



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES

**ALINE TAVARES COSTA**

**INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO EM AMBIENTE  
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM  
UMA ANÁLISE DA LINGUAGEM EM CURSOS *B-LEARNING***

CAMPINA GRANDE-PB

2016

ALINE TAVARES COSTA

**INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO EM AMBIENTE VIRTUAL DE  
APRENDIZAGEM**

**UMA ANÁLISE DA LINGUAGEM EM CURSOS *B-LEARNING***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita

CAMPINA GRANDE-PB

2016



É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

C837i Costa, Aline Tavares

Interação professor-aluno em ambiente virtual de aprendizagem [manuscrito] : uma análise da linguagem em cursos b-learning / Aline Tavares Costa. - 2016.

192 p. : il. color.

Digitado.

Dissertação (Mestrado Profissional em Formação de Professores) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Filomena Maria Gonçalves Alves da Silva Cordeiro Moita, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa".

1. Educação 2. Interação Professor-Aluno 3. Recursos Digitais 4. Cursos B-learning I. Título.

21. ed. CDD 370

ALINE TAVARES COSTA

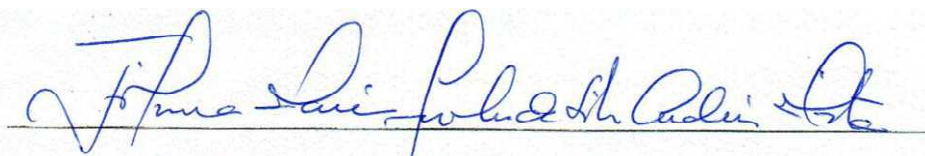
**INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO EM AMBIENTE VIRTUAL DE  
APRENDIZAGEM**

UMA ANÁLISE DA LINGUAGEM EM CURSOS *B-LEARNING*

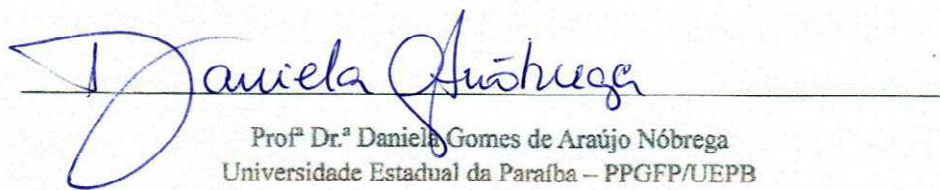
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de mestre.

APROVADO EM 01/02/2016

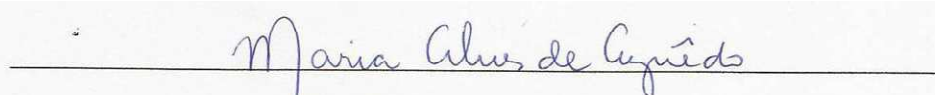
**BANCA EXAMINADORA**



Profª Dr.ª Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita  
Universidade Estadual da Paraíba – PPGFP/UEPB  
Orientadora



Profª Dr.ª Daniela Gomes de Araújo Nóbrega  
Universidade Estadual da Paraíba – PPGFP/UEPB  
Examinadora interna



Profª Dr.ª Maria Alves de Azerêdo  
Universidade Federal da Paraíba  
Examinador externo

Dedico a minhas lindas avós, Eulália e  
Maria José, sempre presentes em mim.

## AGRADECIMENTOS



»

A painho, mainha e Sara, que ouviram e aconselharam, mesmo nos horários de almoço, muitas das etapas desta pesquisa.



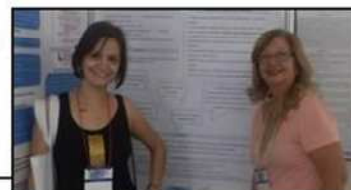
»

Ao meu bem Jefferson, que, com paciência e alguns milk-shakes do Chiquinho, aguentou minhas crises.



»

Aos do meu mural, que aliviavam minha mente só por estarem nele. Ester, Milene, Ju Pimentel, Ju Priscila, Bruna, Bárbara, Wedson, vocês foram ativos em emoção neste trabalho.



»

À minha orientadora, Filomena, que me acompanha por tanto tempo, mostrando-me o caminho das pedras.



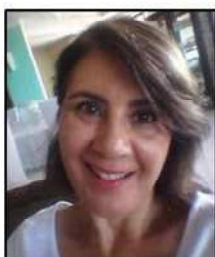
»

Aos colegas do mestrado, que se mantiveram presentes com mensagens de apoio e colaboração, numa verdadeira comunidade real e virtual.



»

Aos professores do programa, que com companheirismo e profissionalismo, clarearam as ideias de uma turma efervescente.



»

À professora Daniela Nóbrega, que me ajudou a aprofundar os estudos na área de interação, tornando-se uma grande parceira de trabalhos acadêmicos.



»

À professora Aldia, que com entusiasmo e dedicação, topou essa empreitada e traçou importantes caminhos na pesquisa e na sua própria prática docente.

## RESUMO

A comunicação humana é aspecto determinante em seu desenvolvimento tecnológico, principalmente com a codificação de mensagens e o surgimento de linguagens. O conhecimento destas linguagens permite a interação em grupos de interesse comum, porém os ambientes escolares tradicionais vêm encontrando dificuldades neste quesito. Os indivíduos em formação não estão limitando-se mais às comunidades de aprendizagem institucionalizadas, passando a interagir com as informações de maneira compartilhada e sem hierarquias, nos espaços virtuais. A partir disso, cursos de aperfeiçoamento são criados a fim de sensibilizar os educadores para as novas formas de interação e opções de aquisição de saberes, facilitadas pelos recursos digitais. Nesta perspectiva, esta pesquisa busca analisar a interação professor-aluno em ambiente virtual de aprendizagem de dois cursos *b-learning* (combinação de momentos e práticas *online* e *offline*), segundo a linguagem utilizada. Como aporte teórico, foram utilizados os trabalhos de Mendes (2013) e Kozinets (2014), para definir *netnografia* como metodologia; Oliveira (2012), Araújo e Moura (2005) e Bolzan e Isaia (2010), para abordagem da formação docente; Cajal (2001), Crystal (2005), Kerbrat-Orecchioni (2006) e Madalena (2013) para interação, linguagem e netiqueta; e Braga (2013), Kearsley (2011), Moore e Kearsley (2007) e Palloff e Pratt (2013), para educação e ambientes *online*. Desta pesquisa, foram obtidos o diário de bordo das experiências e as categorias criadas a partir de mensagens entre membros das comunidades. A partir disto, conclui-se que os públicos observados – professores em formação continuada e alunos do 3º ano – não utilizam a mesma língua para se comunicar, pois o primeiro explora a cordialidade e a formalidade, o segundo busca aproximação afetiva e integração de saberes, apesar de este grupo deixar clara sua necessidade por orientações básicas para o processo integrador. As limitações técnicas, encontradas no desenvolvimento do curso de apoio *online*, e a ausência virtual nos diálogos analisados também são resultados importantes a serem apontados, pois determinaram adaptações ocorridas durante a pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interação. Recursos digitais. Linguagem. Cursos *b-learning*.

## ABSTRACT

Human communication is a crucial aspect in its technological development, especially with the encoding messages and the emergence of languages. Knowledge about these languages allows interaction in groups that have this common interest, but the traditional school environments are finding difficulties in this kind of regard. Individuals in training are not limited to more institutionalized learning communities, and they are starting to interact with the information shared and without any hierarchies in virtual spaces. From this, training courses are created aiming to sensitize educators to new forms of interaction and acquisition of knowledge options, facilitated by digital resources. In this perspective, this research seeks to analyze the teacher-student interaction in virtual learning environment of two *b-learning* courses (combination of moments and practices *online* and *offline*), according to the language that was used. As a theoretical framework, it was used the works of Mendes (2013) and Kozinets (2014), to define netnography as a methodology; Oliveira (2012), Araújo and Moura (2005) and Bolzan and Isaia (2010) were used to define the approach of teacher education; Cajal (2001), Crystal (2005), Kerbrat-Orecchioni (2006) and Madalena (2013) for interaction, language and netiquette; Braga (2013), Kearsley (2011), Moore and Kearsley (2007) and Palloff and Pratt (2013), for education and *online* environments. In this study, we obtained the logbook of experiences and categories created from messages between members from the communities. From this, it is concluded that the observed public - teachers in continuing education and students of the 3rd year - do not use the same language to communicate, on this account the first explores the politeness and formality and the second, search affective approach and integration knowledge, although this group make clear their need for basic guidelines for the integration process. The technical limitations encountered during the development of the online support course, and the virtual absence in the dialogues analyzed are also important results to be appointed, because it determined adaptations that occurred during the research.

