ai também*

*A7- causador da diarreia e blá blá, via fecal-oral, isospora belli (foco 3)*

*A9- é um oocisto que é igual o de toxoplasma, se não é igual é muito parecido, só que esse é muito maior (foco 2)*

*A7- acho que ele nao deu nao*

*A9- mas nem sei se cai isso aí*

*A9- ou cisto*

*A9- kkk*

*A7- é OOCISTO*

*A3- maior ou menor? e o q q ele tem a ver com o assunto?*

**(foco 3)**

*A9- “e, olha aqui embaixo, a foto da lousa que A22 colocou*

*A9- tem lá, ele passou sim! mas eu nunca vi em lugar nenhum a não ser no desenho dele*

*A7- ele é parecido com o de toxoplasma, porém ele é bem maior, é isso => (foco 2)*

*A7- acho que ele mostrou pra falar que pode confundir e tals*

*A3- Vishi!*

*A7- e COM CERTEZA vai confundir kkkkkkkkkkkk*

Neste DIAI, três alunos estão discutindo sobre um conteúdo Isospora que poderá ser cobrado na avaliação. O A3 fez uma pesquisa pela internet a respeito do conceito, conforme demonstra o diálogo, revela estar ainda em dúvida. Acomodamos esse momento no foco 1, que tem relação com a motivação e o interesse do aluno ao demonstrar interesse em aprender o conteúdo. E, ainda, com o foco 3, uma vez que o aluno está envolvido com o raciocínio científico. Pelo fato de pesquisar o conceito em outras fontes de conhecimento, no caso, na rede virtual, demonstra ter procurado auxílio em uma comunidade (foco 5).

Os alunos, A7 e o A9, oferecem suporte ao grupo respondendo à pergunta do A3. Para complementar o auxílio, o aluno A7 anexa uma foto, revelada pelo A22, do quadro negro na sala de aula em que está explícito o conteúdo ministrado pelo docente da disciplina. Utiliza tal recurso para exemplificar sua explanação sobre o tema e confirmar que o conteúdo foi, de fato, trabalhado em sala de aula. Observamos que tal suporte entre os acadêmicos nos remete ao foco 2, pela compreensão dos alunos a respeito do conteúdo, uma vez que explicam e respondem à pergunta inicial (foco 3).

D15S3 (Estudando vermes para avaliação)

A22- *Toxocaria* (ovo)

A22- EU ACHO! (**foco 4**)

A7-TA CERTO => (**foco 3**)

A13- naquele atlas não tem toxocaria né! quase q nem vi essa bodega (**foco 5**)

A12- não vai muito pelo atlas pq tinha uns lá que não batia com o que o P1 passou na revisão... (**foco 5**)

A13- pode crer

A7- lembrando que o *toxocara canis* é mamilonado, assim como o *ascaris lumbricoides*, porem o *ascaris* tem uma casca mais grossa do que o *t. canis* (**foco 2**)

A14- o foda é q eu n to enxergando os “mamilos” (**foco 4**)

A22- quando ele deu isso? :x (**foco 1**)

A9- não lembro o dia!

A9- sexta feira, 26 de outubro de 2012, as 11:34

A22- ah, eu nao tava nessa aula HAHAHUAUH

A14- *Diphyllobotrium latum* é igual *Fasciola hepatica*? (**foco 3**)

A7- sim, mais a *fasciola* é maior, e o *diphyllobotrium* é bem pequeno (**foco 2 e 3**)

A7- e o *diphyllobotrium* tem uma “massa de células” em seu interior (**foco 2**)

A14- huuuum...valeu! Tava lendo aqui...a *fasciola* é acastanhada tb NE (**foco 2**)

A7- ah isso eu não sei não HUAHUAHUAH (**foco 4**)

A14- ahushasua

A9- é, *fasciola* é meio amarelo cor da bosta da A14 (**foco 2**)

Neste DIAI os alunos estão estudando para avaliação, discutindo alguns conceitos relacionados a vermes (*toxocaria*<sup>19</sup>). O A22 por ter faltado à aula, não estava sabendo sobre o conceito. Então, solicita suporte no grupo.

<sup>19</sup> Doença causada pelos parasitas nematoides *toxocara canis*, cujo hospedeiro definitivo é o cão; e *toxocara cati*, do gato, também é conhecida por Síndrome da Larva Migrante (CARVALHO *et al.*, 2011).

Interpretamos neste momento o foco 1, relacionado devido o interesse do aluno em querer aprender o significado desse conceito, em que faz uma reflexão sobre seu conhecimento, já que não tem certeza se o verme é um ovo (foco 4).

O A7 oferece suporte, confirmando que o toxocaria é um ovo e apresenta outras considerações como, por exemplo, lembrando que o toxocara é mamelonado devido sua forma arredondada. Podemos compreender este momento como foco 2 e 3, uma vez que o A7 demonstra saber o conceito e, também, contribuiu com algumas informações sobre o verme.

O aluno A14, aproveitando a discussão do tema, pergunta se o verme *Diphyllobothrium latum*<sup>20</sup> é igual ao *Fasciola hepática*. Neste momento caracterizamos o foco 3, pois o aluno formula uma pergunta e está envolvido com o raciocínio científico. O foco 4 também é evidenciado, considerando que o aluno faz uma reflexão a respeito do seu conhecimento.

O A7 é quem responde à pergunta para o A14, que agradece e dá a entender que compreendeu. Esta troca de informações nos indica a presença dos focos 2 e 3, pois houve a resposta da pergunta e com isso a compreensão do aluno.

O A14 demonstra ter esclarecido suas dúvidas e, também, contribui alimentando o grupo com outras informações do verme, demonstrando, ainda, que estava pesquisando em outra fonte de conhecimento. Contudo, tal fonte de pesquisa não é revelada. Essa ação nos remete a interpretar como foco 5, já que essas informações foram submetidas por intermédio de uma comunidade científica.

#### D16S3 (Conteúdos para avaliação)

*A14- Gente, só pra confirmar, eu queria se ta faltando alguma coisa que pode cair amanhã na prova: (foco 3)*

*Protozoários:*

- Amebas (Faust, Willis, Hoffman)
- cisto

*A17- tá faltado cercaria*

*A17- se ele pedir tbm ta faltando miracidio, redia da schistosoma (foco 3)*

<sup>20</sup> *Diphyllobothrium latum* é um verme oriundo do peixe e *Fasciola hepática* é um verme encontrado em carne vermelha, como o boi (Atlas de Parasitologia e Doenças Infecciosas Associadas ao Sistema Digestivo, 2005).

A14- aaaaai

A14- eu tinha até esqcido

A14- mas no exame só dá pra ver ovo e cercária de schistosoma né? não da p ver miracídio **(foco 3)**

A14- ou da?

A17- ahh nao sei, mas penso q ele soh vai passar a cercaria, isso garanto!! **(foco 4)**

A14- to fudida, mas mais que eu me fudi hoje n tem como

A7- cercária dá pra ver sim e tem lamina, mais é de boa, só olhar a cauda bifurcada **(foco 2)**

A7- - *Ascaris lumbricoides* - ovo (Hoffman ou Kato Katz) **(foco 2)**

- *Toxocara canis* - ovo (Hoffman ou Willis)

- *Ancylostoma spp.* - ovo (Willis, Hoffman, Kato Katz e Faust)

- *Trichuris trichiuria* - ovo (Hoffman, Willis e Kato Katz)

- *T. vulpis* - ovo (Willis, Hoffman)

- *Enterobius* - ovo (Graham)

São nematodas e não cestodas!

A7- acho que do resto ta certo

A22- já sei o que fazer.. na duvida vai ser ovo e hoffman.. e seja o que deus quiser, meu cérebro tá entrando em curto circuito **(foco 4)**

A14- valeeeu gente!=(

A15- pelo meu desenho ta facil.. quero ver na lamina..kkk

A10- tem q levar jaleco e tals?

A22- ovo de necator e de ancylostoma são muito parecidos ;s **(foco 2)**

A22- se ele der no lab, precisa ne ;s

A10- exame, ai vou eu!

A9- ah mas é mesma coisa..necator é um ancilostomideo tbm eu acho **(foco 2)**

A14- meu, já me conformei com o exame, to de boa aqui ouvindo música e tomando meu sorvete....tem q dar uma animada né, fazer oq =(

*A9- para, agora não é hora de desistir não. tem pedreiro enchendo laje aí no sol, vamo estuda essa pourra (foco 6)*

*A22- AHAHUAHUHAUUHAAUHHUAUAUHA*

*A19- HAHAHAHA vou virar pedreiro e mexer com os homens na rua. Decidi agora*

*A14- ahsuahsuahsuahuashaus, só da a gente lá ro: Oooooh lá em casa!*

*A19- psiu! psiu! ooo gostoso!*

O DIAI tem início com a aluna A14 solicitando suporte ao grupo quanto aos conteúdos que serão selecionados para a avaliação de exame. Esse momento nos revela o foco 1, evidenciando o interesse em ampliar o conhecimento sobre os conteúdos.

O A17 é quem faz a primeira observação, afirmando que estão faltando alguns conceitos que podem ser conteúdos de exame. Evidenciamos neste momento o foco 3, por estar respondendo e contribuindo com a pergunta da A14.

O aluno A14 pergunta a respeito de qual verme pode ser observado no laboratório, o ALUNO A17 pensa a respeito. Essa ação de reflexão nos coloca diante do foco 4, em que o aluno reflete sobre seu próprio conhecimento para poder ajudar o A14.

O A7 também contribui dando suporte ao grupo com vários conceitos relacionados ao tema (verme), que possivelmente podem ser conteúdos cobrados no exame. Verificamos nesse momento o foco 2, evidenciando a compreensão do aluno para poder auxiliar o grupo.

O A22 traz o seguinte comentário: “meu cérebro tá entrando em curto circuito”. Percebemos sua reflexão sobre seu aprendizado, demonstrando preocupação com a falta de conhecimento (foco 4).

O A9 conclui o DIAI fazendo uma comparação irônica entre o estudante e o pedreiro, em que o pedreiro tem um trabalho insalubre, situação esta semelhante, senão bem pior do que estudar para uma avaliação. Interpretamos nessa comparação, a sua identificação com o estudo universitário. No caso, valorizando-o, para que possa ter no futuro um emprego melhor que do pedreiro (foco 6).

D17S3 (Estudando vírus para avaliação)

A14- Gente, vcs acham q precisa estudar a estrutura do bacteriófago lambda? Não lembro se isso é importante **(foco 3)**

A22- Alguem me da uma luz.. o que a P8 deu alem de biobalística? Hahah **(foco 1 e 3)**

A16- agrobacterium dsadahsuadshds **(foco 3)**

A5- Eu achei aqui método Sanger pra sequenciamento genético, mas nao sei se cai e PCR em tempo real.. e esse bacteriófago lambda eu nem sei oq é hauahuhauha **(foco 3)**

A14- meu, eu n tenho nenhum material da P8, to perdidinha...to estudando só a parte da P2

A5- Relaxa, ta todo mundo na mesma. Se quiser tem um artigo que a P8 mandou sobre a biobalística e agrobacterium, eu te passo.. **(foco 5)**

A22- aaaaah eu to rezando pra ela pedir mais coisa da P2, porque da parte dela, eu nao sei muita coisa :s

A22- eu achei aqui o que ela deu, só os topicos.. sem explicação !

A14- tem como postar aqui no grupo A5-?

A5- Postado! Eu tenho algumas explicações do tipo, PCR em tempo real: ver qual gene esta se expressando em determinado momento, Fluorescencia - quanto mais fluorescencia, mais o gene esta se expressando. e fim. **(foco 3)**

A22- eu vou terminar de digitar o que eu tenho aqui, e ja posto

A22- FISICOS

- Eletroporação: as celulas alvo sao misturadas com o DNA a ser transferido

- Biobalística: baseado no disparo a alta velocidade de esferas revetidas com DNA do vetor de expressao

- Microinjeção: introdução precisa e direta do DNA exogeno por... **(foco 3)**

A5- Muito grego isso dai, certeza que ela deu tudo isso? eu nao lembro de nadaaa! Hauahuhauhauhauhau

*A22- nem eu lembrava que tinha anotado isso, foi super sem querer que eu vi.. porque fui procurar uma coisa na materia da P2, ai achei !*

*A5- Gente, Boa Sorte pra todo mundo! pq tá foda!!*

O DIAI começa com uma dúvida do A14, em relação ao conteúdo para avaliação. A pergunta se refere ao conteúdo bacteriófagos lambda. Compreendemos que o A14 está envolvido com o raciocínio científico (foco 3), ao analisar a necessidade de estudar, ou não, o conteúdo e com isso nos coloca também diante ao foco 1, pelo seu interesse em aprender o referido conteúdo.

O A22 solicita suporte ao grupo perguntando qual conteúdo a professora explicou, além de biobalística. E, também, dá suporte ao grupo ao explicar alguns conceitos retirados de suas anotações do caderno. Interpretamos o interesse do aluno em querer saber os conteúdos trabalhados em sala de aula (foco 1) e, por explicar alguns conceitos, segundo suas anotações de aula, está envolvido com o raciocínio científico (foco 3).

O A5 informa e explica ao grupo sobre outros conteúdos como método Sanger (procedimento tradicional sequenciamento de DNA) e o PCR em tempo real (reação em cadeia da polimerase). Também oferece suporte referindo-se a possível compartilhamento o artigo científico enviado pela professora. No primeiro caso o aluno está envolvido com o raciocínio científico (foco 3). E, ao referir-se ao artigo disponibilizado pela professora, que se trata de uma pesquisa desenvolvida por uma comunidade científica, compreendemos que está envolvido com o Foco 5.

D18S3 (Elaborando trabalho de entomologia)

*A4- Pergunta ?? como congela os insetos ? coloka agua ou congela ele dentro do pote sem nada (foco 1 e 3)*

*A7- seeeem nada (foco 3)*

*A4- so o inseto ?? (foco 3)*

*A2- pra que A4?? (foco 1)*

*A4- pro trabalho da P1 que ela vai dar!!*

*A2- nossa.. pra quee diaa?? num too sabendoo :O (foco 1)*

*A4- pra quando ela for da o reino insecta (foco 3)*

*A2- aaah taa.. haha nem tava sabendoo haha obg A4\*-\**

*A5- eu to congelando os meus sem nda*

*A5- eles fica durinho e tals .se colocar agua depois vira uma nojeira (foco 2 e 3)*

Neste DIAI, o aluno A4 inicia com uma pergunta ao grupo, solicitando suporte de como congelar insetos para um trabalho do curso de Biologia. Percebemos o interesse do aluno em saber fazer corretamente a atividade (foco 1), por estar envolvido com o raciocínio científico e por questionar o grupo sobre possíveis técnicas para congelar insetos (foco 3).