**KEYWORDS:** Interaction. Digital Resources. Language. *B-learning* Courses.

## LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 - Evolução da participação em comunidades <i>online</i> .....	29
Fig. 2 - Desenvolvimento do docente <i>online</i> .....	33
Fig. 3 - Fluxograma de etapas de uma pesquisa netnográfica .....	52
Fig. 4 - Foco na Atividade, padrão Estudo de Caso .....	60
Fig. 5 - Foco na Comunicação, padrão Web 2.0 .....	60
Fig. 6 - Menu original do curso Física <i>Online</i> .....	61
Fig. 7 - Menu personalizado do curso Física <i>Online</i> .....	61
Fig. 8 - Área principal do curso.....	61
Fig. 9 - Área de concentração dos fóruns públicos .....	62
Fig. 10 - Área de escolha do grupo (GE: Física de partículas).....	62
Fig. 11 - Área de escolha do grupo (GE: Cosmologia) .....	63
Fig. 12 - Área de escolha do grupo (GE: Física quântica) .....	63
Fig. 13 - Área de escolha do grupo (GE: História da Física Moderna).....	63
Fig. 14 - Área de escolha do grupo (GE: Radiação e radioatividade).....	64
Fig. 15 - Área de escolha do grupo (GE: Relatividade restrita e geral) .....	64
Fig. 16 - Item Visão Geral do Curso .....	65
Fig. 17 - Fórum de apresentação .....	66
Fig. 18 - Fórum tira-dúvidas .....	66
Fig. 19 - Fórum "A comunidade científica brasileira" .....	67
Fig. 20 - <i>Banner</i> de entrada (GE: Física de partículas).....	68
Fig. 21 - Fórum temático (GE: Física de partículas).....	68
Fig. 22 - Atividade temática (GE: Física de partículas) .....	69
Fig. 23 - <i>Banner</i> de entrada (GE: Cosmologia).....	69
Fig. 24 - Fórum temático (GE: Cosmologia) .....	69
Fig. 25 - Atividade temática (GE: Cosmologia).....	70
Fig. 26 - <i>Banner</i> de entrada (GE: Física quântica).....	71
Fig. 27 - Fórum temático (GE: Física quântica).....	71
Fig. 28 - Atividade temática (GE: Física quântica).....	72
Fig. 29 - <i>Banner</i> de entrada (GE: História da Física Moderna) .....	72
Fig. 30 - Fórum temático (GE: História da Física Moderna) .....	73
Fig. 31 - Atividade temática (GE: História da Física Moderna).....	73
Fig. 32 - <i>Banner</i> de entrada (GE: Radiação e radioatividade) .....	74
Fig. 33 - Fórum temático (GE: Radiação e radioatividade) .....	74
Fig. 34 - Atividade temática (GE: Radiação e radioatividade).....	75
Fig. 35 - <i>Banner</i> de entrada (GE: Relatividade restrita e geral).....	76
Fig. 36 - Fórum temático (GE: Relatividade restrita e geral).....	76
Fig. 37 - Atividade temática (GE: Relatividade restrita e geral) .....	77
Fig. 38 - Mensagem inicial do módulo de Comunicação e Linguagem.....	81
Fig. 39 - Mensagem sobre pendências da disciplina .....	82
Fig. 40 - Segunda mensagem sobre pendências da disciplina.....	82
Fig. 41 - Primeira postagem do mediador da Turma 5.....	84
Fig. 42 - Segunda postagem do mediador da Turma 5.....	84
Fig. 43 - Terceira postagem do mediador da Turma 5.....	85
Fig. 44 - Exemplo de mensagem com <i>hiperlink</i> , excesso de pontuação e aspas.....	91
Fig. 45 - Exemplo de mensagem com formatações textuais, aspas e palavras em maiúsculo ....	91



Fig. 46 - Exemplos de citação a autores famosos.....	92
Fig. 47 - Exemplo de texto copiado da <i>internet</i> .....	93
Fig. 48 - Novo plano cartesiano (proposto por aluno) .....	94
Fig. 49 - Primeira postagem da mediadora da Turma 7 .....	95
Fig. 50 - Exemplo de interação da mediadora.....	96
Fig. 51 - Exemplo de interação da mediadora.....	97
Fig. 52 - Exemplo de interação da mediadora.....	97
Fig. 53 - Inserção da atividade no início da mensagem .....	97
Fig. 54 - Agradecimento pela atenção .....	98
Fig. 55 - Informação da situação do aluno no curso .....	98
Fig. 56 - Exemplo de cores nas letras e marca-textos .....	99
Fig. 57 - Exemplo de fonte colorida e uso de aspas .....	99
Fig. 58 - Exemplo de negrito e esclarecimentos com parênteses .....	99
Fig. 59 - <i>Banner</i> “O que tudo isso tem a ver com Física?” .....	109
Fig. 60 - Postagem na <i>Wiki</i> (GE: Radiação e Radioatividade).....	109
Fig. 61 - Postagem na <i>Wiki</i> (GE: Relatividade geral e restrita).....	110
Fig. 62 - Nuvem de palavras da professora .....	110
Fig. 63 - Fotos do laboratório de informática da Escola .....	111
Fig. 64 - Primeira nuvem de palavras de aluno.....	111
Fig. 65 - Segunda postagem de nuvem de palavras .....	112
Fig. 66 - Mensagem de finalização da primeira semana de curso.....	112
Fig. 67 - Postagem no fórum de apresentação sem nuvem de palavras .....	113
Fig. 68 - Postagem da professora na <i>Wiki</i> (GE: Física de Partículas) .....	113
Fig. 69 - Atividades disponíveis para realização .....	114
Fig. 70 - Postagem na <i>Wiki</i> (GE: Física Quântica).....	115
Fig. 71 - Quinta postagem de nuvem de palavras .....	116
Fig. 72 - Sétima postagem de nuvem de palavras .....	117
Fig. 73 - Oitava postagem de nuvem de palavras.....	117
Fig. 74 - Nona postagem de nuvem de palavras.....	119
Fig. 75 - Décima postagem de nuvem de palavras.....	122
Fig. 76 - Participações em fórum temático (GE: Cosmologia) .....	122
Fig. 77 - Participação na <i>Wiki</i> (GE: Cosmologia) .....	123
Fig. 78 - Propriedades do grupo (GE: Cosmologia).....	123
Fig. 79 - Área Troca de Arquivos (GE: Física de Partículas).....	124
Fig. 80 - Proporção de domicílios com acesso à <i>internet</i> (19211 domicílios) .....	125
Fig. 81 - Proporção de escolas com acesso à <i>internet</i> (903 escolas com computador).....	125
Fig. 82 - Primeira postagem no <i>Facebook</i> .....	129
Fig. 83 - Resposta ao aluno .....	129
Fig. 84 - Envio de arquivo ao grupo.....	130
Fig. 85 - Postagem sobre a Teoria Quântica.....	131
Fig. 86 - Exibição do vídeo "A saga de um prêmio Nobel" .....	133
Fig. 87 - Postagem indireta de um aluno.....	134
Fig. 88 - <i>Emoticons</i> na postagem do dia 11 de setembro .....	135
Fig. 89 - Diálogo limitado à expressão "concordam".....	135
Fig. 90 - Diálogo sobre como realizar o experimento .....	136
Fig. 91 - Diálogo confuso.....	137
Fig. 92 - Primeira postagem sobre Física Quântica.....	138
Fig. 93 - Segunda postagem sobre Física Quântica.....	138



Fig. 94 - Situação de interação cruzada.....	139
Fig. 95 - Segundo momento de interação.....	140
Fig. 96 - Postagem sobre a partícula de Deus .....	142
Fig. 97 - Contribuição de uma aluna .....	143
Fig. 98 - Postagem com funções múltiplas .....	144
Fig. 99 - Postagem sobre curiosidade feita por aluna.....	145
Fig. 100 - Primeira contribuição do aluno.....	146
Fig. 101 - Segunda contribuição do aluno.....	146
Fig. 102 - Postagem reflexiva sobre origem do universo.....	147
Fig. 103 - Postagem sobre curiosidade.....	148
Fig. 104 - Questionamento reflexivo.....	148
Fig. 105 - Imagem representando um pensamento.....	149
Fig. 106 - Diálogo retomado fora do recuo .....	150
Fig. 107 - Diálogo com apresentação de soluções .....	151
Fig. 108 - Respostas a proposta da utilização da robótica.....	152
Fig. 109 - Segunda postagem sobre astronomia.....	153
Fig. 110 - Importância do recuo nas respostas .....	154
Fig. 111 - Finalização bem-humorada de um diálogo .....	154
Fig. 112 - Última postagem sobre astronomia.....	155
Fig. 113 - Primeira postagem sobre ENEM .....	156
Fig. 114 - Segunda postagem sobre ENEM .....	157
Fig. 115 - Terceira postagem sobre ENEM .....	157
Fig. 116 - Quarta postagem sobre ENEM .....	157

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação entre estrutura, diálogo e distância transacional.....	34
Quadro 2 - Resumo do percurso metodológico.....	53
Quadro 3 - Cronograma geral de planejamento e atividades .....	58
Quadro 4 - Cronograma específico de atividades .....	58
Quadro 5 - Relação de pesos por atividade avaliada.....	78
Quadro 6 - Situações de interação no fórum.....	86
Quadro 7 - Categoria "Saudação Inicial" .....	87
Quadro 8 - Categoria "Interação" .....	87
Quadro 9 - Categoria "Encerramento da Mensagem" .....	89
Quadro 10 - Comentários sobre Interação e Linguagem no fórum da Turma 5.....	93
Quadro 11 - Categoria Saudação Inicial.....	100
Quadro 12 - Categoria Interação .....	100
Quadro 13 - Categoria Encerramento da Mensagem .....	101
Quadro 14 - Comentários sobre Interação e Linguagem no fórum da Turma 7.....	102
Quadro 15 - Enquetes lançadas no <i>WhatsApp</i> .....	104
Quadro 16 - Situação: Inclusão da pesquisadora no <i>WhatsApp</i> .....	105
Quadro 17 - Situação: Apresentação da pesquisadora.....	105
Quadro 18 - Categoria Saudação.....	106
Quadro 19 - Categoria Despedida .....	106
Quadro 20 - Situação: Interação direta nomeada (pergunta e resposta).....	107
Quadro 21 - Situação: Interação com conhecimento prévio, pesquisa e opinião sobre o tema. 107	
Quadro 22 - Situação: Sugestão de vídeos .....	108
Quadro 23 - Situação: Solicitação de apoio técnico.....	113
Quadro 24 - Situação: Lembrete de acesso ao curso.....	114
Quadro 25 - Situação: Convite para ir à escola.....	115
Quadro 26 - Situação: Iniciativa de aluno .....	115
Quadro 27 - Situação: Acompanhamento e lembretes .....	119
Quadro 28 - Situação: Intervenção de negociação .....	120
Quadro 29 - Situação: Desânimo compartilhado .....	120
Quadro 30 - Levantamento quantitativo de participações.....	123
Quadro 31 - Questões elaboradas pelos alunos.....	141
Quadro 32 - Situação: Relatando momentos de animação em sala de aula .....	142
Quadro 33 – Análise da postagem com funções múltiplas.....	144