Cinco alunos participam desse DIAI, no qual apenas dois alunos oferecem suporte. O aluno A7 responde que o processo de congelamento acontece sem a necessidade do acréscimo de água (foco 3). Tal informação é confirmada pelo aluno A5 que afirma, ainda, que ao congelar sem água os insetos enrijecem, fica “durinho” (foco 2 e 3) (PEDRO *et al.*, 2013, p. 5.088).

Observamos que A2, ao ter conhecimento de tal diálogo na rede social, recebe suporte ao beneficiar-se da informação, pois não tinha conhecimento da atividade pedagógica a ser desenvolvida na referida disciplina (Foco 1).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar o presente tema foi uma experiência ímpar. Permitiu-nos ampliar o campo de estudo, acessar novos conteúdos acadêmicos, conhecer pesquisas desenvolvidas na área que muito contribuíram para maior compreensão de novas dinâmicas no que diz respeito ao processo de aprendizagem. Diante de tal consideração faz-se imprescindível retomar as questões que deram norte a este estudo.

Ao analisar os grupos de alunos no *Facebook*, passamos a entender o papel desse instrumento como ferramenta de auxílio para o processo de aprendizagem. Com esta experiência foi possível observar que os alunos se comunicam e trocam diversas informações e conteúdos acadêmicos, mesmo estando fora do ambiente formal de aprendizagem. Percebemos ainda, por meio das análises dos DIAL, que os grupos são dinâmicos, ricos em conceitos científicos e que contribuem para que os alunos possam compreender diversos assuntos por meio das discussões realizadas no grupo.

Inúmeras pesquisas relacionadas às redes sociais já foram desenvolvidas, divulgando que as redes sociais podem contribuir no processo de aprendizagem dos alunos, algumas dessas pesquisas apresentamos na fundamentação teórica. O que difere essa pesquisa das demais já realizadas é o fato que mostramos como esse processo acontece. Evidenciou nesta pesquisa o conteúdo criado pelos alunos na rede social, quais eram suas dúvidas e inquietações sobre algum conteúdo acadêmico. Expusemos a dinâmica de cada grupo, a forma que se comunicam, a partir de uma nova linguagem digital, como se organizam para se ajudarem com objetivo de sanar suas dúvidas do cotidiano acadêmico.

A ideia de que o Conectivismo surge como uma nova teoria da aprendizagem colaborou para que apreciássemos novos pesquisadores que estão buscando compreender como as novas tecnologias de informação estão contribuindo na aprendizagem das pessoas. Apresentamos autores que defendem e aqueles que ainda consideram o Conectivismo apenas como uma nova pedagogia. Alguns argumentam que ainda é necessário mais pesquisas para defini-la como, de fato, uma teoria da aprendizagem. Isso nos mostra como esta temática ainda é algo novo, carente de mais pesquisas, principalmente no Brasil.

Entretanto, este estudo nos permitiu concluir que o *Facebook* tem um papel importante para aprendizagem dos alunos. Esta conclusão tornou-se possível a partir das categorias adotadas *a priori*, tendo como base os seis Focos do Aprendizado Científico. Estes se constituíram em instrumento de análise qualitativa, o que nos permitiu evidenciar que os alunos em suas discussões nos grupos estão em um processo de aprendizagem.

Podemos concluir que nos DIAI analisados, com objetivo de encontrar indícios do Aprendizado Científico Informal, constatamos que os alunos, na maioria das postagens, estão envolvidos com o foco 1 – interesse pela ciência, justificando o fato de que os participantes de cada grupo encontram-se ativos no grupo por interesse próprio, e por meio do grupo perseveram no aprendizado da ciência e dos fenômenos naturais.

Percebemos também que várias postagens estão relacionadas ao foco 2 – compreensão do conhecimento científico. E ainda, com o foco 3 – há envolvimento com o raciocínio científico. O que nos leva a destacar a importância desses DIAI para a compreensão de vários conceitos científicos e, também, do envolvimento desses alunos com o raciocínio científico, a partir do interesse em pesquisar algum assunto relacionado à ciência.

Além disso, diversos questionamentos, inquietações, explicações, argumentações e respostas foram produzidos pelos alunos, para que pudessem compreender diferentes conceitos científicos.

O foco 4 – reflexão sobre o próprio aprendizado, também é bastante evidente nos DIA. O aluno, por estar envolvido com várias temáticas científicas, é levado a refletir sobre o pensamento científico e, também, sobre o seu próprio processo de aprendizagem, uma auto avaliação de como evoluiu, cognitivamente, ano após ano. Uma das vantagens do grupo virtual é permitir que o aluno faça uma meta-análise, ou seja, reflita sobre seu próprio conhecimento. Como não há a interferência presencial de outras pessoas, como, por exemplo, o professor, os alunos sentem-se mais à vontade para a autocrítica e, muitas vezes, podem evoluir no processo da aprendizagem.

Percebemos também que os alunos, no *Facebook*, sentem-se mais autônomos, com mais liberdade para criticar e opinar, além de expressar seus desejos, suas dúvidas, principalmente os que em sala de aula apresentam comportamento tímido.

O foco 5 aparece de forma significativa nos DIAI. Na medida em que os alunos participam de atividades relacionadas à investigação científica, à prática científica em laboratórios, em várias situações da pesquisa, demonstram necessidade em recorrer a alguma fonte de conhecimento, como a comunidade científica para que possam compreender determinado conceito e normas acadêmicas.

Já o foco 6 – identificação com o empreendimento científico, foi relatado em apenas um DIAI. Neste diálogo, o aluno identifica-se com a universidade, percebendo que com os estudos pode conseguir uma carreira profissional promissora.

A análise dos dados nos permitiu evidenciar que as redes sociais possibilitam diversas oportunidades para a criação de um ambiente de aprendizagem mútua entre os alunos. Observa-se que o ambiente informal do *Facebook*, gradativamente, organiza-se como um espaço de integração, comunicação, partilha e colaboração entre os alunos, o que nos leva a compreender que se trata de um ambiente de aprendizagem efetivo, eficaz e envolvente. Desta forma podemos caracterizar o *Facebook* como um ambiente informal de aprendizagem, pois encontramos nas postagens analisadas com os FAC, evidências de que os alunos estão em um processo de aprendizagem.

Porém, é importante esclarecer que, além dos conteúdos científicos discutidos pelos alunos, outros assuntos de interesse do cotidiano também contribuem para o processo de aprendizagem. Observamos alguns grupos que se destacaram em postar conteúdos relacionados a festas, formaturas, rifas, os quais são assuntos que também proporcionam aos estudantes construir aprendizagens informais.

O estudo das redes sociais tornou-se um tema de grande relevância para a investigação em educação, considerando que as pessoas podem aprender também por intermédio de conexões de rede, ampliando os contextos de aprendizagem para além das instituições formais de ensino.

Pensamos que seria importante desenvolver outros estudos nesta área de pesquisa. No sentido de, por exemplo, acompanhar mais de perto outros grupos de redes sociais, para que haja maior clareza e maior compreensão a respeito do papel de cada membro no grupo e do próprio processo de aprendizagem, ora utilizando tal ferramenta virtual. E, também, quem sabe,

aprofundar estudos para implantar o *Facebook* como uma plataforma de aprendizagem em sala de aula. Quem sabe ainda, com o apoio de um professor, estudar sua influência na integração curricular e no processo de ensino e aprendizagem.

Pudemos evidenciar que o *Facebook* pode ser utilizado como um importante espaço de aprendizagem, haja vista promover uma maior participação, interação e colaboração no processo educativo, além de impulsionar a construção partilhada, crítica e reflexiva de informação e conhecimento. Este ambiente, portanto, caracteriza-se como relevante contexto informal onde ocorre a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALLEGRETTI, M.; HESSEL, D.; HARDAGH, C.; SILVA, E. **Aprendizagem nas redes sociais virtuais**: o potencial da conectividade em dois cenários. Revista contemporaneidade educação e tecnologia. São Paulo, v. 01, n. 02, p. 54-60, 2012.
- ANDRADE, P.; AZEVEDO, D.; DÉDA, T. **Práticas de ensinagem e redes sociais na internet**: um estudo de caso do *Facebook* como ambiente de aprendizagem. In: SIMPÓSIO EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 3., 2012, Sergipe. Anais... Aracaju: UNIT, 2012. p. 301-316.
- ARIMA, K.; MORAES, M. **O futuro da web está no Facebook**. Revista Info Web, São Paulo, n. 77, p. 22-36, 2011.
- ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; FREGOLENTE, A. Focos da Aprendizagem Docente. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v.05, n.03, p. 25-48, 2012.
- ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; PIZA, C. M.; FELIX, R. B. **O aprendizado científico no cotidiano**. Ciência & Educação, Bauru, v. 19, n. 02, p. 481-498, 2013.
- ATLAS de Parasitologia e Doenças Infecciosas Associadas ao Sistema Digestivo. Disponível em: <<http://www.parasitologiaclinica.ufsc.br/index.php/info/conteudo/>>. Acesso em: 07 nov. 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70. 2004.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Lisboa, Portugal: Porto Editora, 1994.
- BOITSHWARELO, B. **Proposing an Integrated Research Framework for Connectivism**: Utilising Theoretical Synergies. The International Review of Research in Open and Distance Learning, Botswana, v. 12, n. 03, 2011.
- BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. **Social network sites**: Definition, history, and scholarship. Journal of Computer-Mediated Communication, Canadá, v. 13, n. 01, p. 210-230, 2008.
- CIMENTI, C. **Pobreza americana é mais rica do que a brasileira**. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/mundo/pobreza-americana-e-mais-rica-do-que-a-brasileira/n1597268071225.html>>. Acesso em: 05 dez. 2013.
- CIRINEU, A. **O ensino da geografia por meio da utilização de croquis**. Posse: Universidade de Brasília, 2012. 44p.
- COSTA, C. **Como a internet está mudando a amizade**. Revista Superinteressante. n. 288, Fev. 2011. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/cotidiano/como-internet-esta-mudando-amizade-619645.shtml>>. Acesso em: 05 dez. 2013.

DAVIS, C.; EDMUNDS, E.; BATEMAN, V. **Connectivism**. Department of Educational Psychology and Instructional Technology, University of Georgia, 2008. Disponível em: <<http://projects.coe.uga.edu/epltt/>>. Acesso em: 28 out. 2013.

DIERKING, L. D. **Lessons without limit**: how free-choice learning is transforming science and technology education. In: História, Ciências, Saúde; Manguinhos, Rio de Janeiro: Fundação Casa de Oswaldo Cruz, v. 12 (suplemento), p. 145-60, 2005.

DOWNES, Stephen. **Connectivism and Connective Knowledge**: Essays on meaning and learning networks. National Research Council Canada, v. 1, p. 616, 2012.

DRISCOLL, M. **Psychology of Learning for Instruction**. Needham Heights, MA, Allyn & Bacon. 2000.

CARVALHO, E.; ROCHA, R. **Toxocaríase**: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, 2011. v. 87, n. 2, p. 100-110.

FEJOLO, T.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. **Aprendizagem Científica Informal no PIBID**: identificando e interpretando os focos. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 30, n. 3, p. 628-649, 2013.

FONSECA, K. **Habitat e Nicho Ecológico**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/biologia/habitat-nicho-ecologico.htm>>. Acesso em: 16 jul. 2013.

FRANCO, A. **Escola de Redes**: Tudo que é sustentável tem o padrão de rede – Sustentabilidade empresarial e responsabilidade corporativa no século 21. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/augustodefranco/novas-vises>>. Acesso em: 16 out. 2013.

FRANCO, A.; LESSA, N. **Por que as plataformas de Aprendizagem não são boas** (e o que fazer para melhorá-las). Disponível em: <<http://escoladeredes.net/group/plataformas-de-aprendizagem>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

GADOTTI, Moacir (2005). **A questão da educação formal/não formal**. In: Institut International Des Droits De L'enfant (Ide) Droit à L'éducation: Solution à Tous les Problèmes Ou Problème Sans Solution? SION (Suisse).

GONÇALVES, F. S. **Anelídeos**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/biologia/anelideos-annelida>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

GREENHOW, C.; ROBELIA, B. **Informal learning and identity formation in online social networks**. Taylor & Francis, Minneapolis, v. 34, n. 2, p. 119-140, 2009.

\_\_\_\_\_. **Old Communication, New Literacies**: Social Network Sites as Social Learning Resources. Journal of Computer-Mediated Communication, Minneapolis, v. 14, p. 1.130-1.161, 2009.

GREENHOW, C.; ROBELIA, B.; HUGHES, J. **Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age**: Web 2.0 and Classroom Research: What Path Should

We Take Now? Educational Researcher, Washington, D.C., v. 38, n. 4, p. 246-259, 2009.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/mapa\\_site/mapa\\_site.php#indicadores](http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#indicadores)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

JESUS, D. **Pepinos-do-mar** – um legume ou um animal? Disponível em: <<http://nатурlink.sapo.pt/Natureza-e-Ambiente/Sistemas-Aquaticos/content/4685-Pepinos-do-mar--um-legume-ou-um-animal?bl=1&viewall=true>>. Acesso em: 06 nov. 2013.

KERR, B. **A challenge to connectivism**. Disponível em: <<http://billkerr2.blogspot.com.br/2006/12/challenge-to-connectivism.html>>. Acesso em: 5 abr. 2013.

KOP, R.; HILL, A. **Connectivism**: Learning theory of the future or vestige of the past? International Review of Research in Open and Distance Learning, Athabasca, v. 9, n. 3, p. 1-13, 2008.

LA ROSA, J.; FERREIRA, B.; RIES, B.; RODRIGUES, E.; ZANELLA, L.; RAMOS, M. **Psicologia e Educação**: o significado do aprender. 7. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2003.

LEAL, J. **Redes Sociais na Sala de Aula**. Tecnologias da Informação em Educação. Universidade de Aveiro. Indagatio Didactica, v. 3, p. 130-143, jun. 2011. Número especial.

LISBÔA, E.; FERREIRA, C.; COUTINHO, F. **Aprendizagem Informal na Web Social?** Um estudo na rede social Orkut. 2010. 296p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Educação) – da Universidade do Minho, Braga.

MAGDALENA, B. C.; COSTA, I. E. T. **Novas formas de aprender**: comunidade de aprendizagem. Boletim 2005. Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/>>. Acesso em: 26 out. 2013.

MICHAELIS: dicionário escolar língua portuguesa. 3. ed. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2008.

MINHOTO, P.; MEIRINHOS, M. **O Facebook como plataforma de suporte à aprendizagem da Biologia**. Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 15 jun. 2011. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/6179>>. Acesso em: 19 out. 2013.

MIRANDA, L.; MORAIS, C.; ALVES, P.; DIAS, P. **Redes sociais: utilização por alunos do Ensino Superior**. In: XV Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento. Madrid, 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/3041>>. Acesso em: 21 nov. 2013.