## SUMÁRIO

<b>O PRIMEIRO PASSO.....</b>	<b>14</b>
<b>1. CAMINHOS TRAÇADOS POR OUTROS AVENTUREIROS .....</b>	<b>17</b>
<b>2. INTERAÇÃO SOCIAL: LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1. Em ambiente escolar presencial.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. Em ambiente <i>online</i>.....</b>	<b>28</b>
2.2.1. O formato <i>b-learning</i> .....	35
2.2.1.1. Formação de professores em cursos <i>b-learning</i> .....	37
2.2.1.2. Interações em ambientes virtuais .....	42
2.2.2. Silêncio virtual .....	48
<b>3. PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>51</b>
<b>3.1. Delineamento do 1º momento – análise dos fóruns .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2. Delineamento do 2º momento – criação do curso <i>online</i>.....</b>	<b>55</b>
3.2.1. Metodologia de criação do curso.....	56
<b>4. A VOZ DO DOCENTE ENQUANTO DISCENTE .....</b>	<b>80</b>
<b>5.1. Análise do fórum da turma 5 – Paulo Freire .....</b>	<b>83</b>
<b>4.2. Análise do fórum da turma 7 – Ronaldo Cunha Lima.....</b>	<b>95</b>
<b>5. REGISTROS DO CAMINHO.....</b>	<b>104</b>
<b>5.1. Diário de bordo: experiência no <i>Blackboard</i>.....</b>	<b>109</b>
<b>5.2. <i>Facebook</i>: mudança de rota.....</b>	<b>127</b>
<b>5.3. Com a palavra, a professora e os alunos .....</b>	<b>160</b>
<b>CHEGANDO AO DESTINO .....</b>	<b>162</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>166</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>171</b>

## O PRIMEIRO PASSO

“Nada vai permanecer no estado em que está”

Adriana Calcanhotto e Marisa Monte (2006)

Ainda bem.

A capacidade de transformação das pessoas, segundo seus pensamentos, provocam mudanças em seu próprio tempo. As grandes revoluções na História da humanidade foram conduzidas por esta capacidade, culminando em significativo desenvolvimento tecnológico, como na descoberta do fogo, nos desenhos em cavernas, na escrita, na imprensa, no computador e na *internet*. Aliada a cada grande mudança, existe uma busca por maneiras mais eficazes de comunicar acontecimentos, com menor custo e tempo de resposta, e maior acesso pela população.

A instituição escolar oferece, em seu rol de objetivos voltados a formação de um cidadão consciente e ativo em comunidade, a perpetuação dos conhecimentos até então documentados, reunindo etapas e processos sistematizados, que abrigam diversos artefatos tecnológicos. A comunicação, neste ambiente, ocorre em diversas vias, e utiliza, também, diversas tecnologias, evidenciando a complexidade do sistema.

Estando a sociedade atual em um estágio avançado de desenvolvimento digital, tornando suas atividades em processos automatizados, é preciso que existam indivíduos preparados para, não só utilizar adequadamente cada solução, como também criar novas. As gerações nascidas durante cada revolução possuem características próprias, que facilitam a adaptação aos novos processos, mas que, por outro lado, podem dificultar as relações com os grupos nascidos em outros momentos.

Possíveis entraves podem ser encontrados na mais básica forma de comunicação – a oral. Por muito tempo, essa foi a única forma de interação, e, a todo instante, agrega novos vocábulos das tribos, dificultando o entendimento geral e, até mesmo, de seus membros. A escrita também herdou este fenômeno, assim como as tecnologias posteriores, que passaram a criar seus próprios códigos.

A *internet*, como meio interativo, global e eletrônico, permitiu a congruência desses códigos e o livre acesso a qualquer grupo que se interessasse, o que auxilia no

melhoramento e na complexidade das novas linguagens. Os recursos digitais também influenciam, pois permitem a utilização de formatos e suportes informacionais específicos, como imagens, vídeos, áudio, *emoticons* etc.

Para os órgãos padronizadores de processos, como a escola, esta situação pode ser vista como caótica. No entanto, os grupos envolvidos criam no caos a sua própria ordem, ao manipular diversas informações simultaneamente, habilidade muitas vezes podada pela fala do professor, que determina a dos seus alunos. No entanto, exteriormente, esses alunos encontram liberdade para expressar-se a partir dos recursos digitais *online*, como nas redes sociais e nos *games*.

Neste cenário, surge a preocupação com os extremos vivenciados pelos jovens, que não encontram equilíbrio entre as práticas escolares e sua vida extraescolar. Tem-se buscado formas de aproximar esses dois mundos, com cursos de atualização sobre novas tecnologias e dinâmicas pedagógicas, por exemplo, para capacitar os educadores a encontrar formas de envolver o aluno.

Um exemplo disso foi o curso de Pós-Graduação *Latu Senso* “Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares”, promovido pelo Governo do Estado da Paraíba, em parceria com a Universidade Estadual da Paraíba, entre 2013 e início de 2015, que se mostrou um espaço de discussão sobre pluralidade cultural, cidadania, tecnologias educacionais etc. Algumas disciplinas foram ministradas *online*, pelo *Moodle*, configurando o curso como *blended learning*, ou seja, com aprendizagem mista, híbrida, pois faz uso de ferramentas *online*, em parceria com ensino presencial.

A educação *online* permite o compartilhamento de saberes entre pessoas de localidades fisicamente distantes, portanto culturalmente distintas, provendo, inclusive, o retorno de muitos aos estudos. Docentes, neste novo ambiente, vestem-se de outras práticas, guiam o aluno por atividades – não apenas ações – com vistas a desenvolver processos de construção de sentido. Os jovens já descobriram as potencialidades desses recursos, interagem e são produtores de conhecimento, sendo necessário que os educadores orientem a produção, em busca do máximo aproveitamento.

Com este cenário, o presente trabalho objetiva analisar a interação professor-aluno, em ambiente virtual de aprendizagem de dois cursos *b-learning*, segundo a linguagem utilizada. Para tal, foram observados os diálogos de dois fóruns do módulo de Comunicação e Linguagem, do curso acima referido, a fim de analisar como o

professor mediador e os professores-alunos fazem uso da linguagem para se expressar neste ambiente.

A partir desta leitura, a investigação seguiu seu roteiro metodológico com a elaboração de um curso de apoio *online* (produto final desta pesquisa), em conjunto com uma professora de Física, participante do curso de Pós-Graduação. A plataforma escolhida para este momento foi a *Blackboard*, e o conteúdo, o de Física Moderna para alunos do 3º ano de uma escola em Alcantil-PB. A ocorrência de problemas técnicos (acesso a *internet* limitado) levou ao desdobramento da pesquisa, sendo escolhido o ambiente de uma rede social (*Facebook*) como cenário de um segundo momento. Nas duas experiências, foram analisados, a partir da transcrição livre das falas, os diálogos entre os alunos e a professora, bem como entre os próprios alunos, buscando identificar os níveis de interação existentes entre os participantes.

O desenvolvimento do estudo foi dividido em cinco capítulos: 1) “Trabalhos correlatos”, apresentando pesquisas relacionadas ao tema deste estudo, publicadas nos últimos três anos; 2) “Interação social: linguagem e comunicação”, com referencial teórico para a abordagem da interação social, da linguagem e de suas práticas no contexto *online*; 3) “Percurso metodológico” descreve as etapas do desenvolvimento da pesquisa e da elaboração do produto final; 4) “A voz do docente enquanto discente” analisa os fóruns do módulo Comunicação e Linguagem, do curso de Pós-Graduação; e 5) “Relatos das experiências no *Blackboard*” descreve e analisa, em formato de diário de bordo, os momentos de interação no *Blackboard*, no aplicativo *WhatsApp* e, posteriormente, no *Facebook*. No Apêndice, estão disponíveis os documentos relacionados à criação dos cursos (Matriz de *Design* Instrucional, Plano de curso e Plano de trabalho), além da transcrição dos diálogos ocorridos a partir do lançamento das enquetes no *WhatsApp*.

## 1. CAMINHOS TRAÇADOS POR OUTROS AVENTUREIROS

“Romances e epopeias me pedindo pra brotar e eu tangendo devagar a boiada das ideias”

Antonio Nóbrega (2002)

Com apoio em discursos já existentes, que pedem continuidade de suas falas, são geradas novas ideias em discursos. No que tange aos estudos sobre a linguagem e os processos de interação, um campo de investigação não tão recente, observa-se um conjunto de mudanças permitido pela integração de novas tecnologias aos processos de educação a distância. Por exemplo, quando a correspondência epistolar era a principal forma de comunicação entre professor e aluno, a linguagem utilizada era estática, puramente textual, respondendo a um modelo limitadamente instrucional, numa interação apenas entre os dois atores.

A partir do momento que outras tecnologias foram sendo incorporadas, como o rádio, o vídeo com aulas gravadas e a teleconferência, as linguagens diversificaram-se, assim como as interações ampliaram-se. A exploração do meio digital-*online* permitiu a união e a criação de novas práticas comunicacionais, além da integração de diversos meios e atores em um único grupo.

Diante disso, foi realizado um breve levantamento sobre estudos publicados a respeito do tema, nos últimos três anos, como os trabalhos de Feres Neto, Silva e Almeida (2013), Grossi, Moraes e Brescia (2013), Lemos e Padilha (2013), Carvalho *et al.* (2013), Kerckhoff (2014), Silva, Lessa e Mercado (2015) e Sacerdote *et al.* (2015).

Sacerdote *et al.* (2015) aprofundaram o estudo sobre interações, analisando um fórum, durante um ano, a partir de métodos de Análise de Redes Sociais (ARS). Segundo os autores, a ARS compõe-se por quatro atividades básicas (definição, manipulação, determinação de características estruturais e inspeção visual das redes) e pode caracterizar a formação de ambientes colaborativos, principalmente a partir da visualização, em grafos, das trocas de mensagens entre os membros de um grupo.

Como resultado, foi possível diagnosticar aspectos relevantes do diálogo naquele ambiente, como a identificação de indivíduos isolados ou com desempenho diferenciado

e a formação de grupos de intercolaboração. Observou-se, também, que “é significativamente maior a densidade das classes quando é considerada a participação do tutor [...] sem o tutor diversos estudantes ficariam isolados das discussões” (SACERDOTE *et al.*, 2015, p. 120). Esses aspectos fornecem subsídios para tomada de decisão, tanto em tempo de execução quanto para projetos futuros.

Seguindo a perspectiva de investigação da interação, Feres Neto, Silva e Almeida (2013) analisaram, por Unidade de Contexto, a mediação pedagógica e as possibilidades midiáticas de um fórum. Neste caso, observou-se que as práticas mantiveram-se as mesmas, ainda que os meios tecnológicos tivessem avançado e permitido novas experiências de comunicação. Essa conclusão foi possível a partir da definição das seguintes Unidades de Contexto: Interação com os colegas de turma; Interação com o orientador acadêmico sobre o conteúdo; Questões técnicas; e Mensagens à deriva.

Nas 1788 mensagens analisadas, a baixa frequência de diálogo, característica dos modelos de educação via correspondência, apontou uma proporção inversa à encontrada no ambiente presencial, além da pouca exploração dos recursos tecnológicos disponíveis: “Há uma limitação da utilização de recursos midiáticos e das TIC (como vídeos, fotografias, *hiperlinks*, redes sociais) e as possibilidades das chamadas ‘educação nas nuvens’, não sendo explorado” (FERES NETO, SILVA e ALMEIDA, 2013, p. 114). As intervenções foram tímidas, limitando o espaço a um processo de pergunta e resposta, o que também ocorreu de forma mais evidente na pesquisa de Silva, Lessa e Mercado (2015).

Estes últimos buscaram estratégias de mediação pedagógica de fóruns *online* e encontraram um cenário confuso, com múltiplos focos e construções conversacionais pautadas na cobrança por respostas pontuais e determinadas pelos docentes. Com o mapeamento, as interações foram analisadas à luz da teoria das redes sociais na *internet*, gerando cinco categorias: Material didático; Consigna do fórum; Ação docente; Ação discente e Tempo da atividade.

A partir disso, diagnosticou-se a ausência de diálogo entre os próprios professores (e também em formato de *feedback* aos alunos), a baixa participação no fórum segundo sua concepção dialogal e a concentração de todo o processo na figura do professor. Esses resultados podem ser atribuídos à forma como o recurso foi elaborado, uma vez que a construção dos textos iniciais desconsiderou as potencialidades



mediáticas do ambiente, como a utilização de *emoticons*, vídeos e imagens, reproduzindo formatos de um ensino presencial também ultrapassado.

Esse equívoco fez o fórum se assemelhar a um questionário. A mediação pedagógica se limitou a identificar nos comentários dos alunos se os mesmos tinham respondido a todos os questionamentos. Ao identificar que alguma pergunta tinha deixado de ser respondida, o professor intervinha exigindo que o aluno a respondesse. Percebemos que a ação docente nesses fóruns estava predominantemente limitada a essa questão e a avaliação que derivaria de uma ação mediadora, praticamente se constituiu em ações restritas e pontuais. (SILVA, LESSA e MERCADO, 2015, p. 45)

O relato de Silva, Lessa e Mercado (2015) evidencia a inexperiência de profissionais, que, sem formação adequada, lançam-se (ou são lançados) em ambientes *online* e veem-se perdidos em sua função, intimidando, cobrando e silenciando o grupo, sem perceber. Segundo as categorias elaboradas, são apontados aspectos que podem ter influenciado a mediação dos fóruns: “as consignas abordavam muitas questões; o material didático era extenso e abordava muitas questões diferentes; as provocações dos professores foram feitas em tom autoritário; o debate em diversos momentos ficou centralizado e monopolizado” (SILVA, LESSA e MERCADO, 2015, p. 54).

Semelhante a Silva, Lessa e Mercado (2015), Lemos e Padilha (2013) definiram condutas (Pesquisa, Colaboração e Autoria) segundo as interações de um *blog* e de um canal no *Youtube*. No entanto, durante a análise, sentiram a necessidade de acrescentar mais três condutas: Afetivas, Informativas e de Reflexão. Em sua pesquisa qualitativa exploratória, as autoras analisaram o conteúdo das mensagens e identificaram uma relação complementar entre os dois ambientes, além de perceber a ação de indivíduos como produtores de conteúdo.

O fato de terem integrado novas condutas às pré-definidas demonstra a máxima existente no espaço em rede, que potencializa as interações e promove a aparição de aspectos antes reclusos. No que tange à formação do indivíduo, a referência ao comportamento afetivo, informativo (antes mesmo da colaboração) e reflexivo (importante etapa de um processo de aquisição de conhecimento) agrega à aquisição de conhecimento um valor qualitativo significativo, em todo seu processo.

Ao abordar um modelo específico de educação *online*, Carvalho *et al.* (2013) levantam questões sobre interação em grupos participantes dos chamados MOOC (cursos *online*, abertos e massivos; do inglês *Massive Open Online Courses*). Um dos diferenciais desse modelo é o número *sem limite* de indivíduos engajados, na oferta de

formação gratuita e disponível via *internet*. A organização de um curso desta natureza é diferenciada, assim como o comportamento requerido dos alunos, pois são necessárias práticas colaborativas e cooperativas.

Essa concepção não foi bem aceita pelos participantes, que “sentiam inseguros e requeriam atividades mais estruturadas dentro destes ambientes” (CARVALHO *et al.*, 2013, p. 200). Além disto, repetiu-se, também, nessa experiência, um processo de interação com foco na solicitação por instruções ou informações aos responsáveis pelo curso. Assim, é possível visualizar uma expectativa constante por lições a serem tomadas dos professores (CARVALHO *et al.*, 2013), desconsiderando as possibilidades interacionais entre os próprios colegas, numa visão tradicional de ensino e aprendizagem presencial, e, como relatado por Silva, Lessa e Mercado (2015), também *online*.

Ao usar instrumentos etnográficos de geração de dados, Kerckhoff (2014) investigou a atuação e a linguagem utilizada pelo professor-tutor, focando seu discurso e as estratégias sociodiscursivas. A autora elaborou uma síntese das estratégias adotadas na experiência, das quais cita a importância de “redigir com clareza e precisão; traduzir adequadamente o discurso científico para a forma narrativa; adotar um registro coloquial e um tom amigável na comunicação escrita” (*op. cit.*, p. 31), manter um padrão de escrita e de recursos, para que sejam facilmente identificados etc.

Kerckhoff (2014) identificou as presenças social, cognitiva e de ensino, e as estratégias de atuação desse profissional (condução do processo pedagógico; gerenciamento da rotina de trabalho na tutoria e área técnica), fornecendo um campo rico de estudos, inclusive com base em sua própria experiência como tutora, o que permitiu autoavaliação e condições de melhorias para cursos futuros.

Já a pesquisa de Grossi, Moraes e Brescia (2013) buscou verificar a importância da interatividade e da afetividade em ambientes virtuais de aprendizagem, a partir da exploração de quatro ferramentas (fórum, mensagens, *chat* e tarefas). A hierarquia de interação foi definida sob os critérios de criação de relacionamentos sociais, meios de instrução, interatividade dos recursos de tecnologia, prova de interesse do aluno e prova de interesse do instrutor.

A partir destes itens, observou-se que uma boa interação ocorre na existência de *feedbacks* rápidos e constantes, de professores e tutores pró-ativos e preocupados com o processo, e de um bom suporte tecnológico. As autoras discutem também a

transformação do ambiente de fórum em um espaço de pergunta e resposta, no qual a interação limita-se àquela entre professor e aluno.

Recomenda-se que a atuação do tutor junto ao fórum seja dialógica, para que os cursistas não percebam essa ferramenta, apenas como mais um local de entrega de tarefas (como acontece na ferramenta Tarefa), mas sim, um espaço de diálogo constante, de novas indagações, questionamentos, e de contribuições dos demais colegas para uma determinada questão ou fato. (GROSSI, MORAES e BRESCIA, 2013, p. 85)

É possível observar que as práticas interacionais *online*, estudadas sob os diversos olhares teóricos e práticos, compreendem, ainda, um campo repleto de ações comuns ao tradicional ambiente de aprendizagem presencial, no qual a condução do momento de aprendizagem é realizada por um indivíduo do grupo, enquanto os outros acolhem e mantêm suas atenções ao que lhes é exposto.