MOREIRA, M. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning science in informal environments people, places, and pursuits**. Committee on learning science in informal environments, National Research Council of the national academies. Washington, DC: The National Academies Press, 2009. Disponível em: <[http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=12190&page=R1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=12190&page=R1)>. Acesso em: 05 dez. 2013.

PATRÍCIO, M. R.; GONÇALVES, V. *Facebook: rede social educativa?* In: I Encontro Internacional TIC e Educação. Lisboa, 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/3584>>. Acesso em: 25 out. 2013.

PEDRO, C.; ARRUDA, S.; PASSOS, M. **Sítes de Rede Sociais como Ambiente Informal de Aprendizagem**. In: XI EDUCERE, II SIRSSE e IV SIPD-Cátedra Unesco, 2013, Curitiba. Anais... Curitiba: PUC-PR, 2013. p. 5.078-5.093.

Ponto Ciência: várias experiências, um só lugar. Disponível em: <<http://www.pontociencia.org.br/sobre.php>>. Acesso em: 06 nov. 2013.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas201](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas201)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009 (Coleção Cibercultura), 191 p.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996. 1.028p.

SANTANA, O.; ENCINAS, J. **Levantamento das espécies exóticas arbóreas e seu impacto nas espécies nativas em áreas adjacentes a depósitos de resíduos domiciliares**. Revista do Centro de Ciências Biológicas da UFSC, Santa Catarina, v. 21, n. 4, p. 29-38, 2008.

SANTOS, L. R. **Eletroforese**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/bioquimica/eletroforese/>>. Acesso em: 07 nov. 2013.

SCHUGURENSKY, D. **The Forms of Informal Learning: Towards a Conceptualization of the field**. Disponível em: <<https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2733/2/19formsinformal.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2013.

SIEMENS, G. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. Disponível em: <[http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)>. Acesso: 22 jun. 2013.

SOCIALBAKERS. Disponível em: <[www.socialbakers.com](http://www.socialbakers.com)>. Acesso em: 18 abr. 2013.

TIC Educação. **Falta de tecnologia afasta estudante do ensino médio**. Disponível em: <<http://www.ticeducacao.com.br/ticeducacao.php?edi=444>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

- TORRES, H.; FRANÇA, D.; TEIXEIRA, J.; CAMELO, R.; FUSARO, E. **O que pensam os jovens de baixa renda sobre a escola**. Disponível em: <[http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2012/pdf/relatorio\\_jovens\\_pensam\\_escola.pdf](http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2012/pdf/relatorio_jovens_pensam_escola.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- TORRES, T.; AMARAL, S. **Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0**: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v. 12, n. esp., p. 49-72, 2011.
- WANG, Q.; WOO, H. L.; QUEK, C. L.; YANG, Y.; LIU, M. **Using the Facebook group as a learning management system**: an exploratory study. British Journal of Educational Technology, Reino Unido, v. 43, n. 3, p. 428-438, 2012.
- WENGER, E. Uma teoria social da aprendizagem. In: ILLERIS, K. (Org.). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 246 -257.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

Apresentamos apenas uma amostra de um dos grupos analisados o S3. É um grupo do Ensino Superior do curso de Licenciatura em Biologia. Pode ser observada toda dinâmica do grupo no período de fevereiro a dezembro de 2012. No final de alguns DIAI disponibilizamos algumas datas para que possam saber o período das postagens. Neste exemplo as postagens não estão editadas, apenas codificamos os nomes de alunos e professores para manter o anonimato. É importante lembrar que analisamos no total de seis grupos de alunos, que nos proporcionou uma gama de dados, totalizando sessenta páginas coletadas de DIAI.

### **A3 Alguém sabe se vai ter aula do P1 hj**

A7 não haverá

*A15* issoal , amanhã naum vai ter aula do P5, falei com ele e ele naum sabe como fico organizado pra amanhã...ai perguntei pra P5 pra saber se vai td a turma junto ou separado, mas ela naum respondeu ainda! quem ficar sabendo avisa ai , pra gente naum ter q ficar andando nesse calor a toa! Valeu

*10 de Fevereiro às 12:13 · Curtir*

### **A13teve aula hj de manha?**

A2 não teve não ...

*11 de Fevereiro às 9:22 · Curtir*

A22 Aula da P2 das 14h as 15h e depois o P7 dá aula as 15h (:

**A22 Eu vi no DBT um aviso da P2 falando que amanhã tem aula de fisio das 2 às 3..Mas amanhã cedo eu confiro com a A3 e aviso aqui ;)**

A19 Tentei ligar agora no DBT ngm atende →→

A22 vai ter aula da P2 às 2

A21 Vai adiantar a aula da P5, ou é as 4 mesmo ?alguém sabe ??bjos

**A12 sem aulas de imunologia hoje. Confere, produção?  
ps: no cronograma dela, que está no email, dia 13 tá marcado como "liberação da aula presencial"**

A7 confere mesmo?

A22 eu vi tbm isso que a A12 colocou

A7 alguem vai as 2?

A12 só se a P5 for adiantar a aula, de imuno não vai ter mesmo...

A9 ah na boa, se nao tem aula as 2 e ta marcado as 4 da P5, tem que ser as 4...

A22 eu vou as 16h, se for adiantar a aula de P5 me avisem por favor (:

A22 acabei de receber um sms da A7, que fomos dispensados da aula por causa do teatro, mas ACHO que vai contar presença .

**A17 vai ter aula a noite?**

A22 acho que sim né. a P5 falou que quinta nao teve porque nao teve segunda ;s

A17 AH SIM... entao soh agora q nao vai ter?

A22 entao, nao tem aula.. mas nao sei se a P5 vai usar a presença no teatro como presença na aula

A17 ahhh entao blz

A10 falei com a P5 agora a tarde...  
A noite tem aula normal com a P3

**A15 gente...estraguei o encaixe do carregador do meu cel hj e precisava recarrega a bateria...é um simples da LG...se alguem tiver um igual fala comigo amanhã...q eu queria mto o favor de recarregar a bateria no cel de alguem até eu concerta o meu!! valeu :S**

A22 como é o encaixe ? tipo.. é um pino, é mais quadradinho

A7 quadradinho

A15 o meu quebro...eu preciso coloca minha bateria no cel de alguem pra recarrega entendeu??!! :S

A7 se sua bateria der na minha

A7 passa aqui amanha

A15 vo choraaaaaaaaa....:S

A2 deve ser igual ao meu... eu levo e vc ve se serve

A15 valeu ...mto obrigado

**A21 Pessoas, o P4 mandou no e-mail da sala, as figuras dos lagartão lá que tem q fazer... e mandou mais algumas outras coisas!**

A22 uma coisa que eu nao entendi, é pra levar pronto ou pra fazer na aula ?

A4 Eu entendi que é pra levar pronto

A22 hmm, mas pra sexta né ?

A4 Era, nao sei agora com a mudança dos horários =/

A22 entao né ? vou ve se falo com ele entao !

A7 é pra fazer lá.. é pra levar o material pronto tipo quem for usar biscuit ou algo assim :S

**A22 acho que todos sabem, mas só pra deixar avisado... aula da P2 hoje as 10h**

A8 A22 hj tem aula a tarde tbm??? Ou era só a da P2 de manhã..

A22 nao tem aula a tarde nao

A8 Valeu.. então perdi a única que tinha hoje.. minha cara =s  
Mas brigadão!!! =]

**A18 Como a A22 disse: “Acho que todos estão sabendo, mas para avisar....” :D  
Amanhã cedo não haverá aula.  
A aula de Zoologia de Vertebrados começa às 14h e vai até às 16h.  
Obrigado**

A14 Geente, mas e os bichinhos do P4, são p amanhã ou sexta?

A18 Isso tbm estou em dúvida

A14 =/....eu n terminei os meus...

A15 q eu saiba é pra levar a massa pra fazer na sala na sexta!!

A7 os bichinhos são pra fazer na sexta feira durante a aula

A14 se alguém for na facul amanha cedo fla com ele...

A18 Mas naum dah tempo

15 de Fevereiro às 16:17 · Curtir

A7 mais foi isso o que ele disse..

A14 durante a aula? ele tinha dito q q gente ia usar numa dinâmica sobre filogenia..

A18 Mas A7 eu achei super demorado pra fazer, em duas aulas naum daria tempo, se levar feito ele briga? rrsrsr

A7 sei la em, acho que não

A18 Vcs estão fazendo com kal material?

A14 bom, eu já fiz biscuit por um bom tempo qdo era mais nova, e é bem demorado mesmo, a massa resseca rápido demais e os bichinhos demoram pra secar

A14 mas sei lá A18, vou levar oq der p levar já pronto e terminar na aula então

A18 Eu tbm achei bem difícil usar o Bis, pois eu naum tenhoh experiência nehuma rrsrsr

A14 pois é, n é fácil não... fazia uns 6 anos q eu n mexia e to apanhando aqui pra fazer...haushas

A18 Mas então ....se eu ficar sabendo de mais alguma coisa eu coloco aki no face pra vcs

A22 eu fui cedo atras dele, e ele nao tava.. ai a tarde nao deu tempo ;s

A18 Eu fui agora de tarrde (ganhei de vc big) srsrsr brinks hein

A13 Falei com ele.. a principio era pra fazer na pratica mesmo, mas ele disse que é melhor levar feito.. dai depois falando meio p/ dentro ele resmungou: "vcs que sabem"

A22 HAUHAUHAUHU , entaou ficou como ? leva ou nao leva pronto ? HAHUAUHAHU

A13 Ou seja, nem ele sabe.. disse que ã está acostumado com práticas

A14 vishe...sahuahsuhshuahsuahsuh

A18 kkkkkk

A14 Meu, a gente q manda então, haha

15 de Fevereiro às 16:29 · Curtir · 1

A13 Melhor levar feito, pra ir embora antes.. afinal, É CARNAVAL

A13 KKKKKKKKKKKKKKK

A14 vou tentar levar oq der já pronto, pq é foda ficar fazendo na aula...

A7 fazer que horas agora? kkk

A18 To gostando do rumo desta conversa rrsrrsrrs

A14 Pelo jeito ele quer q a gente foque aquilo lá de língua bífida ou não, pupila, cauda arredondada ou achatada.....pra poder fazer a filogenia

A13 É, pode crer hahaha

A14 dá p fazer hj e um pouco amanhã cedo....ngm merece =/

A13 e terminar na aula, sem problemas

A13 nao somos artistas plásticos

A14 Vai ser o jeito então...até pq ele disse q n vai dar nota pelo bichinho q a gnt vai fazer e sim pela pratica..

### **A3 alguém sabe até que hrs o P7 vai dar aula?**

A19 acho que até umas 3 e meia ele libera

A4 Gente! Alguém sabe o e-mail do P7 que ele pediu pra mandar os artigos?

### **A13 P/ quem não foi na aula do P7 hoje e caso esqueçam ou queira trocar com alguém, tá ai como foi dividido a galera (: Bjos**

**1º semestre:**

**Convenal – A5 e A11 / A8 e A2.**

**Usina – A2 e A17 / A19 e A20**

**...Ver mais**

A3 A13, somos do segundo semestre...

A13 ah desculpa! nem percebi..

### **A22 ai, to na duvida...**

**nao entendi o que o P10 quer, porque ele quer que monte uma aula do tema, ou as estratégias de como fazer essa aula. porque se for isso, é praticamente copiar o que ta escrito na folha que ele deu ;s**

A19 ngm entende kkk

A20 Ele me disse que é só apresentar o objetivo e a metodologia que você irá usar pra dar aquela aula. ;D

A21 eu entendi q é pra dar uma aula como se fosse pra 6a, 5a série, sei lá, ...e ja aplicando as estratégias ...do assunto de cada um ...

A14 pelo o que ele me disse é tipo um micro-ensino

A14 pq ele disse q é pra utilizar aquelas estratégias na apresentação

A12 o que eu entendi era pra fazer um plano de aula, pq até o A4 perguntou se era pra entregar o plano ou só apresentar e o P10 disse que era só pra apresentar no datashow... mas né....

**A21 A P6 vai dar aula amanhã no lugar da P8 ?**

A7 fui hoje já.. amanhã a P8 já tá lá (?)

A7 porque ela não ia dar aula nenhum dia essa semana?

A22 acho que não :s não lembro dela falando isso

A21 então akele negócio q ela mandou fazer nem é pra amanhã , uff

A22 hm, não sei :s

*A19 Galera, sobre a formatura, avisando que não depositem mais o dinheiro na conta da A16. Fiz uma conta nova para a comissão e todo o dinheiro já foi transferido. Essa semana, quem ficou da comissão, vamos fazer uma reunião para ver que rumo toma nossa formatura e em breve, para quem for participar, vamos dar o número dessa conta nova. Até amanhã!*

*A21 DPs de Genética, amanhã tem reunião com o professor as 10 horas no DBT!!!!*

**A22 ah, por favor, quem levantou a mão hoje quando perguntei quem ia participar, pode dar um curtido aqui, ou então comentar, pra eu anotar aqui certinho (:**

A1 Euzinhaaaaaaaaaaaaaa

A19 agora que o número de formandos está estabelecido as coisas vão fluir melhor e vão fluir mais ainda quando fecharmos o contrato já esse mês!

**A11 Como é pra fazer o trabalho da prof P5, alguém sabe?????**

A22 Eu fiz meio que um resumo do que estava escrito naquele papel que ela entregou

**A10 Quem já apresentou ou quem sabe sobre o seminário de Vertebrados... tem que mandar pra ele o tema que a gente escolher pra ele aprovar, tipo isso? :s**

A19 não, vc escolhe um artigo do seu interesse e só não pode coincidir com mais nmg. Se vc pegou o grupo 1 pode fazer qualquer seminário sobre tubarão ou arraia, já que quimera quase não tem artigo

A19 lembrando dos 15 min

**A19 Alguém tá sem dupla no trabalhinho da P5?**

A8 eu tô ... nem sei o que é pra fazer

A19 ok vou por seu nome aqui, já fiz

02 de Março às 06:17 · Curtir

**A17 o que era mesmo p pesquisar de imuno que a P6 pediu? alguém sabe??**

A19 As duas principais células e o mecanismo de defesa que vc acha indispensável na resposta imune

A17 ah eh, mais cels do q mesmo? esqueci!!

A19 tá no caderno haha APC's os linfócito, etc.. vem logo fazer o trabalho!

A19 linfócitos\*

**A14 genteelaera n teve aula pra galera de vet devido a tal paralisação...será q p gente tb n vai?**

A17 q paralisacao?

A14 aquela greve lá dos professores

A15 falaram q era só quarta...

A15 mas sei la..