As experiências relatadas podem não ter atingido sua plena realização, pela ausência do uso de uma linguagem adequada ao ambiente virtual, considerando que o discurso entre os pares constitui-se componente de suas próprias formações cognitivas, pois “ao aprender, o sujeito se apropria do discurso do ‘outro’, incorporando-o à sua subjetividade e às suas ações no mundo. Assim, nos diversos contextos sociais, constrói-se o conhecimento compartilhado por meio de processos interacionais” (KERCKHOFF, 2014, p. 24-25).

Este trabalho discutirá um pouco mais essas questões, contribuindo para que as experiências de aprendizagem *b-learning* tenham subsídio adequado para o êxito pretendido neste estudo.

## 2. INTERAÇÃO SOCIAL: LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO

“Todos os homens, por natureza, tendem ao saber.”

Aristóteles

Aprendido na prática, o saber de que fala Aristóteles, permitiu ao ser humano perceber as vantagens de plantar para colher, e não apenas mover-se em busca de comida. A partir de então, agrupamentos se constituíram e as habilidades interacionais dos membros desses grupos passaram a evidenciar-se e também desenvolver-se. Suas mensagens em pinturas, nas paredes das cavernas, mesmo rudimentares, representavam a comunicação possível à época e serviam, tanto como aviso, quanto como forma de perpetuar os costumes entre as gerações. Há, neste ser, um determinante caráter sociável e interacional, que, segundo Braga (2013), é também o único animal que nega sua natureza, por buscar formas além do seu instinto de comunicar-se: linguagens e ferramentas de transmissão são criações importantes para a construção cultural e para sua complexa organização social, servindo às necessidades comunicacionais humanas, diante de sua própria evolução.

A voz foi uma das primeiras tecnologias utilizadas pelo homem em suas relações, que, destituídas de qualquer sistematização de métodos e processos, ocorriam de forma natural e instintiva. A utilização da fala, para Kerbrat-Orecchioni (2006), implica a presença de um parceiro em alocução, o diálogo (interlocução) e a interação, com influências múltiplas. O engajamento dos envolvidos é percebido a partir da “validação interlocutória” (*op. cit.*, p. 8), ou seja, uma confirmação, por meio de expressões verbais e não verbais ou expressões verbais, de que houve entendimento da mensagem.

Com o desenvolvimento de outras tecnologias, formas diversas de interação foram sendo integradas, tornando-se ponto central de revoluções, estas identificadas como qualquer combinação de acontecimentos que provoque alterações radicais na consciência ou no comportamento de um grupo, num curto período de tempo (CRYSTAL, 2005), a exemplo da Revolução Industrial e da atual revolução nas formas de comunicação.

As revoluções da linguagem, tradicionalmente, são tidas como vagarosas e sutis (CRYSTAL, 2005), pois precisam firmar presença nas práticas sociais de uma comunidade, adequando-se para melhor servir às necessidades de comunicação que possam surgir (SHEPHERD e SALIÉS, 2013). Por outro lado, atualmente, observa-se uma maior frequência de criações linguísticas, com base nas já existentes. Os efeitos causados por estas adaptações chegam aos diversos níveis sociais, econômicos e culturais, por meio do compartilhamento de saberes, prática intensificada, por exemplo, nos espaços digitais e *online*.

Uma das primeiras adaptações ocorreu com a busca por representar a oralidade em outras linguagens, como a escrita. Para tal, foram criados signos específicos para determinar pausas, entonações, volume da voz, além da utilização de espaços em branco para organização da mensagem em períodos lexicais e sintáticos diferentes. Para Braga (2013), a manipulação dos signos (ou sua criação) busca contornar possíveis falhas em uma ação comunicacional.

A distinção entre oralidade e escrita advém dos seus elementos formais, estruturais e semiológicos, não por eficácia comunicativa ou potencial cognitivo (MARCUSCHI, 2001). De acordo com o autor, a primeira destinou-se a ser prática social com fins comunicativos, fundamentada na realidade sonora, enquanto que a escrita é um modo de produção textual-discursiva, constituída por simbologia gráfica e/ou pictórica, na qual marcas de pontuação, letras maiúsculas e espaços são utilizados para determinar o limite de cada palavra numa oração (BRAGA, 2013). Apesar de seus recursos, a escrita não deve ser concebida como representação da fala, pois pode não

reproduzir muitos dos fenômenos da oralidade, tais como a prosódia, a gestualidade, os movimentos do corpo e dos olhos, entre outros. Em contrapartida, a escrita apresenta elementos significativos próprios, ausentes na fala, tais como o tamanho e tipo de letras, cores e formatos, elementos pictóricos, que operam como gestos, mímica e prosódia graficamente representados (MARCUSCHI, 2001, p. 17)

Independentemente dos meios utilizados, a sociedade encontrou formas de se comunicar, porém, durante esse processo, foi preciso que os indivíduos conhecessem o código para compreender as mensagens. Inicialmente, apenas conhecer os signos e as construções lexicais foi suficiente, porém variantes contextuais tornaram-se necessárias para a melhor compreensão da mensagem. O contexto passou a ser determinante na identificação/uso das linguagens, ou seja, na comunicação, pois reúne informações que revelam características do grupo que interage.

A Teoria da Pragmática utiliza-se dos elementos contextuais, como gestos, olhares, ambiente e momento histórico, para analisar o ambiente-objeto da investigação, objetivando contribuir com inferências na interpretação dos signos existentes num conjunto social. De acordo com Levinson (2007), as definições teóricas são diversas e, de certa forma, graduais, a partir do aprofundamento dos estudos sociais e do avanço deste meio, considerando semântica, aspectos gramaticais, áreas de conhecimento, enunciações e falantes envolvidos. São alguns exemplos de definição “o estudo das relações entre língua e contexto que são gramaticalizadas ou codificadas na estrutura de uma língua” (*op. cit.*, p. 11) e “o estudo das relações entre a língua e o contexto que são básicas para uma descrição da compreensão da linguagem” (*op. cit.*, p. 25).

Há, portanto, além do significado puro da semântica, aspectos contextuais que inferem outros sentidos na enunciação. Desta forma, evidencia-se ainda mais a importância do contexto na teoria e na compreensão de qualquer significado, uma vez que isolá-lo de seu nicho poderá comprometer o potencial interpretativo ali presente.

Segundo Gumperz (2002), o contexto fornece pistas de contextualização que dependem do repertório linguístico dos interlocutores, ou seja, a percepção dos elementos que envolvem a prática sociocultural dos envolvidos. O desconhecimento da linguagem e do seu uso (pistas de contextualização) poderá resultar em ruído interacional: “enquanto o potencial de sinalização em relação à direcionalidade semântica é, em grande parte, universal, a interpretação local do significado de qualquer alteração dentro de um contexto é sempre uma questão de convenção social” (GUMPERZ, 2002, p. 153).

Por conseguinte, a pragmática da comunicação, quando valoriza o conjunto envolvido na interação, assume que o comportamento dos envolvidos pode ser alterado por elementos contextuais, assim como a interpretação individual vai além das ofertas verbais (RABELLO, 2011). Neste sentido, segundo a autora, a reflexão, a argumentação e a resolução de problemas são ações necessárias, pois dão suporte às decisões a serem tomadas, com base na interpretação individual, porém não limitada a ela.

O processo interacional pode ser descrito, portanto, pelo envolvimento de pelo menos duas pessoas, com objetivo e conhecimento prévio em comum, e que dividem momentos de locução e interlocução – não necessariamente orais –, numa construção de sentido para os envolvidos. As representações contextuais não verbais influenciam a produção verbal do locutor, quando este constrói sua fala tomando como parâmetro o seu parceiro (FÁVERO *et al.*, 2010). Este processo envolve um fenômeno de figuração,

que utiliza representações dos interlocutores, de acordo com a necessidade do momento (KOCH, 2006), alternando as faces desses interlocutores, em função do ambiente, das pessoas ao redor, das atividades a serem realizadas; uma tipologia definida no lugar, nos participantes, no objetivo, no grau de formalidade da interação (KERBRAT-ORECCHIONI, 2006).

Essa alternância de fala de interlocutor é denominada turno e pode ser gerenciado ou não por um distribuidor. Caso haja este personagem, o coordenador da ação comunicacional pode não ser, necessariamente, uma pessoa, a exemplo de um semáforo de trânsito; e, “na ausência desse distribuidor, a alternância dos turnos deve ser autogerida, com base num certo número de regras interiorizadas pelos participantes” (KERBRAT-ORECCHIONI, 2006, p. 11).

É possível identificar, em uma dessas formas de interação, a prática mais recorrente no ambiente escolar: a do professor ou qualquer outro educador como distribuidor dos turnos entre seus alunos. Esta é uma característica organizacional comum em grupos que buscam manter o controle do ambiente, para que todos tenham o direito de posicionar-se diante do assunto tratado, ou seja, uma relação assimétrica (CAJAL, 2001). No entanto, talvez o espaço de construção de saberes institucionalizados devesse possuir maior liberdade na autogerência da interação, por buscar nos alunos autonomia, reconhecimento dos conteúdos em seu cotidiano, levando ao comprometimento com a atividade proposta, num processo interacional com o conhecimento a ser adquirido.

## **2.1. Em ambiente escolar presencial**

A flexibilidade nas etapas da vida culmina em processos diferentes de socialização educacional. Esses processos envolvem ambientes, grupos e culturas distintos em cada socialização, embora não puros em si mesmos: o caráter multifacetado e heterogêneo do ser humano permite-lhe apropriar-se de cada ambiente, cada grupo e cada cultura, aplicando-os em outros espaços e momentos. Por esse motivo, o sujeito constitui-se por muito mais do que sua origem social (CHARLOT, 2003; 2013), do que lhe é contado, pois sua história acontece em cada diálogo seu com o mundo, em momentos de interação e construção de sentidos.

As interações ocorridas em ambiente escolar, por exemplo, variam de acordo com diversos aspectos, entre eles os interlocutores envolvidos, suas funções e o objetivo da comunicação. A maneira “adequada” de se portar em situações dentro da escola é ensinada às crianças logo nos primeiros dias de aula, sendo a responsabilidade de apresentar um “bom comportamento” uma cobrança feita diretamente aos pais. Os destaques nas expressões “maneira correta” e “bom comportamento” remetem aos padrões esperados de uma criança que se submete à educação institucionalizada, mas que não condizem com a espontaneidade e a curiosidade nata dos alunos (muitas vezes podadas a partir desse momento).

O ambiente escolar tende a ser repleto de incentivos à comunicação, principalmente quando se trata do ensino infantil, que busca desenvolver o aluno socialmente, fazendo-o perceber que, naquele espaço, terá que aprender a interpretar e a responder adequadamente às ações dos colegas e dos professores (CAJAL, 2001). As ações e palavras imitadas pelas crianças representam sua primeira aprendizagem linguística e serão lapidadas segundo as adequações sociais, exigindo dos professores atenção em suas próprias reações (gestuais ou linguísticas). A sala de aula é também uma situação social, um pequeno mundo, um nicho de “sons, gestos, movimentos; uma conjunção de emoções semelhantes, diferentes, opostas – satisfação, insatisfação, alegria, tristeza, indiferença, paixão; uma reunião de pessoas advindas de situações diferenciadas, com conhecimentos e culturas diferenciados” (*op. cit.*, p. 126).

O frenesi causado por essa heterogeneidade é a riqueza, pouco explorada, de um espaço que se torna a segunda casa para os alunos. As interações e todos os seus elementos são também heterogêneos e diversos, portanto. Um exemplo desta riqueza é a percepção das crianças em relação à língua: não há identificação material de uma segunda forma linguística, apenas percebem que são formas diferentes de falar (o que facilita, por exemplo, a aprendizagem de línguas estrangeiras): “só quando as crianças atingem o quarto ano de vida é que se tornam conscientes disto e começam a manipular os diferentes idiomas para vantagem pessoal” (CRYSTAL, 2005, p. 104).

Considerando a construção de referências pessoais após a troca comunicacional em um grupo (PRADO e ALMEIDA, 2007), não apenas escolar, entende-se que um pouco de cada participante passa a fazer parte do outro, como aprendizado, ainda que imperceptivelmente. O resultado do processo de interação, o aprendizado, evidencia a importância de incentivar a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos, principalmente no ambiente escolar. De acordo com os autores, a rede de aprendizagem



constitui-se complexa por considerar elementos relacionados ao contexto do indivíduo, como a linguagem, a cultura, a sua visão do mundo, dos outros e de si próprio.

Falar com os alunos, dar ordens, responder a perguntas, passar informações, dar vez ao aluno para que ele fale, deixar os alunos falarem entre si, repreendê-los. Falar com o professor, contar fatos familiares, silenciar, solicitar uma informação, falar com o colega. Essas ações são escolhas por parte do professor e do aluno que, além de delinearem a interação em sala de aula, podem revelar informações sobre eles, os interagentes, e sobre o significado que eles atribuem às ações que praticam e à situação de que participam. (CAJAL, 2001, p. 129)

Permeando tais interações, a situação social existente na sala de aula torna-se inédita a cada definição e redefinição de papéis, falas e construções linguísticas, pois os participantes negociam ações e edificam sentidos a todo instante (CAJAL, 2001), por ser este o espaço próprio de aprendizagem. As interações podem ser organizadas em subgrupos, de acordo, principalmente, com o nível de conhecimento dos participantes, faixa etária, ambiente, objetivo e meio de comunicação. Crianças em uma sala de aula irão comunicar-se por meio de atividades lúdicas, elaboradas por adultos, que buscam desenvolvimento cognitivo e interacional. Por outro lado, caso essas mesmas crianças estejam no momento de intervalo, em um parque com brinquedos, é possível que haja o mesmo desenvolvimento cognitivo e interacional (ou até maior), mas a comunicação será menos guiada e mais próxima à naturalidade das formas de expressão da própria criança.

As interações entre alunos e professores também variam segundo aqueles elementos: em sala de aula, o professor, dependendo da abordagem metodológica, tende a coordenar os momentos de participação dos alunos e dele mesmo, durante a aula. Os ruídos das famosas conversas paralelas são causados pelo desencontro das características dos grupos envolvidos, que possuem idades discrepantes, objetivos e níveis de conhecimento distintos, além de utilizarem diversos meios de comunicação. Neste sentido, os jovens possuem uma variedade de suportes, inclusive desconhecidos para muitos educadores – desde o bilhete passado de mesa em mesa, gestos e movimentos, até os dispositivos móveis, como os celulares e os *tablets*. Ainda que na mesma faixa etária, os alunos também selecionam seus grupos interacionais de acordo com o nível cognitivo e de interesses, seja nos assuntos escolares seja nos do cotidiano.

Até os funcionários da escola (professores, diretores, coordenadores, porteiros, merendeiras, auxiliares de serviços gerais etc.) interagem de formas diferentes em seus

grupos, no grupo maior, com os pais dos alunos e com a comunidade. Apesar de poder ser aplicado a qualquer subgrupo escolar, é importante identificar o nível de conhecimentos que os membros possuem e as relações existentes para, só então, elaborar situações que culminem em aprendizagem.

O diálogo faz parte, então, de uma ação pedagógica, que promove o desenvolvimento individual e coletivo dos envolvidos. Esta discussão levanta questões acerca do limite no relacionamento presencial entre professor e aluno, principalmente quando envolvem ambientes *online*, como as redes sociais, que funcionam, para alguns educadores, como espaços de convivência, em que o envolvimento com os estudantes resulta em aproximação afetiva, elemento importante na identificação destes até mesmo com o conteúdo ministrado. Quando esses ambientes são utilizados para uma aprendizagem direcionada e institucionalizada, tanto a convivência quanto a aquisição de conhecimentos passam a fazer parte de práticas interacionais moldadas pelos próprios recursos digitais.

## **2.2. Em ambiente *online***

Quando o paradigma dominante e tradicional já não comporta mais as necessidades de uma sociedade questionadora de sua própria matriz, pensamentos e ações emergentes passam a ser considerados. Os participantes dessa evolução possuem outros costumes, buscam outros caminhos, outras memórias, outras identidades e outros saberes construídos. A educação necessária a esses sujeitos, portanto, vai além da praticada pelas instituições atuais.

Os processos educacionais sistematizados possuem em comum a disseminação de informações, que, muitas vezes, não encontram olhos e ouvidos dispostos a dar-lhes atenção. Falta, aqui, o envolvimento, o vínculo com o objeto da aprendizagem, tanto por parte do aluno quanto do professor. Os recursos digitais podem contribuir nesse processo, ainda que o termo “motivar”, por vezes, verse em “inventar um truque para que eles estudem assuntos que não lhes interessam” (CHARLOT, 2013, p. 145). É preciso, portanto, ir além da investida externa, provocar uma mobilização no aluno, levando-o a questionar os motivos para lançar-se naquele estudo, porém diminuindo a dependência entre ele e seu professor. Este é um processo complexo até mesmo de ser

percebido como processo, pois envolve desejos pessoais, muitas vezes inconscientes, exigindo a

(re)criação das estratégias pedagógicas [...] [que] deve atentar para o movimento que se estabelece na ação, entre o foco dos propósitos do curso e as demandas dos alunos, relacionadas aos aspectos cognitivos, emocionais, sociais, políticos e culturais, os quais compõem as dimensões constitutivas do ser humano. Nesse sentido, o processo de (re)criação envolve necessariamente o conhecimento desse conjunto de elementos numa perspectiva real de produção de significados e não apenas a proposição de estratégias idealizadas *a priori* (PRADO e ALMEIDA, 2007, p. 69)

Com influência construtivista, na chamada aprendizagem situada (relacionada à comunidade de prática), na de jovens e adultos, e na da cooperativa e em equipe, a Teoria do Engajamento é a única desenvolvida especificamente no contexto *online* e “deve ter três importantes características: deve haver colaboração, ser baseada em problemas e ser autêntica” (KEARSLEY, 2011, p. 69). A educação deve ser digna de admiração, deve conquistar os alunos, considerando suas diferenças, sua criatividade e seus interesses individuais. A avaliação entre pares, a proposição de atividades em grupo e o nível de envolvimento do professor são aspectos que influenciam diretamente a interação, mas a “interatividade e a participação dependerão principalmente da utilidade e da pertinência dessas atividades para os alunos” (KEARSLEY, 2011, p. 82), confirmando o que assegura a Teoria do Engajamento.

Para Kozinets (2014), o processo de filiação de um indivíduo a um grupo envolve específicas etapas, despertadas pelo interesse nas informações ali partilhadas. A Fig. 1 demonstra as variáveis do processo de integração a uma comunidade:

Fig. 1 - Evolução da participação em comunidades *online*



Fonte: Kozinets (2014, p. 33)

Observa-se que o comprometimento do membro do grupo é alcançado quando há uma partilha de interesses em comum e quando as regras e normas pré-estabelecidas

são incentivadas e respeitadas. Para o autor, existem quatro tipos de participantes de comunidades *online*: principiante, socializador, devoto e confidente, caracterizados segundo “a importância da identificação e da perícia na atividade essencial da comunidade, e as relações com outros momentos” (KOZINETS, 2014, p. 37). Um indivíduo, neste contexto, evolui até o grau de confidente quando se envolve social e culturalmente com as atividades grupais.