A17 ahh nem to sabendo

A14 aaah, eu n quero aula hoje! vou torcer aki

A17 A14 me responde la no nosso grupo o q eu te perguntei

A2 Acho q só vet não tem aula gente... O segundo ano mesmo teve aula normal hj!

A9 Nao tem pq nao ter...a greve nao tem nada a ver com a gente hj

A9 Mas quarta eh bem provavel que nao tenha nada..pq eh outra greve

A14 ctz q tem aula hoje então...q bosta

A14 ja tava indo dormir super feliz, hahaha

A15 kkkkkkkkkkkkk

A14 meu, e aquele negocio da P5? é só fazer meio q um resuminho básico?

A7 a greve da vet é sobre o plantão, nada haver com a de quarta

A9 Eu fiz um resumo

A14 siim, fiquei sabendo agora isso

A14 mas o resumo é só do A né, sobre diversidade biologica

A14 ?

A12 ela explicou que era um resumo sobre cada topico... Aqueles que estava separados em letras A, B e C

A14 aah sim....affe, n to com saco pra isso, haushusauh

A16 a veterinária toda está paralisada pela falta do plantão, uma galera de bio do 2 ano apoiou, eu tbm dei um cola la... a paralisação de quarta vai rolar tbm, se todas as turmas toparem, podemos fazer uma paralisação geral pelo plantão, mas tudo na diplo...[Veja mais](#)

A19 meu único medo é parar tudo por muito tempo e fuder com nosso cronograma

**A15 Quem for apresenta nessa quinta o seminário de zoo pode mostrar aki qual artigo escolheu...só pra naum ter igual...e descobrir só depois! valeu**

A15 PAMAMJAS: CENSO SUL-AMERICANO DE ELASMOBRANQUIOS EM CATIVEIRO!! esse é o meu ...

A10 A15 ainda nao escolhi :s  
vc sabe se é pra mostrar pra ele, ou nao precisa?!

A7 tem que mostrar pra ele sim

A10 Obrigada A7!

A10 ainda nao decidi, mas acho que vai ser Hábitos alimentares de tubarões-martelo jovens no litoral sul do Brasil.

A7 A yuri mando o dela no seu email , pelo email da turma...

A7 qual a senha do email da turma?

A10 terceiro2012

A7 valeu \*-\*

**A10 Tem que mandar o seminário no email do P7?**

**A15 A14 ou da pra levar no pendrive? :s**

A9 primeiro ele me falou pra mandar no email porque tinha medo de colocar pendrive no pc dele, depois ele nao tinha baixado os emails, aí deixou colocarem...vai entender. mas o meu, com não tenho pendrive, mandei no email dele

*A22 Vou apresentar esse tema do P7 : Acidentes por raias (Potamotrygonidae) em quatro comunidades da Área de Proteção Ambiental-APA do rio Curiaú, Macapá-AP*

**A20 Gente, alguém mais além da A2 e do A14 pegou o tema 1 no seminário do P7? Se não, eu vou me adiantar.....:D**

A19 Esqueci de falar hj com a A11, mas acho que ela é

**A3 Num vai ter aula a noite?**

A22 naaaa. tava no mural (:

A7 Só um aviso importante pra quem não foi hoje na aula da Con, amanhã não tem aula :D

10 de Março às 12:17 · Curtir

**A17 alguem sabe se habito alimentar de tubaRAO martelo ja foi apresentado?**

A7 tem que mandar pro professor o artigo que voce quer apresentar.. ok?

A7 pra ele dizer se está ok ou nao

A17 ah blz... vlw

A10 ainda nao, mas vai ser o meu -.-

A17 meu deus, mais o meu ja ta pronto!!

A10 o meu ta desde semana passada

A10 só nao apresentei ainda pq nao deu! u.u'

A17 nossa nem sabia!! ou nem lembrava... vou conversar com ele, pq o meu ja ta pronto!!! nao tem outro q eu possa fazer

A17 vai igual entao

A10 ve se é o mesmo  
o meu é Hábitos alimentares de tubarões-martelo jovens no litoral sul do Brasil  
as vezes o seu não é esse e vc apavorou a toa...

A10 espécie Sphyrna zygaena

A17 eh esse mesmo\* \_ \*

A17 vo ve se troca pelo tubarao tigre!!!

A17 troco\*

**A7 Quem é do grupo 2? Dá um curtir ai pra nos organizamos nos trios, e poder adiantar os trabalhos :D**

A14 que trios?

A7 porque são tres pessoas que se apresentam por semana =]

**A22 olha isso galera, que eu fiquei sabendo >  
vai rolar o InterBio em Florianópolis !!!!  
jogos = festa  
é muito legal porque é um evento que vai galera do pais inteiro...  
...Ver mais**

A13 Os biólogo pira! kkkk

A13 Gente fiz 3 modelos de camisetas! Vou levar hoje pra vcs verem (:

**A22 Rifas prontas, vou levar hoje (:**

A19 Eu vou imprimir em Ourinhos os cartazes pra distribuir em todos os blocos da facul pra fazer uma propganda segunda estará tudo colado já kkk

A7 não peguei rifa

A22 eu levo amanhã (:

**A21 Qual é a matéria certinha do P4, q vai cair na prova ??**

A22 sao os slides que mandei no e-mail

A21 aahhhh taaaa haahahhaahaha

A19 Eu vou te passar segundaa calmaaa iuahu

**A13 Peguei algumas provas do marco e mandei no nosso email..  
mas a maioria está impressa, então segunda vou pegá-las e levo na facul (:**

A9 vlv isa! acho que essas aí do email são do segundo semestre

A13 entao, nem sei a materia que ele tá dando kkk

A7 é.. nao tem nada haver com a materia da prova = fudeu

A10 A13 se td mundo concordar, eu posso escanear as provas e mandar no email pra td mundo

A13 Claro Só preciso que as meninas do noturno lembrem de levar as provas né..

A10 blz! qndo vc conseguir, me avisa!

A7 a A12 disse que achou alguma coisa, disse que ia me mandar pela A19..espero que ela não esqueça née (yn)  
HUAHAUHA

**A1 Minha gente, hoje conforme o calendário da P6, é liberação de aula presencial, certamente teremos aula só as 16 hrs da P5, mas se alguém quiser confirmar é bom, beleza?**

A15 ela teria q ter avisado antes...naum teria como a gente saber...então vo só as 4h msm...

A1 a gente aki tbm só iremos as 16 hrs

A9 Galera, recebi o e-mail da Isa! Até hoje a noite pretendo mandar as camisetas no email da sala!

A13 Mandei no e-mail as fotos que mostrei hoje na sala!  
Mas o A9 vai arrumar ainda, colocar dentro das camisetas e tal hahaha  
ai depois colocamos aqui no face, e fazemos uma votação p/ escolher uma pra nossa turma :D  
ai as outras confeccionamos tbm, mas dai pro "curso" podendo comprar qualquer um..

A19 Pra quem não anotou na aula prática os tópicos da prova do P4, ta aí:  
Diversidade e evolução dos vertebrados  
Parentesco e estrutura básica dos vertebrados  
Agnatos  
Vivendo na água

\*Tópicos do livro "A vida dos vertebrados"

### **A13 CONSEGUIIIIIIIIIII A PROVA AAA!**

A13 só confirmem, pq eu to bem por fora da matéria!

A9 é impressa?

A13 não.. to anexando já!

A13 Nossa, a internet não ajuda! tenham calma..

A13 mas eu tenho quase certeza que é a matéria! (: (: (:

A22 AMEEEEEEEEEEEEEEEEEM

A13 pelo menos tem questoes das nossas praticas

**A9 Então galera, vamos perguntar para todos os nossos veteranos possíveis quem tem essa maldita prova do P7!  
Porque dizem aí que cai praticamente igual, e mesmo decorando a prova e as respostas as notas saem aleatórias!**

A22 e A13 curtiram isso.

A22 eu tenho acho que todas a partir da proxima prova (: , mas essa primeira eu nao achei :(

A14 as meninas que moram comigo disseram que tem, vou ver se consigo com elas e se elas tiverem mesmo eu mando no email da sala

A22 POR FAVOOOOOOOOOOOOOR !

A14 as meninas tem uma prova impressa aqui, é diferente daquela da Isa mas tem umas questões repetidas e/ou que querem a mesma coisa...tipo, vou levar na aula mas acho que aquela que a Isa conseguiu já é o suficiente pra gente né, rsrs! Chegaa, ta bom demais de coisa pra leer!

A14 Galera, pra quem não tiver o livro do Pough ainda, nessa página ele está em pdf e vc nem precisa fazer download caso não queira...=)

A9 Enviei as provas da P11 no email da sala!

A21 Pessoas....**amanhã a P6 vai dar aula? aquele artigo é pra estudar pra amanhã !? O.o**

A13 **Só eu que não estou entendendo muita coisa? :/**

20 de Março às 14:34 · Curtir

**A10** Alguém ta levando a sério os ostracodermes e os milhoes de "psidas" q tem nos slides dele? :s

A10 quis dizer "aspidas", mas blz auhsuahshuauhs

A19 Num vou nem levar a sério esses slides porque num vou lembrar nada na hr mesmo!

A22 sou a unica que nao vai ler o livro, estudar pelas provas e pedir a Deus que ele dê as mesmas coisas ?

A19 uaihaiuhauh eu tô estudando pelo livro :/

A12 tamo junto!

A13 É "NÓIS"

A7 SOU A UNICA QUE AINDA NAO ESTUDOU NADA?

A22 jamais !

A13 A7 há boatos que vc refez todas as questões da Provinha, saiii daqui NERD!

A7 só há boatos mesmo, mais que na realidade eu fiz 5, sendo que 3 estão iguais as da prova kkkk

A7 não tive tempo nem de respirar hoje

A7 para respirar \*

A13 Amanha só dá você pedindo mais folhas sulfites kkkkkkkkkkk:P

A7 capaz.. nao sei nem se vou fazer a prova :s

A12 não começa pq ninguém tem a prova da segunda chamada... kkkkkkkkkkkkk

A7 ...é por força maior!

A12 força maior é piriri, o resto não entra na lista kkkkkk

A3 Alguém vai deixar pra segunda chamada?  
Eu num sei nada! =/

A13 Depois recuperamos, rs (:

A9 Primeira prova vale arriscar!

**A13 *Pior que cada coisa que leio fala algo diferente! Hahaha aai que droga..***

**A15 *vai cair tbm pteraspidas??***

A10 Achei isso aqui... ta resumidinho. Acho que ajuda :)

**Zoologia dos Vertebrados**

biologos.ning.com

Destinado a estudantes, profissionais e curiosos na área de Zoologia, em especial, Zoologia dos vertebrados!!! Os vertebrados constituem um subfiló de animais...

A7 acabei de achar esse site também kkkkkkkkk

A10 Alguém tem ideia do que ele pode pedir sobre aquela parte "vivendo na água"? :s

A7 to so estudando a prova.. :S

A13 a primeira resposta da prova, falando da origem dos vert em água doce tá errada não tá?

A13 não li nada sobre isso, sempre dizia em ambiente marinho etc.. dos fósseis..

A7 nas minhas anotações do caderno não tinha nada de água doce sobre a origem.. mais também não tem mais nada falando

:S

**A13** qual é a diferença dos hemi e dos cordados?

**A22** <http://members.fortunecity.com/dylandmore/biologia.html>

### **Biologia**

**A14** os hemicordados eram um subfiló de protocordados, mas depois descobriram que eles não possuem notocorda, então ficaram em um filo separado só por eles! ;p

**A14** Será que cai sistema sensorial dos peixes?

**A12** olha... boa pergunta

**A11** será que não ficaria mais pra outra prova que é só peixes?

**A22** espero q sim, pq eu não estudei nada disso =/

**A14** verdade, deve ser coisa da outra prova

**A13** a prova é 16hr né?

**A14** sim...vai ter algo de importante nas aulas hoje ou dá pra faltar?

**A15** vai cair pteraspidas??

**A9** o que é isso?

**A15** kkkkkkk...tem exercicios falando sobre cornula das pteraspidas...queria saber se tbm cai!!

**A15** córnua...

**A15** kkkkk

**A9** a tah! entao, eu nao lembro disso na aula!! mas se cair é facil

**A14** é pturiaspida

**A7** isso é de gnatos , não cai

**A15** mas cai??

**A14** são os últimos no slide de ostracodermes, eles desenvolveram as córnua na carapaça da cabeça e isso auxiliava na movimentação, é tipo uma nadadeira dorsal primitiva, dava mais equilíbrio

**A14** então, pode cair sim, pois se trata da evolução né

**A19** A A14 que sabe tudo A13 hahahah vamos colar dela;)

**A14** ahsuhahuas, aai, se eu soubesse tudo eu não faltaria mais uma vez só por poder dar mais uma estudada....aushuahshausahusuhassahs

**A14** meu, daqui a pouco eu já to estorando de faltas e não estamos nem no meio do ano ainda

**A19** vc é uma vagaba hein

**A14** haushuahsuahs, eu sou uma goiaba bixada mesmo ....to sempre doente, já to de saco cheio disso...--

**A19** aah por doença eu entendo :/ kkk

**A14** é nois então

**A13** A14 nerd! passa colaaaaa..

**A12** parece que eu to ficando com medinho...

**A12** acho digno todo mundo ir mal na prova pra eu não me sentir sozinha e burra, obrigada.

**A7** queria a prova as 2 só pra me fuder de uma vez e não ficar mais com essa culpa de não ter estudado kkkkkkkkkkkkkkkkk

**A14** aushuahu, aah gente, eu tb to morrendo de medo aqui

**A16** que dahora que vai ser as 4! vai ter aula do P2 se pa?

**A14** acho que vai sim

**A16** embaçado :S nem vou, comecei a estudar hoje as 10:30 .\_\_\_\_\_.

**A14** haushuash, n vou tb não

**A9** eu comecei estudar hj de manha cara..mas eu vou na aula..se foda

**A22** *Pra quem nao foi na prova ou nao ouviu eu perguntando, nao terá aula amanha do P7 (:*

**A10** Prova de Imuno cai até os tecidos linfóides só ou cai mediadores quimicos tbm? :S

**A1** mediadores ela nao chegou a explicar, só passou uma tabela, bom eu acho

**A14** eu ouvi ela dizendo pra alguém que é só até tecidos linfóides

**A10** valeu gente :)

**A1** Precisava saber de um site bom de baixar livros da bio, como o biol da conservação, ja q nao tem na biblioteca rs! alguem se habilita??

**A17** nossa tem essa porra p entregar! q merda

**A13** não tem na biblioteca? :O

**A1** só tem o restrito

**A13** :/

**A1** só se tiver outro e a moça la nao sabe rs

**A13** ferrou-se então..

**A13** se alguém lindo achar em PDF compartilhem

**A1** é minha gente! mas acho difícil viu rs

**A13** qual é o nome do Livro?

**A1** biologia da conservação - Primack, Richard B.; Rodrigues, Efraim

**A7** ela disse que tem 2, o que fica na biblioteca e um que está emprestado..porém sabe Deus com quem kkkkkkkkkkkkkkkkk não farei :(

**A1** tamo P8nto intao rsrs

**A7** alias o que teria que ser feito, que nem isso eu sei :S

**A1** ler os topicos finais do primeiro capitulo e escrever o q entendeu

A7 hum :O

A22 o A9 que é bom de achar livro pra download (:

A7 sua função ai felipe :)

A9 auhuhua eu vou procurar mais tarde!1

A22 alguma alma MUITO caridosa, poderia me passar o que é pra fazer, sabe o que estava escrito no slide (:

A10 A4 A21 A13 A9 me passem o email de vcs p eu mandar algumas coisas que achei sobre o seminário da Con. a propósito, é esse o grupo do seminário, né?! :s

A22 onde sera que eu tava que eu nao lembro dela falando de seminario ;x

A4 Fer, vc ja tem meu email não tem??

A1 os seminario é dia 3/04

A22 hmmmhmmhmm, vou atras disso !

A10 A4 devo ter no antigo... vou dar uma procurada

A10 tenho de vcs sim hushuahaus desculpa ae... só falta do felipe

A19 dia 3 de abril tá marcado prova dela ^~

A22 , ela mudou.. as provas dela ficaram para junho (:

A13 mas trocou a prova pelo seminário

A19 Nossa eu vou em todas as aulas dela, fico viajando e num to sabendo de nada hahaha que locaa

07 de Abril às 09:01 · Curtir

A14 Alguém pode postar aqui quais são os tópicos para a prova de fisio?  
Eu faltei demais, to perdida.....x

A1 praticamente é toda aquele estudo dirigido q ela deu, só q com um pouco mais detalhe!

A14 eu perdi o último estudo dirigido! =/

A7 são os capitulos que estão na grafica

A7 acho que são 4

A14 estão na gráfica? aah eu n sabiaa, valeu!

A15 *alguem sabe sobre a reuniam de hj?? vai ter greve??*

A13 *Alguém entendeu a parte de hematopose que a P6passou no caderno? Não lembra dela ter falado mto disso :/*

A7 Gente, alguém tem os slides de fisiologia humana, ou ela não passou/não vai passar?

A19 tem alguns slides no email se eu não me engano

A7 ah achei, mais um só que a Isabella mandou.. só tem esse?

A12 NÃO QUERO ESTUDAR!

**A22** quem quer ? HUAUHAHUAHUA

**A14** eu to enrolando desde ontem e nada, hahaha!

**A20** Hoje já tá tarde pra começar...deixa pra amanhã ;) kkkkk

**A14** hasuhaushuas, bem isso mesmo A20!

**A22** mais ou menos, to vendo que vou estudar só segunda cedo porque é a hora do desespero AHUHAUHAUHAUA

**A12** parem de ficar me incentivando a não estudar! HSUAHSUAHSUAHSU

**A14** kkkkk

**A20** A gente, puta que paril né...A gente já passa a semana inteira estudando, fazendo estágio e agora até preparando aula...pra chegar no fds e ter que estudar ainda? Ngm

**A3** Alguém sabe o que é pra fazer no trabalho da P5?!

**A11** No meu caderno tá anotado assim: ler e explicar cada item do tópico 'valores econômicos diretos e indiretos'

**A3** Obrigada!

**A22** se nao fizer, o que acontece ? HAHUAUHAHUA

**A13** E quem não tem o livro como faz?

**A9** nem vou fazer hein

**A19** alguém tem o link do livro pra download ou visualização? A9? kkkk

**A7** Alguem pode me confirmar aqui rapidinho :D

na materia de imuno.. ela deu sobre as imunidades e respostas, certo?

depois ela deu aquele quadro da caracterização da linhagem leucocitaria e por fim órgãos linfoides, correto?

ela não deu células do sistema imunologico, deu? porque parece que eu lembro que ela pulou essa parte, e pelo menos no caderno e nem naquela apostila dela tenho anotações, não lembro e faltei alguma aula..alguem pode confirmar isso pra mim? obrigada

**A7** \*não tenho anotações

**A19** Isso mesmo! Na apostila vai até órgãos linfóides. E no caderno, por fim ela passou uma tabela

**A7** mais as células do sis. imunologico é antes de órgãos linfoides, queria saber se cai.. :S

**A7** e aquela tabela não cai.. porque é mediadores quimicos e ela ainda não explicou :D

**A19** aham

**A19** eu tô meio perdida tbm nas anotações kkk ;/

**A7** kkkkk

**A1** bom gente, eu acho q é tudo até a parte q chega mediadores quimicos! rs

**A13** alguém entendeu a parte de hematopoiese que ela passou no caderno?

**A19** Acho que ela só vai pedir oque é o processo de hematopoiese e sobre aquela célula-tronco CD34+

**A13** ã lembro dela falando mto disso :/

**A10** só tenho uma anotação na pág. 6 que ela ditou sobre o sistema complemento. tbm nao lembro dela falar parte por parte das células

18 de Abril às 10:11 · Curtir

**A4** Gente! Alguém tem o xerox que a P5 pediu?

**A22** xerox ? que xerox ?

Gente, onde que eu to que nunca ouço essas coisas ?:O

**A4** Ela pediu pra ler o capítulo 1 do livro de Biologia da Conservação e fazer um resumo, isso eu nao sei direito oq é pra fazer.. e eu nao tirei o xerox ainda e não queria ir amanha de manha na faculdade só pra isso..

**A22** aaaaaaaaah tendi, acho que nao farei.. eu nao entendi o que ela quer ;s

**A4** Tô indo pra essa opção tb

**A12** pelo jeito não vou fazer..

**A10** Eu nao fui na aula qndo ela falou do sistema linfoide.

Ela explicou como acontece a maturação dos linfócitos nos linfonodos, igual a pergunta que caiu no estudo dirigido? tipo, passo a passo?! pq na apostila só tem topicos... to meio perdida, alguém da uma luz?! :/

**A17** taMO JUNTO fER, BEM ESSA Q TO QUERENDO SABER! se alguém souber fala ai pra noisss

**A17** e tbm eu queria saber, eu sei q a maturacao do linfocito T acontece no timo, e a do linfocito B na onde q acontece

**A14** eu tb faltei fer, mas pelo oq eu entendi a os linfócitos são produzidos na medula óssea, daí os LB são maturados na própria medula óssea e os LT se maturam no timo. Já nos linfonodos os LB podem ser diferenciados em plasmócitos e células de memória, mas não há maturação, pq é função dos órgãos linfóides primários e os linfonodos são secundários

**A14** n sei se deu pra entender, rsrs

**A10** entendi sim! valeu.

ja li sobre isso, é q como nao fui na aula, achei que ela tinha explicado algum mecanismo de cooomo acontece a maturação e tals, mas acho q viajei :p

**A14** então, eu ouvi ela comentando sobre timócitos e células naives

**A17** alguém pode me tirar a duvida sobre o processo de maturação dos LT E LB, pq li qu esse processo acontece na regioao medular e cortical do linfonodo, e eu to confundido isso com o q ocorre na timo e medula ossea! uma luz,please!

**A22** voce viu o que a Je falou ? vou copiar aqui : os linfócitos são produzidos na medula óssea, daí os LB são maturados na própria medula óssea e os LT se maturam no timo. Já nos linfonodos os LB podem ser diferenciados em plasmócitos e células de memória, mas não há maturação, pq é função dos órgãos linfóides primários e os linfonodos são secundários eu tbm tava com essa duvida, ai me ajudou !

**A14** não tem maturação de linfócitos no linfonodo, apenas a diferenciação dos linfócitos B em plasmócitos e células de memória, na região cortical do linfonodo.....eu acho que é isso, me corrijam se estiver errada!

**A22** [http://www.guia.heu.nom.br/sistema\\_linfatico.htm](http://www.guia.heu.nom.br/sistema_linfatico.htm), acho que pode ajudar esse site 1

**Sistema linfático** [www.guia.heu.nom.br](http://www.guia.heu.nom.br)Sistema Linfático: Constitui uma via acessória pela qual líquidos...Ver mais

**A16** *ae galeres! alguém tem o primeiro questionário da P6? se pode tirar uma foto e postar aqui seria interessante :O*

**A14** Teve alguém que FEZ o trabalho da P5, e que pode me dizer se o tal capítulo 1 é muito grande.....??? Ainda to pensando em fazer aquilo, ficou na minha cabeça...=/

**A17** eu nem fiz esse tal resumo, até pq essa pobreza de biblioteca nao tem livros suficientes, se a P5 quiser ela q espere! kkkk

**A14** será q ela deixa a gente entregar depois?

**A4** Acho que a maioria não fez!

**A17** se deixa ja nao sei, mais deveria pq nem livro la nao tem!

**A14** aai, isso ta me deixando nervosa já....vale quanto esses relatórios afinal?

**A17** nem sei, no final ela deve juntar todas e atribuir uma nota! Na boa nem ela deve saber, muito menos le isso kkk

**A14** ahsuahusashuahus

**A17** escrever receita de bolo de laranja e fica td certo!! kkkkkkkkkkkkk

**A22** HAUHAUHUAUAHUHA, achei que eu era a unica encanada com isso.. nao vou fazer, to preocupada com a prova de Imuno que só lembrei desse trem da P5, porque falaram.. senao, ia passar em branco!

**A19** É gente, tem prova de imuno e de fisio... relaxem!

**A15** *qndo tem q dar o dinheiro da rifa?? e as rifas??*

**A10** *To sem grupo pro treco do A5...  
Tem algum que tem só 3 pessoas p eu entrar?*

**A11** *Hoje a tare é turma dividida?? precisa levar jaleco na aula da P6?*

**A15** *Pessoal...tava falando com uma professora da vet e ela disse q recebeu um comunicado q naum vai ter aula sexta nem segunda!  
Mas eu naum sei se é só pra eles ou para tds...lembrem de ver isso amanhã!!*

**A22** *gente, venho dá um recado sobre a formatura !  
eu e as meninas da comissao, estamos esperando voces (quem vai participar) vir falar com a gente sobre as formas de pagamentos, ja que ficou decidido que cada um seria "estudo" particularmente .  
só pra deixa claro, é preciso que seja feito o pagamento da primeira parcela dos atrasado até dia 15 de abril ! porque ja estamos indo atras das empresas pra ve buffet e tudo mais ! e precisamos ter o numero certinho de pessoas que vao participar (:  
vaaaaaaaaaamos galera :D*

**A3** *Cadê a votação pras camisetas?! =/*

**A3** *Alguém achou a ementa de anatomia pro ensino médio?*

**A4** *Boa noite galera!  
Alguém pode me confirmar se os seminários do P7 é só de quinta ou rola de sexta tbm??  
valeu...*

**A21** Será q vale muitos pontos aquele resumo q tem q entregar pra P5 ?

**A8** eu não sei.. mas me falaram que ela ia aceitar só essa semana

**A11** não sei, mas ahhh escreve qualquer coisa auhahuah

**A11** entrega sim

**A21** hauahaiuhaiuhaiuhai...vou escrever o hino da Tunísia ...

**A22** *Qual vai ser a camiseta da nossa sala ? OBS: 1. votar em UMA opção | 2. a com mais votos será a da nossa sala | 3. caso queira lembrar, as fotos estao aqui no grupo, só clicar em fotos ali em cima, perto de membros e eventos... as opções estao na ordem das camisetas vaaaaaaaaaamos*

**A13** Alguém sabe o que é pra fazer do P3?

**A7** eu anotei mais nao entendi minhas anotações..sei que é pra fazer um plano de aula hauahuaha

**A22** noooooooooooooooooossa, tem isso ! como é mesmo ?

**A12** então, ele falou que era pra traçar o perfil dos alunos e tal, que daí a aula seria de acordo com o tipo de aluno que você tem na sala, uma aula que se adequa a eles... mas sei lá, eu não entendi onde entrava essa parte de alunos...

**A22** vou enfiar os alunos onde ? dar aula de que ? SENHOR, que mundo eu tava quando ele explicou !

**A12** a yuri fez um plano de aula normal

**A12** só a parte de metodologia que tá mais elaborada

**A22** posso chora agora ou jaja, pqp nao basta as provas tem esses mil trabalhos... imagina quem ta dando aula :(

**A4** então galera, se não me engano é pra fazer um plano de ensino com enfoque na aprendizagem significativa que ele falou falou falou... na última aula!rs Sabe-se lá né!? =/

**A22** é individual ou com a dupla que vai dar aula ?

**A12** com a dupla que vai dar aula (;

**A19** puts eu faltei amanhã já vou ver isso ;/ esse ano tão socando atividade na gente hein pqp

08 de Maio às 22:32 · Curtir

**A3** *Alguém sabe se vai ter oficina amanhã?!*

**A10** *Gente, não sei se só eu que não sabia.. mas a Con quer uma parte escrita dos seminários pra entregar pra ela, e pra turma! ;s*

**A11** *Amanhã no seminário da P8 eu vou levar o data-show do c.a. Tragam extensão quem tiver uma :)*

**A11** Alguém sabe quanto tempo cada grupo tem pra apresentar o seminário amanhã?

**A17** eu achoq ao tem muito essa de tempo, pq ela q ver se realmente aprendemos... fala serio ne

**A22** por favor, me confirmem, pra amanha tem o seminario da P8 e o treco do P3, é só isso ? eu to com a impressao de tá esquecendo alguma coisa pra amanha :x

**A11** Que eu sei é só isso mesmo

**A22** obrigada fran (: . tem tanta coisa pra fazer que to confundindo os dias, as coisas, os professores HAUHAUHUHA

**A22** gente, o trabalho do P1 é pra pegar um artigo ou pra explicar o que é e depois apresentar um artigo ?

**A15** ele disse pra mim q qé q a gente apresente o q achar mais legal..tipo...fala o q é...mostra onde é usado e tals...ai pega um artigo só pra mostra um uso...