Elementos comuns às comunidades escolares atuais, por outro lado, não têm despertado o interesse dos alunos por um engajamento. Exemplos como o currículo, com sua padronização de informações, supostamente tidas como necessárias aos alunos, o livro didático e as atividades escolares, portanto, devem ser avaliados segundo as prioridades dos agentes que irão usufruir deles. Os ambientes *online*, atuando como espaço único das aulas ou apoio para encontros presenciais, se bem utilizados, permitem personalizar estes elementos segundo a relevância estabelecida pelos discentes, como na análise e escolha de objetos de aprendizagem referentes a um determinado tema, além do próprio tema de estudo.

A deficitária comunicação entre as propostas da instituição e as expectativas do alunado é reflexo de um cenário histórico de saberes dominados por uma classe social, em detrimento do desconhecimento dos seus signos por outros grupos (CHARLOT, 2003). A escola, quando escolhia seu público, reproduzia confortavelmente impressões sociais, porém, ao abrir as portas à comunidade em geral, ao ter seu conhecimento democratizado e acessível, precisou lidar com as diferenças (CHARLOT, 2013). Neste momento, iniciam-se as discussões, evidenciam-se as contradições, diluem-se – pelo menos em discurso – as fronteiras.

A educação a distância surge dessa democratização, uma vez que é permitido ao aluno estudar e formar-se em uma área do conhecimento, usando a tecnologia impressa, radiofônica, televisiva ou digital-*online* (MOORE e KEARSLEY, 2007), sem deslocar-se até a instituição formadora. A mídia, neste sentido, configura-se como qualquer forma de comunicação, pois se define no espaço de um meio, envolvendo interlocutores ativos ou em silêncio virtual (ver item 2.2.2). A *internet* pode ser considerada, não mais como meio de comunicação, mas um ambiente. Essa distinção é feita pela sua permissividade de circulação e de disponibilização de informações, num “gigantesco sistema de biblioteca on-line” (KEARSLEY, 2011, p. 18).

Este cenário é propício para o processo educacional porque promove a interação entre os personagens do curso, cujos perfis os identificam diante de seus objetivos, há

espaço para diálogos informais, para tirar dúvidas, para leitura e discussão de conteúdos, e para avaliação. São momentos comuns em qualquer estrutura sistematizada de ensino, porém com a realização de atividades segundo o desenvolvimento cognitivo do aluno. Vale salientar que o nível de comprometimento e de responsabilidade dos alunos com os horários deve ser maior, pois aumenta a liberdade. A ausência de frequência na instituição formadora não exime o estudante de dedicação diária.

Palloff e Pratt (2013), assim como Prado e Almeida (2007), afirmam que ensinar *online* não é um processo simples de transposição das práticas presenciais para o meio digital, uma vez que “induz a perder elementos específicos fundamentais da presencialidade” e “não incorpora as características dos recursos do ambiente virtual” (PRADO e ALMEIDA, 2007, p. 68). Docentes, quando migrantes entre esses espaços, vivem em desorientação, diante do desconhecimento das boas práticas *online*.

Neste contexto, uma educação *online* distribuída, que usufrua das possibilidades exponenciais de combinação de nós, não só de sua difusão, é a melhor, pois “faz uso das potencialidades da *internet*, seguindo a lógica das redes hipertextuais e interativas: livre exploração de recursos, conexão um-a-um, um-a-muitos, muitos-a-muitos, metamorfose dinâmica e descentralização de inteligência e de recursos” (FILATRO, 2010, p. 52).

Neste sentido, a instrução, aliada à comunicação, assume papéis diferentes da distribuição eletrônica de informação e da instrução programada, com base no acompanhamento das ações dos alunos. Ainda que seja acusado de limitar as possibilidades de aprendizagem, o modelo instrucionista contribui na melhoria daquela, quando preza pelo aperfeiçoamento da instrução, enquanto o construcionismo imputa ao aluno maior responsabilidade no processo de aquisição de conhecimento, não havendo, portanto, negação da importância dos dois modelos (FILATRO, 2010).

Algumas das habilidades básicas relacionadas à aprendizagem *online* podem ser ensinadas, como gerenciamento do tempo, autoavaliação, controle de metas, utilização correta dos *softwares* e dos canais de busca; mas é necessária a desenvoltura na escrita, na redação e nas técnicas de comunicação (KEARSLEY, 2011). Permeando esses quesitos, a avaliação do docente para o ensino *online* envolve certos critérios: visibilidade (relacionado à presença), comunicação, compromisso e organização (PALLOFF e PRATT, 2013). A ausência de confiança nesses quesitos pode gerar desconfortos e até desistência da proposta.

Para os autores, o desenvolvimento do docente *online* envolve cinco fases, a saber: visitante, principiante, aprendiz, iniciado e mestre, identificadas quando o

profissional se reconhece em uma delas durante o processo. Caso não haja este reconhecimento, é possível que uma situação de resistência ocorra e, para amenizá-la, sugerem-se estratégias, como compensação financeira ou de tempo livre, estabelecimento de limites no número de alunos por turma, apoio técnico e criação de experiências de treinamento divertidas (PALLOFF e PRATT, 2013).

O reconhecimento do profissional em uma das fases pode ser observado externamente diante de algumas características: a) o visitante não possui grande afinidade com a tecnologia, porém a experimentou e achou curiosa a integração de práticas; b) o principiante nunca lecionou *online*, mas já utilizou o espaço para disponibilizar materiais ou comunicar-se com os alunos; c) o aprendiz desenvolve maior compreensão do ambiente *online*, pois já passou por experiências de ensino utilizando esse ambiente; d) o iniciado é proficiente no gerenciamento de cursos, além de reunir habilidades necessárias ao ensino e ao *design* desses cursos; e) o mestre possui conhecimentos suficientes para utilizar recursos além dos ofertados pelo sistema, auxiliando os profissionais iniciantes.

Palloff e Pratt (2013) trazem, ainda, quatro categorias presentes em cada uma dessas fases: pessoal, pedagogia, conteúdo e tecnologia. Essas categorias possuem maior ou menor foco, segundo as fases de desenvolvimento do docente *online*. Por exemplo,

os membros principiantes do corpo docente provavelmente terão maiores necessidades nas áreas pessoal e pedagógica. Suas necessidades na área de tecnologia provavelmente estariam focadas em simplesmente colocar o Sistema de Gerenciamento de Cursos para trabalhar para eles na oferta de seus cursos, mas não estariam focadas no desenvolvimento de uma habilidade tecnológica de alto nível. Provavelmente, o conteúdo ocuparia uma posição secundária em relação à simples descoberta do que se fazer em um primeiro momento. (*op. cit.*, p. 43)

Na Fig. 2, é possível compreender a relação entre as categorias e as fases descritas anteriormente:

Fig. 2 - Desenvolvimento do docente *online*

Fonte: Palloff e Pratt (2013, p. 43)

Sabe-se que, para avançar nas fases, assim como nos jogos, é necessário treino, conhecimento, aprofundamento, ou seja, uma formação diferenciada, pois seu papel mais importante “é assegurar alto grau de interatividade e participação, o que significa elaborar e conduzir atividades de aprendizagem que resultem em envolvimento com a disciplina e com os colegas” (KEARSLEY, 2011, p. 81). O profissional, portanto, precisa envolver-se com a proposta de tal forma a transmitir aos alunos segurança e confiança na aprendizagem.

As atividades realizadas precisam ser conduzidas relacionando autonomia, estrutura e diálogo, elementos que influenciam possíveis vácuos comunicacionais provocados pela distância física, aspectos discutidos pela Teoria da Distância Transacional (MOORE e KEARSLEY, 2007). Definida em 1970, a teoria determina uma proximidade relacional e afetiva mais significativamente decisiva para a aprendizagem, pois envolve aspectos que, combinados, podem aumentar ou diminuir a percepção de distância entre os participantes do curso e o próprio conteúdo.

O professor, que, segundo Moran (2007), assume papéis de seres previsíveis, mosaicos, papagaios e desesperançadores, precisa lidar, no ensino *online*, com uma interação relativa, segundo variáveis de diálogo (ação interacional com objetivo valorizado pelos participantes), estrutura e autonomia dos alunos – a existência de “*capacidades diferentes* para tomar decisões a respeito de seu próprio aprendizado” (MOORE e KEARSLEY, 2007, p. 245 – grifo original). A relação entre as duas primeiras variáveis resultam no nível de interação a distância (distância transacional), conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Relação entre estrutura, diálogo e distância transacional

<b>Estrutura</b>	<b>Diálogo</b>	<b>Distância transacional</b>
Muito	Pouco	Grande
Pouco	Muito	Pequena

Fonte: pesquisadora (2015)

Neste quadro, autonomia e distância apresentam-se diretamente proporcionais (quanto mais autônomo, mais independente – distante – do sistema o aluno será), em detrimento do nível de diálogo estabelecido, que aproximará os envolvidos no processo. Segundo Peters (2006), o diálogo vai além da função de aproximação ou de recurso para auxiliar os alunos com suas dificuldades:

Atualmente, a participação no diálogo ativa e intensifica a reflexão sobre problemas científicos. Trocando ideias diferentes, colocando opinião contra opinião, assumindo posições, pondo sempre de novo em dúvida conclusões e exercendo crítica, os estudantes adquirem nova relação com o conteúdo discutido, ao contrário do que ocorre quando tomam conhecimento dele apenas por leitura e reflexão e somente assimilam verdades. O interesse no objeto aumenta: reconhece-se um grau mais elevado de envolvimento, que pode chegar até o engajamento (PETERS, 2006, p. 78)

A ação *online* do professor e do aluno dependerá desse nível de envolvimento, desse engajamento com a proposta, e com seus pares fisicamente distantes. Kearsley (2011) aponta a ironia existente na concepção de senso comum, e até disseminada pela expressão “educação a distância”, quando identifica, no ambiente *online*, um teor humano e pessoal nas relações possivelmente maior que em outros espaços: "A educação on-line envolve níveis de conectividade, senso de comunidade e compartilhamento de conhecimento raramente vistos em ambientes escolares" (*op. cit.*, p. 11).