**A15** foi isso q ele falo pra mim...q é ra apresenta curiosidades e etc

**A21** *AVISO IMPORTANTEE!!!*

*Pessoal que pegou as rifas para vender, não esqueçam q o sorteio é amanhã!quem ainda não deu os papeizinhos, não esqueçam de levar amanha!*

*O sorteio será realizado as 10 horas! :)*

**A7** *Genteeeeem, não queria e nem gosto de dar notícias tristes assm, mas o P10 já nos enviou o trabalho por email e parece não ser tão fácil assim viu!*

*Já esta separado os grupos e o que é pra cada grupo fazer! Beijinhos*

**A13** *alguém lindo me ajuda com o estudo da P6? to sem pec, e no livro nao tinha nada :/*

**A22** alguma alma caridosa, poderia digitar aqui pra mim, as questoes de imuno ? porque sabe como é, esqueci em band :P  
beijinhos :\*

**A11** vou te mandar por e-mail pq já ta td digitado , pode ser?

**A15** manda no email da turma..tbm preciso..kkkkkk

A22 poooooooooooooooooooooode \* \_\_\_\_\_ \*

A22 aaaaaah o coelhinho da pascoa será muito generoso com voce Fran :)

A11 ok, vou colocar no e-mail da turma :)

A18 Lol foi eu q digitei e mandei pra ela :\$

A7 Alguem achou a 5 de imuno/

A2 Na apostila tem um esquema que dá pra aproveitar... pag 27

A7 AAAI OBRIGADA, AMANHA EU VEJO ISSO ENTÃO, MEU MATERIAL ESTÁ TODO EM BAND X= huauhauha

A12 continuo sem achar a 5 :/

A15 <http://www.slideshare.net/labimuno/antigenos-e-anticorpos-presentation> ... em um dos slides tem um esquema

### **Antigenos e Anticorpos**

Aula online sobre antigenos e anticorpos

A16 alguém encontrou a importância das regiões aminoterminais e carboxi-terminais? ??? \_.."

A15 eu conclui o q é pelos slides q passei..kkk agora se ta certo eu naum sei!!

A16 valeu valeu, não estava interpretando direito ahuah

**A7GRUPOS DE ETILENO E ACIDO ABSCISICO A COM PEDIU PARA VOCÊS ENVIAREM O MATERIAL DO SEMINÁRIO PARA ELA: @ffalm.br**

**OBRIGADA**

A22 alguem sabe se o seminario da maíra tem que entregar parte escrita ?

A15 seminario sexta agora e dia 20 prova

A19 Ela quer só o seminário que eu me lembre na aula dela

A10 teve algo importante hj a tarde?! :s

A4 Não teve aula de Imuno e a da P8 foi prática! Eu diria que não! ahuahua

**A22 Aula do P1 amanha as 8h.  
pra ir de tenis e ele falou pra levar jaleco!**

**A23 gente o P2 avisou que amanhã não haverá a aula prática combinada, pq não liberaram o carro para as pessoas que iam vir, mas aí vai ter aula dele, da P1 e da P6..ok!  
to chic avisando vcs por aqui heim....ahuahau**

A10 o seminario do P2 tem que tipo citar algum artigo tbm? :s

A22 pelo oque eu entendi tem sim :s

**A19 LEMBRAAAANDO gente que amanhã é o último dia pra me dar o dinheiro da rifa porque amanhã precisarei descer no centro e já deposito tudo. Por mais que eu esteja de carro é trampo ficar indo lá toda hora depositar, a não ser que o caixa da facul esteja bom, quem entregar depois de amanhã, beleza!  
Peço para curtir esse post quem já me entregou o dim dim pra eu confirmar aqui se anotei todo mundo.  
Obrigada!**

**A22 Meninas, preciso que vocês assinem a lista para a mudança da prova do P1, do dia 10/5 para o dia 15/5 — com A14 e outras 2 pessoas.**

**A22 uma duvida que surgiu aqui, vai ter aula hoje a noite né ?  
é a apresentação dos slides dos planos didáticos .**

**A21** A prof Maíra disse alguma coisa ..que fazer uma pergunta para cada integrante do grupo q não apresentasse ?alguém sabe como vai ser?to preocupada...

**A10** parece que ela vai fazer pergunta pro grupo.  
nao sei se é especifico pra alguém... acho q quem souber responde :s

**A14**  
Galera, alguém sabe algo sobre a prova de Biologia da Conservação?  
A P5 disse como vai ser, quais os tópicos...?

**A17** pelo que eu sei, a prova sera surpresa, isto eh, ela vai decidir se sera consulta ou não. Sobre o que vai cair na prova eh o 1 e 2 capitulo do livro Bio.da conservação e aquela folha q ela deu na penultima aula!!!

**A14** puta merda =/

**A7** não será em consulta, se ela der algo relacionado aquela folha, poderá usar somente ela pra consulta

**A14** affe, ferrou então

**A21**Gentem, alguém tem o xerox dos capítulos q vão cair na prova?

**A7** eu tenho, são os capitulos 1 e 2 =)

**A21** posso pegar na sua casa p xerocar?

**A21** por favor! =)

**A7** pode sim, mais vou pra Band só a noite :/

**A21** okay, pode ser

**A21** dai vc me avisa qdo chegar, pr favor?

**A23 oi gente..falei agora com a prof. P6e ela não dará aula hj...  
ai amanhã será aula teórica ao invés de prática!**

**A12** Pra quem não marcou o que é pra fazer do P1:  
escrever alguma coisa sobre Sarcoptes scabiei e Demodex spp. para o dia 19!

**A2** Nossa...tinha esquecido dessa!! hahahahahahha... já tem pouca coisa pra fazer mesmo....

**A7** alguém achou alguma coisa do Demodex spp ?

**A22** nao procurei ainda :s

**A11** O estudo dirigido da cris amanha é de qual assunto?

**A17** adrenal me parece, e eh p pegar la na grafica o xerox q ela ficou de deixar

**A11** aahh então tem xerox pra pegar, bom saber, brigada A17

**A3 Pra quem num sabe, ou esqueceu...  
Eu deixei o xerox de um livro sobre marcadores moleculares na gráfica...**

**Tá R\$ 8,40 aproximadamente!**

**A20** Gente, minha técnica infalível é ESTUDAR PELOS SLIDES e nada mais! Kkkkk

**A12** alguém conseguiu abrir o slide "DNA- composição, estrutura e função – I" de genética?

**A9** abre normal aqui

**A22** aqui tbm

**A12** eu, a A15 e a A9 não conseguimos abrir :S

**A23** [http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/viewFile/166/pdf\\_79](http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/viewFile/166/pdf_79)

**sobre marcadores moleculares...resumido**

**A9** me add no msn. felipeborim789@hotmail.com que eu vou salvar na versao mais nova aí vc tenta abrir

**A23** Alguém sabe se aquelas aulas práticas cai na prova?

**A3** ela disse que ia cobrar a parte pratica na prova teorica, pq num tem como ela dar uma prova só pratica..

**A13\*** *Se alguém lindo anotou as continhas que a P6 passou para o protocolo de extração, disponibilizem na rede! kkk :P bjós*

**A13** *Gente, liguei p/ P6 e ele estava de acordo com a mudança da prova para as 14:00hr, porém todos teriam que assinar uma lista para ela justificar a alteração depois. Só que pelo que me passaram a P11 não poderá, porque ela tem um casamento as 18:00hr, então a lista foi cancelada, caso alguém tenha assinado! Então mantém o horário das 10:00hr Ok? :/*

**A7** **ESTOU PERDIDA, E A PROVA? DE MANHÃ OU A TARDE?**

**A14** Pra galera que fez a prova....ME DIGAM COMO FOOOOI, POR FAVOOOR! :)

**A22** nao que foi facil, mas eu esperava uma prova mais cabeluda HAUHAUHAUA

**A14** aaai, que bom! Espero q ela seja da mesma maneira na segunda chamada!

**A4** *Não sei se semana que vem vai ter seminário do P7 porque ele não disse nada, mas se tiver, gostaria muito de apresentar!*

**A22** *mandei um e-mail pro P1 pedindo os slides dele.. vamos ver, quando eles vao aparecer no nosso e-mail !*

**A11** *Hoje vai ter estudo dirigido da P6?*

**A21** Tem e entregar alguma coisa escrita pro P3, do seminário?

**A8** não precisa não A21 =]

**A11** \o/

**A22** Tem certeza P5? O A16 perguntou pra ele e ele disse que tinha que entregar =/

**A8** ué.. eu tinha perguntado semana passada e ele q não

**A8** agora nem sei então

**A2** eu anotei que tinha :S

11 de Junho às 21:40 · Curtir

**A22** *Povo, eu falei com o P12 sobre a ofina, e ele quer que faça uma apresentação da aula de no máximo 10 min em*

**power point pra apresentar pra sala (:**

**A3** ALGUÉM PODE ME DIZER O QUE JÁ FOI APRESENTADO SOBRE ANFÍBIOS NO SEMINÁRIO DO P1? OBRIGADA!

**A16** Eu apresentei esse artigo:<http://www.biotemas.ufsc.br/volumes/pdf/volume223/213a220.pdf>

**A3** FOI SO VC A16?

**A16** de anfíbios foi só eu sim... :)

**A3** NUM CREDITO

**A3** UASUHASUHUAHSUHSU

**A3** EU TINHA ESCOLHIDO ESSE... MAS VALEU...

**A15** *Acabei de falar com o P1...é pra entregar pra ele amanhã um resumo da apresentação...tipo um roteiro...pra ele se situa durante a apresentação :)*

**A21** Afinal, esse seminário é pra amanhã ou pra quinta ??????????:p ( a mais perdida hahahaha)

**A7** dois grupos amanhã e o resto quinta

**A7** *1- terapia larval: características gerais*

*2- terapia larval - artigo (não se se vai ser artigo mesmo..só coloquei)*

*3- entomologia forense - características gerais*

*4- entomologia forense - diptera*

*5- entomologia forense - coleoptera*

**A13** Paras as girls do PET meu grupo pegou a segunda prática p/ o 7º ano de botânica.. Que utiliza a flor branca (beijo) para analisar transporte de subst (: beleza? “.”

**A7** mais ele quer pra ensino médio não é? tudo bem hauhauh

**A13** já ouviu falar em adaptações amiga? HUSHAUSHAUHSHAHSA

**A13** ã vamos esquentar a cabecita no..

**A19** *Gente eu pensei em fazermos para a atividade do P12, já que a sala provavelmente será dividida em 6 grupos de 4, para combinarmos de cada grupo elaborar a aula prática de uma parte da planta. Só que são só as 5 principais (caule, raiz, folha, flor e fruto) então um grupo poderia falar dos tecidos ou qualquer outra coisa, sei lá. Qq vcs acham? Isso evita dois grupos elaborarem a mesma aula.*

**A19** **A17** **A21** e **A14** qual de vcs ficou de responder a questão 10 do estudo dirigido da P2? Responde a 9 no meu lugar porque nem vi e respondi a 10 → kkkk valeu!

**A7** São só 335 slides do P1 pra prova... SÓ!

**A2** tchau feriado....já vejo ele indo... :S

**A19** ai que pouquinho

**A13** E ELE DEU TUDO ISSO DE AULA? HAHA

**A19** **LEBRANDO AOS FORMANDOS:**

*Dia 18/06 às 9h da manhã, reunião na sala 187 com o representante da SAGAE para acertarmos logo esse contrato. Caso ele não possa comparecer, em breve estaremos marcando uma nova data! Obrigada.*

**A10** *Gente.. consegui um resumo da primeira prova de parasito do noturno... vou mandar no email da sala pra quem quiser... como deles era semestral, provavelmente tem coisas que na nossa nao vai cair.*

**A7** Alguem sabe me dizer qual a matéria pra prova do P4? To por fora :S

**A12** aah menina, vá estudar pro P1 primeiro! kkkkkkkk

**A7** eu só iria separar a parte das provas né kkkk  
to cansada, essa chuva desanima ai iria aproveitar que to deitada na cama e separar kkkkkkk

**A12** HSAUSUAHUSHAU sei como é...

**A19** Um pouco de condrycthies e osteicthies. Acho que foi isso que a Jé me disse. É bem pouca coisa e como ele disse, a pior prova foi a primeira. Tomara!

**A19** Para quem assistiu meu seminário de vertebrados, aqui está o vídeo do sapo-de-chifre vocalizando :)

**A19** Na aula de carrapatos, na família Ixodidae fala-se de ingestão de sangue copiosa. Eu não anotei o que é ;/ alguém lembra?**A19** E na família Argasidae é ingestão de sangue moderada. Também não lembro o que é kkk se alguém puder por aqui, agradeço!

**A13** quando fala copiosa, quer dizer em grande quantidade .. Dai um é moderado e o outro é em grande quantidade :D

**A19** Alguém pode me explicar na questão do silenciamento do RNA o fato de só fêmeas nascerem 3 cores? (Ela até colocou uma foto nos slides)  
Ou isso não é relevante?

**A22** ro, eu ate tava tentando bolar uma resposta, mas acabei de descobrir que nao sei tbm.. porque eu confundi e nao consigo te explicar e nem explicar pra mim mesma HUAHUAUHHAU vou pensar um pouco melhor aqui... se eu conseguir concluir algo, posto aqui ta (:

**A11** Pessoal, tô um pouco perdida com as datas de oficina...alguém pode me passar pra quando tem que entregar a oficina do P12 e da prof de Bioquímica?

**A7** P12 é pra terça agora  
P1 pra quinta  
amanda pro dia 22

**A7** se não me engano

**A19** O trabalho da P5 precisa de parte escrita? Ou só os slides?

**A23** só slides

**A15** qndo eu fui falar com ela semana passada ela disse que não!!

**A23** n o q cabeça?

**A9** kkkkk

**A15** que não precisa de papel.kkk vc foi mais rapida!!kkk

**A23** ahhhhhhhh entendi

**A9** Galera, que tipo de coisas se encaixam na questao 2??

**A23** qual é a pergunta (to sem a folha mas já respondi)

**A9** 3 momentos no filme nos quais a professora procura, explicitamente, motivar os alunos para se envolverem nos estudos

**A23** eu coloquei...q ela comprou livros p eles, fez uma excursão e...

**A23** n lembro a outra coisa!

**A9** a taa...entao é por ai! vlw

**A23** talvez...pq os livros a coordenadora n deixava eles usar os que tinha na biblioteca e tal e na excursão a prof pagou c dinheiro dela pq a escola e mais ninguem ia querer fazer algo por aqueles alunos... mais ou menos isso

**A22**Alguem me dá um HELP ! no trabalho da chris, tem que colocar no resumo sobre os autores, ou só na apresentação basta?  
eu nao lembro de ter anotado sobre isso :s

**A7** que autores?

**A22** dos artigos

**A22** ela sempre pede pra comentar sobre os autores (to falando no plural, porque o meu seminario tem base em 2 artigos)

**A7** o meu também tem, mais ela não disse nada sobre os autores não :S

**A22** olha, que eu me lembro ela disse que tinha que comentar sim, que nem da vez passada.. so que como dessa vez tem que entregar resumo, eu nao sei se tem que por no resumo tbm.. ou só na apresentação !

**A2** resumo só o conteúdo mesmo big

**A10** galera que ja apresentou o trabalho da P10 (A20 A18 A3 acho q foram vcs rs)  
tem que entregar um trabalho escrito? ou só o resumo mesmo???

**A3** Tem que entregar...

**A3** Trabalho escrito!

**A18** Tem sim :)

**A10** vish

**A10** valeu gente!

**A21** Pessoas, alguém aí manja de insetos, pra classificar uma caixa?É de um amigo meu, e ele disse q paga(não sei quanto).oU ALGUÉM CONHECE ALGUÉM Q POSSA FAZER ISSO?  
Valeuuss, bjoos

**A11** o A16 até ajudaria, mas ele nem tá em band essas semanas =/

**A21** ah sim, brigada!!

**A17**pra quem nao foi na aula de genetica será, será que as questoes ela quer p amanha?

**A7** se eu não me engano ficou pra próxima aula, no caso, amanhã sim [s

**A22** me falaram que era sim !

**A12** alguém sabe o que realmente é pra escrever naquele relatório final de estágio do P3?

**A22** Eu tenho anotado em Band... assim que chegar eu posso postar aqui :)

**A12** ai que anjo essa menina \*-\*

**A22** Hahahahahahaha :p

**A7** eu tenho em band também amiga, depois te passo

**A10** é um olhar geral do estágio, após ter feito tudo. Ver o que vc fez, se fez bem ou não e porque. Revisão de atitudes, descobertas, algo que te atrapalha... Ele quer com introdução, como era a educação local/regional, como era o ambiente, discutir os fa...Veja mais

**A12** valeu,!

**A19** Duas perguntas gente: o trabalho da P10 é só uma discussão e não precisa de slides né?  
E a oficina da P11 amanhã é em grupo de 4 ou individual?  
Obrigada!

**A4** Que eu tô sabendo o trabalho da P10 é apenas uma discussão, mas como alguns grupos fizeram slides o meu fez também, mas coisa rápida! e o da P11 foi separados em grupo e cada grupo ia falar de um filo!

**A19** Obrigada!

**A4** Magina (:

**A16** alguém sabe me dizer o que que precisa pra oficina da P11 hoje? me disseram que precisa de um plano de aula e os desenhos e tal... o plano de aula pode ser sobre qualquer aula, ou uma aula em que a gente vá utilizar os desenhos? e os desenhos, é preciso fazer todos que o A16 passou? se alguém puder tirar uma foto e postar ae pa nois por favô, eu e a ana perdemos a aula, vamo tenta faze agora :O

**A20** Então, ele passou uma ordem pra cada grupo ( O nósso é artrópoda). Daí vc tem que fazer +-3 desenhos e explicar no plano o PORQUE que vc escolheu esses desenhos e COMO vc daria a aula utilizando eles....Mais ou menos isso que eu entendi ;D

**A19** O problema que eu nem sei qual filo é o meu -- tô retardada esse ano... mas é muita oficina pra cabeça!

**A16** pode crer, foi sorteado e tal... eu nem sei qual eu peguei, será que pode fazer qualquer um que a galera não fez?

**A7** o nosso é equinoderma se nao me engano :S

**A19** Alguém tem aquele programa de mapa conceitual que o P4 passou?

**A3** eu

**A3** é o Cmap Tools!

**A3** Se não conseguir baixar, pode fazer pelo meu note!

**A10** tem que ser nesse programa? não pode ser no word mesmo? uashuhsas frescura :s

**A19** É que ele facilita na hora de fazer...

**A19** Obrigada!

**A22** No relatório final do P3, alguém pode me explicar a diferença de Discussão e Conclusão? tipo... eu não entendi pra mim é tudo a mesma coisa !

**A7** pelo que eu entendi, na discussão você tem que falar tudo, como preparou a aula, com eram os objetivos, se houve dificuldade, quais como resolveu, se resolveu, ou como resolveria.. e blá blá bla e na conclusão, o que você conseguiu aprender e concluir com as atividades

**A7** alguma coisa assim sabe? kkkkkkk

**A22** aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaah muito mais claro! porque eu tava fazendo a mesma coisa nos 2.. muito obrigada :)

**A7** magina.. =)

**A10**

E alguém sabe me dizer se aquele "plano de aula que privilegia a aprendizagem significativa" é qualquer aula que a gente deu, ou tem que fazer um avulso? :s

**A22** eu entendi que tem que estar em alguma aula que foi dada.. mas não é certeza

**A4** O que vocês colocaram na introdução? não sei como começar o relatório! :s

**A7** falar sobre a realidade de band, brasil

**A7** do seu colégio

**A7** e tals

**A22** eu P3 falou que na introdução é pra falar o contexto que voce tava inserido.. do colegio, a realidade

**A4** a ta.. acho que entendi! Obrigada gente!

**A13** ficou grande o de vcs pessoal?

**A22** nao muito

**A9** Qual o nível técnico do relatório final de estágio de vocês? Muitas referências bibliograficas e etc?

**A22** sem tecnica nenhuma.. a unica referencia foi minha cabeça e uma viagem, porque só viajando pra escrever essas coisas UHAUHAUHAUA

**A9** segundo piva 2012

**A22** exatameeeeeeeeente HUAHAHAU

**A7** tem que ter referência sim, eu acho, joga uns artigos aleatórios ai, (FIZ ISSO) kkkkkkkkkkkkkkkkkkkkk

**A22** aaaaaaaah beleza.. e vai eu ter que refazer -.-

**A7** porque uns dos tópicos era referencia sabe? :S  
Introdução, objetivo, discussão, considerações e referencias

**A9** ahh...

**A12** o que não faz nenhum sentido porque é o relatório do MEU estágio, vou por referências de quem? u.u

**A22** eu tava procurando no google, sobre relatorio final de estagio supervisionado, pra tomar como ideia as referencias, e eu vi uns 5 e nenhum tinha referencia :s a unica referencia que vinha (eu acho) era o livro didático usado no colegio e o nome do proprio autor na referencia

**A12** deve ser referencias sobre a introdução que tinha que dar, como é o ensino no estado e blablaba

**A14** acho que são referências do que vc usou pra fazer as aulas, n são?

**A7** acho que seria tipo, algum artigo que você achou alguma coisa pra introdução, algum site, etc.. e no caso os problemas como poderiam ser resolvidos e tals :S  
se você procurou em algum lugar...

**A10** gente... alguem sabe me responder se aquele plano de aula visando a aprendizagem significativa...  
é sobre uma aula que a gente deu? tipo, teria que ter dado uma aula com esse plano? ou é só bolar qualquer um e boa! ??

**A22** pelo o que eu entendi, era para o plano de aula, das aulas que nós fizemos de estagio era pra ser assim... só nao sei se entendi direito

**A10** vish  
valeu A22 :)

**A3** pelo q eu entendi tem q ser a...

**A22** Vixi :s

11 de Agosto às 19:47 · Curtir

**A17 O Macaco-prego e os Plantios de Pinus spp. Gente esse será meu artigo! Mudei... hehehehe**

**A3**

***alguem tem as perguntas do P3?***

**A21 Gente, qq estuda pra essa provaaaaaa?pelamorr, material??alguem tem algum site, qq coisa ????**

**A3** Tem algum texto da apostila da P10 pra ler pra prova? Eu perdi a minha... =\

**A1** na vdd eu nem sei o q é pra estudar direito, alguém me socorre?? please?

**A3** ela mandou 2 documentos e os seminarios...

**A1** certo, os resumos serviria??

**A3** acho q sim

**A1** eu tenho quatro resumos, será q tem mais?? o meu grupo, cristina, isabela e da ro ... algo mais??

**A7** acho que é só.. você pode anexar os resumos aqui xanda, fazendo um favor ? =)

**A11** tem o meu grupo, vou anexar

**A22 alguma alma caridosa, poderia passar aqui as datas de provas, trabalhos, aulas extras, TUDO... porque assumo, minha agenda tá uma bagunça !**

**A21** Na prova de amanhã, cai a "cartilha sobre o plagio acadêmico"?

**A9** No email ela colocou que só caía aula 10 e 11, e os seminários e nesses basicamente qual a importancia de se estudar hfc

**A7** isso ai é só curiosidade, **A21**

**A9** mas vou falar, li as aulas e não sei nada. vai ter que ser tipo a prova do P3, só enrolação

**A7** escreve a mesma coisa de 3 formas diferentes que é sucesso! =)

**A21** brigada gente!

**A10** O P1 terminou mamíferos hj?

**A11** sim, acabou a matéria, agora nos resta a última prova!

**A17 Gente, tem bastante coisa de LIBRAS q ele pediu p q copiássemos no cardeno dos slides?**

Alguem pode me dizer se essa "filosofias educacionais" tem na internet?

é um artigo? pq qndo eu fui pegar na grafica, os caras nao acharam (pra variar)... seria tipo isso? :

**A10 A prova é as 9h mesmo?**

**A7** Alguem sabe me dizer se a Libras é ágrafa?

**A12** tem aqueles desenhos lá que mostram como é feito o sinal, mas escrita mesmo não tem

**A13** ã faz pergunta dificil

**A7** fiquei na dúvida se aqueles sinais poderiam ser considerados escrita, mais obrigadinha =)

**A19** Pelo que eu estou lendo aqui no texto de intérpretes, ela é uma língua escrita também

**A3 como vcs avaliaram a oficina naquela avaliação institucional?**

**A11 A P2 disse que vai mandar a avaliação dela por e-mail, é pra gente aguardar ate a noite. Não precisa ir amanhã na**

*facul lo/*

**A19** Alguém sabe onde acessar o decreto de libras que é pra semana que vem ou ele vai mandar ainda?

**A3** ta no e-mail, num ta?

**A19** O meu é "saúde ambiental e desigualdades: construindo indicadores para o desenvolvimento sustentável"

**A22** Nao é de acordo com o seu artigo pra responder? (Eu nao cheguei a ve as perguntas, mas eu tinha entendido isso :x)

**A12** é que as perguntas englobam todos os artigos, mas só pelo seu ou pesquisando na internet já dá pra responder (:

**A7** *Alguem sabe dizer se a prova da P5 pode ser digitada ou tem que ser a mão/???*

**A11** *Notícia que saiu hoje no site da UOL....pra "ajudar" na avaliação da P5.*

**A10** Não sei se corre o risco, mas para não ter igual...

Nosso (meu, **A22** e **A17**) trabalho/projeto de genética vai ser com Phalaenopsis azul por biobalística ou agrobacterium

**A22** Meu, da **A2** e do **A9** sera de trigo com agrobacterium

**A7** meu e da **A15** é sobre eletroporação na estética, especifico para celulite

**A10** **A19** acho que é pra bolar um projeto igual do P13

**A9** carregou um arquivo.

Galera, fiz a 1,2,3,4,6 e 7. Se alguém souber a 5 pra me ajudar eu agradeço! kkkk tchau

**A12** o que eu escrevi foi isso: "A acetilcolina também apresenta função inibitória para as fibras musculares lisas de alguns órgãos.

Os receptores muscarínicos encontrados em regiões determinadas do Sistema Nervoso Central e no coração, promoverão uma ação indireta da acetilcolina para a inibição da célula pós-sináptica, causando hiperpolarização e conseqüente efeito de diminuição da frequência cardíaca. O curare bloqueia os receptores de acetilcolina, esses receptores não sofrem despolarização, e conseqüentemente não se abrirão para a entrada de íons sódio para o interior da fibra, que iriam desencadear numa alteração local da membrana da fibra muscular, chamado potencial da placa motora, que por sua vez, desencadearia um potencial de ação na membrana muscular, gerando a contração do músculo. Sendo assim, esse déficit é, certamente, fatal caso músculos da respiração, por exemplo, sejam afetados."

Não faz muita relação mas ok, foi a única coisa que eu achei sobre...

**A20** Eu e a Anna fizemos assim: "Não. A acetilcolina é um neurotransmissor do tipo excitatório. Em alguns casos, esse NT não exerce sua função por não ser necessário, como no caso das células do miocárdio que dependem de sinapses elétricas. Ao se injetar cu...[Veja mais](#)

**A12** na página 81 do livro tá esse trecho: "A acetilcolina é uma substância transmissora excitatória para os músculos lisos de determinados órgãos, embora também seja substância inibitória para as fibras musculares lisas de outros órgãos." Fiquei confusa agora...

**A4** *Alguém ta conseguindo fazer a prova da P5?*

**A16** Salve jovens! Viu! o trabalho de genética era pra escolher qualquer uma da técnicas que ela mostrou la? Biobalística, etc... ou cada grupo tem que fazer uma técnica específica? só pra saber meemo...

**A10** acho que pode ser qualquer tecnica... só colocamos aqui o que vamos fazer pra nao ficar igual o trabalho.. mas a tecnica acho que pode ser repetida sim!

**A16** firmezaaa valeu fer!

**A18** Estou tendo dificuldade com a questão 5 da provinha da P5...alguém pode me dar uma luz? :)

**A3** e eu num sei fazer a 1... =/

**A3** *Alguém utilizou o método de biobalística no trabalho da P8, e pode me dar uma luz?*

**A7** Galera, a 1 da P5, do aparato institucional, alguem sabe como faz???

**A21** eu fiz meio q um resumo de cada tópico

**A19** Eu citei os principais órgãos do país que trabalham e são responsáveis pelo saneamento

**A7** não sim, fizemos um resumo também, só que quando a gente procura, fala de leis, que entra no item b :/

**A7** ah brigada A19 =)

**A19** magina

**A11** no item "aspectos sociais" vcs estão colocando o que? o histórico?

**A19** dá uma lida no meu artigo (8) que fala de IDH e questões sociais. Eu foquei mais nisso, que está nesse artigo

**A11** brigada Ro!!! :)

**A7** Só a ultima duvida, prometo nao postar mais nada, alguem ta fazendo a prova manuscrita????? ou todos pra impressão??  
\*-\*

**A7** porque eu mandei um email pra chris a anos luz, mais ela nao responde kkkkkk e a da P5 é opcioal né?

**A19** da P5 tô fazendo no pc, da Chris vamos entregar manuscrita mesmo

**A22** As duas estão digitadas :P

**A13** manuscrito

**A3**  
O trabalho da P8 tem que ser entregue as 10h, ou pode ser a tarde?

**A3** eu num fiz resumo, ela não pediu! mandei meu trabalho pra ela olhar, e ela num disse que era pra fazer!

**A10** eu nao fiz nao :s

**A22** eu tbm nao, tem : introdução, objetivos (geral e específico), justificativa, material e metodos, resultados esperados e referencias ela olhou e falou que tava certo

**A13** sumário?

**A22** eu fiz capa tbm !

**A13** capa ok! kk e sumário nao né?

**A22** nao, eu nao fiz sumario :P

**A13** MENOS MAL! VLW :)

**A7** ah não vou agora de manhã entregar não, não dá , to fazendo o bolo kkkkkkkkkkkkkkkkk

**A7** se alguem for entregar agora, pergunta se pode ser atarde, eu mandei um email perguntando..mais sabe la se ela vai ver né :/

**A11** *Alguém pode confirmar pra mim se são esses os métodos pra prova do Flávio:*

- Faust
- Hoffmam
- Kato Katz
- Graham

**A10** cai Larva migrans cutanea? Ancilostomose... parece que ele nao deu hj na revisao :s





**A7** é eu vi isso ai também

**A7** causador da diarreia e blá blá, via fecal-oral, isospora belli

**A9** é um oocisto que é igual o de toxoplasma, se não é igual é muito parecido, só que esse é muito maior

**A7** acho que ele nao deu nao

**A9** mas nem sei se cai isso aí

**A9** ou cisto

**A9** kkk

**A7** é OOCISTO

**A3** maior ou menor? e o q q ele tem a ver com o assunto?

**A9** "e, olha aqui embaixo, a foto da lousa que atayeme colocou

**A9** tem lá, ele passou sim! mas eu nunca vi em lugar nenhum a não ser no desenho dele

**A7** ele é parecido com o de toxoplasma, porém ele é bem maior, é isso =)

**A7** acho que ele mostrou pra falar que pode confundir e tals

**A3** Vishi!

**A7** e COM CERTEZA vai confundir kkkkkkkkkkkk

**A22** Toxocaria (ovo)

**A22** EU ACHO !

**A7** tA CERTO =)

**A13** naquele atlas não tem toxocaria né! quase q nem vi essa budegá

**A12** não vai muito pelo atlas pq tinha uns lá que não batia com o que o Flávio passou na revisão...

**A13** pode crer

**A7** lembrando que o toxocara canis é mamilonado, assim como o ascaris lumbricoides, porem o ascaris tem uma casca mais grossa do que o t. canis

**A14** o foda é q eu n to enxergando os "mamilos"

**A9**

**A22** quando ele deu isso? :x

**A9** não lembro o dia!

sexta feira, 26 de outubro de 2012, as 11:34

**A22** ah, eu nao tava nessa aula HAHAHUAUH

**A14** Diphylobotrium latum é igual Fasciola hepatica?

**A7** sim, mais a fasciola é maior, e o diphylobotrium é bem pequeno

**A7** e o diphylobotrium tem uma "massa de células" em seu interior

**A14** huuuum...valeu! Tava lendo aqui...a fasciola é acastanhada tb né

**A7** ah isso eu não sei não HAUAHUAHUAH

**A14** ahushasua

**A9** é, fasciola é meio amarelo cor da bosta da jesisca milena

**A3** uhsaaushauhahsuahsuahsuahushausaushau

**A16** islesmoslepis

11 de Novembro às 13:21 - Curtir

**A14** Gente, só pra confirmar, eu queria se ta faltando alguma coisa que pode cair amanhã na prova:

Protozoários:

- Amebas (Faust, Willis, Hoffman)

- cisto

...Ver mais

**A17** tá faltado cercaria

**A17** se ele pedir tbm ta faltando miracidio, redia da schitosoma

**A14** aaaaai

**A14** eu tinha até esqcido

**A14** mas no exame só dá pra ver ovo e cercária de schistosoma né? não da p ver miracidio

**A14** ou da?

**A17** ahh nao sei, mas penso q ele soh vai passar a cercaria, isso garanto!!

**A14** to fudida, mas mais que eu me fudi hoje n tem como

**A7** cercária dá pra ver sim e tem lamina, mais é de boa, só olhar a cauda bifurcada

**A7** - Ascaris lumbricoides - ovo (Hoffman ou Kato Katz)

- Toxocara canis - ovo (Hoffman ou Willis)

- Ancylostoma spp. - ovo (Willis, Hoffman, Kato Katz e Faust)

- Trichuris trichiuria - ovo (Hoffman, Willis e Kato Katz)

- T. vulpis - ovo (Willis, Hoffman)

- Enterobius - ovo (Graham)

São nematodas e não cestodas!

**A7** acho que do resto ta certo

**A22** já sei o que fazer.. na duvida vai ser ovo e hoffman.. e seja o que deus quiser, meu cérebro tá entrando em curto circuito

**A14** valeeeu gente! =)

**A15** pelo meu desenho ta facil.. quero ver na lamina..kkk

**A10** tem q levar jaleco e tals?

**A22** ovo de necator e de ancylostoma são muito parecidos ;s

**A22** se ele der no lab, precisa ne ;s

**A10** exame, ai vou eu!

**A9** ah mas é mesma coisa..necator é um ancilostomideo tbm eu acho

**A14** meu, já me conformei com o exame, to de boa aqui ouvindo música e tomando meu sorvete....tem q dar uma animada né, fazer oq =(

**A9** para, agora não é hora de desistir não. tem pedreiro enchendo laje aí no sol, vamo estuda essa pourra

**A22** AHAHUAHUHAUUHAAUHHUAUAUHA

**A19** HAHHAHAHA vou virar pedreiro e mexer com os homens na rua. Decidi agora

**A14** ahsuahsuahsuahuashaus, só da a gente lá ro: Ooooo lá em casa!

**A19** psiu! psiu! ooo gostoso!

**A22** gente, na prova de LIBRAS, ele pede o nome e datas daqueles caras que fizeram parte da historia dos surdos? tava difícil a prova ?

**A11** teve uma questão que pediu..não sei te falar quem era pq eu chutei rsrs

**A22** a A4 me falou que ele pede mais o bilinguismo ne?

**A11** uuumm, pediu sim...bimodalismo e bilinguismo

**A22** aaaah sim.. vou estudar mais isso então :) . valeeeee;)

**A11** pediu sobre a etica do profissional de libras (que tá naquele documento do word)

**A11** de nada

**A9** não caiu quase nada sobre a historia, pouquissimas questoes

**A22** valeeeee gente :)

**A19** Dá uma boa "decorada" que ele pede sim, quem foi e o que fez pelos surdos

26 de Novembro às 20:08 · Curtir

**A19** Alguém pode me ensinar a interpretar um resultado de eletroforese? Eu lembro que caiu na primeira prova e eu não soube fazer ;/  
Tô tentando aqui, mas está difícil!

**A7** eu poderia ajuda, mais eu também não sei =/

**A14** Ai ro, tb to interessada em aprender viu, rsrs....se alguém souber explicar nos ensine por favor

**A10** de rapd? pq depende do marcador dai...

**A10** se for RAPD, como é um marcador dominante, só vai sair no gel o "Azão", então se tiver a marca, ele pode ser AA ou A\_ e onde nao tiver vai ser aa.  
Mas se nao me engano ela pediu outro marcador, não é?  
Se eu tiver errada, alguém corrija! rs

**A10** \*AA ou Aa

**A10** **A19** achei aqui no meu caderno: determinar possiveis genotipos:  
a) figura de rapd e b) microssatélite  
a figura era +/- assim = - - = não sei se vc vai entender rs  
ai as respostas:  
a) A\_ A\_ A\_ A\_ A\_  
B\_ bb bb B\_ B\_

b) A AA AA A A  
a a a

**A10** na b) saiu errado é A em cima e azinho em baixo só do 1º 4º e 5º Azão

**A10** microssatélite seria com um par de primer (1 p/ cada fita) e são específicos, codominante... marca dos 2 alelos espero ter ajudado :s

**A10** marca \*os dois alelos

**A19** ajudou! Obrigadaaa

**A4** *O exame de genética é toda a matéria?*

**A22** E vem eu, a mais perdida, alguém sabe se no exame de genética vai cair DNA recombinante? Porque a P5 não cobrou em nenhuma prova.. ai fiquei na dúvida!

**A10** não tenho ideia! :s  
é a P8 que vai fazer a prova né? acho que tem que perguntar pra ela... :s

**A4** Eu tô fudida no exame, não passei com as perguntas da P5, imagina as dessa mulher!

**A22** eu acho que a P5 deixou o exame pronto, a P8 só vai corrigir.. que por sinal, já acho errado! porque ela não sabe o que a Mayra deu e o que ela não deu :x

**A4** Dos males o menor, achei que ela ia fazer ele..

**A22** é ruim de qualquer jeito, mas que seja ela corrigindo, porque aí dá pra ela considerar umas coisas.. ou não !

**A2** Acho vantagem ela corrigir...hahahahahahaha... fui melhor na prova com ela corrigindo! ;p

**A19** Olha esse email que troquei com ela **A22**

**A19** Sim A19, sou eu quem vai montar a prova, mas será igual as provas da professora Mayra. O conteúdo será os dois últimos trabalhos, regulação gênica em procariotos e eucariotos.

**A19** fuuuu

**A22** beleza, só porque estudei tudo já :-)

**A22** então, calma aí.. só cai regulação genética? sem replicação, mutação, marcadores, transcrição... começa em Controle da Expressão Genética em procariotos

**A17** ah! meu Deus!!! não acredito!!! A Mayra disse com todas as letras que ela deixaria pronto o exame!! pai meu, perdi meu tempo!!

**A17** qual era o tema dos 2 últimos trabalhos?

**A19** Pior que eu também comecei a estudar desde o começo e pelo jeito só cai a parte dela mais controle. E ela nem respondeu como é o tipo de prova dela ㄟㄟ

**A14** PUTA QUE PARIU, tô me matando aqui com esses marcadores ㄟㄟ

**A14** Mas eu fui melhor na segunda chamada tb, ela considera bastante p corrigir

**A22** CAI AS COISAS QUE ELAS DEU? FUDEU SENHOR !

**A19** O conteúdo será os dois últimos trabalhos

**A19** isso significa que cai o que ela deu

**A22** Beleza... olha eu me ferrando em 3, 2, 1...

**A19** E ela nem mandou os slides dela né

**A22** Nao ro, e nao foi por falta de pedir! Eu mandei uns 2 e-mail pra ela!

**A1** cai só as tecnicas q ela deu??

**A19** Lê o email que coleí ali em cima meninaa iauhauha

**A19** o que ela deu e controle gênico

**A19** fim

**A19** e ela nem me disse como é a prova dela, o estilo sabe →→

**A1** desculpa ae =p rrsr ... mas eu nao tenho q ela deu, q mundo eu tava?

**A19** Eu tenho mas não entendi bulhufas

**A1** vixii ... vou me enpenhar nos controles intao, é o q tenho!

**A19** Então é matéria da 3ª e 4ª prova né

**A1** isso msm!

**A14** Qua as técnicas q ela deu?

**A14** Gente, vcs acham q precisa estudar a estrutura do bacteriófago lambda? Não lembro se isso é importante

**A22** Alguem me da uma luz.. o que a P8 deu alem de biobalística? Hahah

**A16** agrobacterium dsadahsuadshds

**A4** Eu achei aqui método Sanger pra sequenciamento genético, mas nao sei se cai e PCR em tempo real.. e esse bacteriófago lambda eu nem sei oq é hauahuha

**A14** meu, eu n tenho nenhum material da P8, to perdidinha...to estudando só a parte da P5

**A4** Relaxa, ta todo mundo na mesma. Se quiser tem um artigo que a P8 mandou sobre a biobalística e agrobacterium, eu te passo..

**A22** aaaaah eu to rezando pra ela pedir mais coisa da P5, porque da parte dela, eu nao sei muita coisa :s

**A22** eu achei aqui o que ela deu, só os topicos.. sem explicação !

**A14** tem como postar aqui no grupo **A4**?

**A4** Postado! Eu tenho algumas explicações do tipo, PCR em tempo real: ver qual gene esta se expressando em determinado momento, Fluorescencia - quanto mais fluorescencia, mais o gene esta se expressando. e fim.

**A22** eu vou terminar de digitar o que eu tenho aqui, e ja posto

**A22** FISICOS

- Eletroporação: as células alvo são misturadas com o DNA a ser transferido
- Biobalística: baseado no disparo a alta velocidade de esferas revetidas com DNA do vetor de expressão
- Microinjeção: introdução precisa e direta do DNA exógeno por m...[Veja mais](#)

**A4** Muito grego isso daí, certeza que ela deu tudo isso? eu não lembro de nadaaa! hauahuhauhauhauhau

**A22** nem eu lembrava que tinha anotado isso, foi super sem querer que eu vi.. porque fui procurar uma coisa na matéria da Mayra, aí achei !

**A4** Gente, Boa Sorte pra todo mundo! pq tá foda!!

06 de Dezembro às 23:21 · Curtir

**A22** Nos slides do Flávio, onde que estão aqueles tipos de esôfagos? eu não achei ;s

**A3** aula 22 filo nematelminto

**A22** o pessoal da dp do P1 me contou o que caiu na prova...ele falou que não ia ser igual, mas ajuda né !

“, ó, estuda bastante conceito, os básicos msm heteroxeno, monoxeno, endogamia, esquizogamia, os transmissores de malária, leishmaniose, doença de Chagas, toxoplasmose e giárdia .. como se contamina as teníases, e a cisticercose .. a profilaxia da ascáris, esquistossomose.. e na aberta foi uma assim” como se explica o fato da febre maculosa não pode ser transmitida do homem para outro homem” e a resposta é pq precisa ter contato com o hospedeiro intermediário, que é o carrapato, e a outra pergunta foi pedindo pra explicar tudo o q vc sabe sobre a febre maculosa .. o que eu lembro foi isso :S “

**A3** Ah, ele vai da prova igual?! Eu não dormi nada essa noite, to com medo de não conseguir fazer por não ter dormido!

**A22** ele falou que não ia ser igual...

**A7** do jeito que é cuzão, bem capaz de complicar na nossa

**A22** ah, ele tá até bonzinho esse ano HUAHUAUHA

**A16** isso é que é um roteiro bão! valeu memo!

**A22** *tava fuxicando aqui na internet, aí achei esse site que traz um monte de eventos, mestrados, especializações.. aí vai dá area de cada um !*

***<http://agroevento.com/profissao/eventos-biologia/>***

15 de Dezembro às 20:45 · Curtir

**ANEXOS**

**ANEXO A**

## Autorização Para Entrevista

**autorização**

AUTORIZO o aluno CLELDER LUIZ PEDRO, regularmente matriculado no Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina, a utilizar, parcial ou integralmente, anotações, gravações em áudio, das falas ou postagens na rede social (*Facebook*) do estudante \_\_\_\_\_, para fins de pesquisa relacionada ao mestrado, podendo divulgá-las em publicações, congressos e eventos da área com a condição de que seu nome não será citado em hipótese alguma.

RG: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

ASS.: \_\_\_\_\_

ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

ASS.: \_\_\_\_\_

## ANEXO B

### Entrevista semiestruturada

1. Conte-me / fale-me como é esse grupo que você participa.
2. Fale-me um pouco sobre o que significa para você usar o *Facebook*.
3. Fale-me agora sobre o uso do *Facebook* para o estudo em grupo – você utiliza o *Facebook* para estudar? Como?
4. Para você há vantagens em usar o *Facebook* para o estudo em grupo? Cite-as.
5. Tem alguma desvantagem? Cite algumas.