A classe docente, no ambiente *online*, pode transformar a proposta construtivista de formar um aluno-autor, em reprodução de ideias tradicionalistas, práticas sequenciais, controladas por ela ou pelo sistema. Apesar da aproximação com uma “receita de bolo”, existem aspectos importantes para um bom profissional *online*:

organizado; altamente motivado e entusiasmado; comprometido com o ensino; apoia a aprendizagem centrada no estudante; aberto a sugestões; criativo; assume riscos; gerencia bem o tempo; atento às necessidades dos alunos; disciplinado; interessado no ensino *online*



sem nutrir expectativas por outras recompensas. (PALLOFF e PRATT, 2013, p. 26)

Observa-se, aqui, a semelhança dos itens exigidos do professor de sala de aula presencial. Isto ocorre porque suas funções e seu objetivo são basicamente os mesmos: promover um espaço de construção de saberes, ao passo que impulsiona o aluno a buscar sua própria formação. Para Tschofen e Mackness (2012), a escolha dos recursos a serem utilizados está ligada à autonomia do indivíduo, salientando suas variantes de contexto, personalidade e nível de controle. A pedagogia conectivista atribui ao aluno parte da responsabilidade de “definir, gerar ou organizar o conteúdo” (MATTAR, 2013, p. 33), quando na concepção da aprendizagem pela construção e manutenção de conexões, que permitam a aplicação do conhecimento quando e onde necessário.

As interações no ambiente *online* possuem particularidades que as tornam atrativas, mas também limitadoras. Quando há transmissão ao vivo da aula, o professor não poderá observar e analisar a linguagem corporal de todos os alunos, por exemplo, ante a sua explanação. Quando não há utilização desse recurso, a compreensão da mensagem poderá depender apenas da interpretação dada ao texto escrito ou suporte utilizado e, diante de tantas opções de representação da informação, escolher a melhor maneira de elaborar uma mensagem semanticamente rica pode ser um desafio para o professor.

É evidente que existem estratégias específicas para cada ambiente de aprendizagem, que se utilizam dos seus recursos disponíveis. Neste universo, um curso pode ser conduzido com *e-learning* (aprendizagem eletrônica), envolvendo ou não conexão em rede, primando a maneira de ensinar em detrimento da tecnologia usada (MOREIRA e MONTEIRO, 2013); *m-learning* (aprendizagem móvel), explorando dispositivos móveis, *u-learning* (aprendizagem ubíqua), quando ocorre em qualquer lugar, de maneira ocasional, sob total interesse e responsabilidade do aprendiz, nem sempre percebido como tal, durante o processo de aprendizagem (SANTAELLA, 2014); e *b-learning* (aprendizagem misturada), se não orientada, praticada naturalmente pelos alunos ao usufruir de recursos digitais como apoio à aquisição de conhecimento.

### 2.2.1. O formato *b-learning*

Com a migração de práticas educativas para ambientes digitais, metodologias de aprendizagem foram sendo nomeadas em meio às características apresentadas em experiências exitosas. Essas metodologias estão diretamente ligadas à forma como o curso é montado, seus recursos em concordância com os objetivos, avaliação e outros aspectos de responsabilidade do *design* instrucional, que, para Filatro (2010), relacionam-se fortemente com a didática.

Segundo a autora, “educação *on-line* é uma ação sistemática de uso de tecnologias, abrangendo hipertexto e redes de comunicação interativa, para distribuição de conteúdo educacional e promoção da aprendizagem, sem limitação de tempo ou lugar” (FILATRO, 2010, p. 47). Os modelos *e-learning*, *m-learning*, *u-learning* e *b-learning* só foram possíveis com a expansão da *internet*, que se tornou 2.0, pela necessidade de meios de comunicação a distância de baixo custo e eficientes, que fossem além do simples acesso ao documento, e permitissem “a interação entre usuários em tempo real ou quase real, seja via escrita, via sonora ou via imagética e geralmente através de enunciados que exploram duas ou mais linguagens de forma integrada” (BRAGA, 2013, p. 44). Vale salientar que o termo “usuário” passa a não mais representar sua função, pois ele não se limita apenas a **usar** o sistema em rede, mas o produz. Para Mattar (2013, p. 19), “o browser torna-se assim a plataforma de trabalho, substituindo o computador”.

A livre atuação dos co-desenvolvedores (MATTAR, 2013) e dos “prossumidores”, aqueles que não mais se satisfazem com o consumo e passam a também produzir (FILATRO, 2010), articula cenários de compartilhamento de informações nos mais diversos setores sociais, num constante envolvimento entre o espaço *online* e o presencial. Essa articulação configura, de maneira sucinta, o modelo *b-learning*. Para Moreira e Monteiro (2013), o termo engloba dinamicamente um complexo conjunto de combinações de recursos em meios *online* e *offline*, pressupondo a necessidade de comunicação, entre os próprios meios, e entre os atores do processo de aprendizagem.

Apesar de parecer algo inédito ou que exige planejamento complexo, essa combinação já ocorre naturalmente entre os jovens e até entre os adultos, quando, por exemplo, emissoras de televisão, indicam seus próprios sites para maiores informações sobre a programação. É evidente que a elaboração de um curso desta natureza precisa ter sua concepção sustentada em análise de público, de objetivos e de estratégias para atingi-los, descritos no *design* instrucional. No entanto, a percepção e o aproveitamento

de oportunidades de interação *online*, no ambiente escolar, por parte do educador, pode provocar maior aceitação entre os alunos, pela espontaneidade do momento.

Esta dinâmica é prevista em Lei, pela Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004<sup>1</sup>, e permite a inserção de disciplinas na modalidade semipresencial em cursos de graduação, apoiadas por suportes mediadores de cunho tecnológico remoto, não ultrapassando 20% da carga horária total do curso. Essa possibilidade abre espaço para novas experiências e discussões, e não obriga as instituições de ensino superior a incluir em sua estrutura curricular atividades desta natureza, o que demandaria investimento maior em formação para os professores.

Algumas experiências vêm sendo realizadas neste sentido, como na Universidade Estadual da Paraíba, que possui professores empenhados em manter seus ambientes virtuais de aprendizagem em atividade (dos mais completos e complexos até os grupos de *e-mails* ou em rede social), tanto nos cursos de graduação quanto de pós-graduação. Os alunos conhecem a dinâmica da proposta, de maneira natural, e, num momento posterior, podem vir a refletir como profissionais formados.

O interesse do educador pode surgir em sua própria vivência como coprodutor virtual de saberes, ao perceber as potencialidades da união do ambiente *online* com o *offline*. De acordo com Alves (2007, p. 118), professores participantes de um curso de formação, “tendem a reproduzir o modelo vivenciado como aluno”, levando a crer numa intervenção de ordem reflexiva. A formação necessária para um curso *b-learning* pode nascer da própria experiência do professor enquanto aluno, pois perceberá as necessidades, as curiosidades e o processo de aprendizagem envolvido.

#### 2.2.1.1. Formação de professores em cursos *b-learning*

O ato de aprender ocorre de formas diferentes e por instâncias diferentes, em cada momento da vida, pois a aprendizagem depende do estilo próprio do indivíduo, influenciado por sua experiência de vida, sua cultura, seus objetivos etc. Para Bozorgmanesh *et al.* (2012), até os 5 anos, as crianças apropriam-se de saberes comportamentais observados a sua volta. Dos 6 aos 24, a escola é o principal meio de aprendizagem. Entre os 25 e os 60, aprende-se principalmente pela resolução de

---

<sup>1</sup> Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port4059-2004.pdf> > Acesso em 27 de março de 2015

problemas, em situações de trabalho. A partir dos 60, na sua maioria, busca-se o conhecimento para comprovar a capacidade de continuar aprendendo.

É possível observar, portanto, a existência constante da condição aprendente no ser humano, ainda que de forma mutante, de acordo com objetivos e aspectos econômicos, sociais e políticos do momento da vida. Diferente do que acontecia nas sociedades tradicionais antigas, com relativa estabilidade na organização social e política, a educação no século XXI precisou se preparar para “a velocidade do progresso científico e tecnológico e da transformação dos processos de produção. Isso torna o conhecimento rapidamente superado, exigindo-se uma atualização contínua” (BRAGA, 2013, p. 18). Vale ressaltar que a educação continuada ocorre, não só na fase adulta ou no desenvolvimento de habilidades profissionais, mas na ativa participação social.

Desde o surgimento, no âmbito educacional, os programas de formação continuada tenderam a seguir dois temas, com base no grupo de interesse: o de gestão e o de aspectos disciplinares, pedagógicos e curriculares, voltados para a classe docente. A formação de professores, nesse sentido, caracteriza-se pela discussão de estratégias e técnicas de acesso aos aspectos intrínsecos do aluno, em busca da compilação de seus conhecimentos prévios aos novos saberes. A participação em capacitações, ao longo da vida profissional, objetiva agregar novidades à práxis docente, o que inclui a articulação com as novas mídias, tanto em termos profissionais quanto pessoais.

Alguns teóricos podem enfatizar a técnica (em detrimento do aporte teórico), com o desenvolvimento de habilidades e competências para uma boa prática de sala de aula. Essa exigência, muitas vezes, faz com que se atribua a responsabilidade à escola e ao quadro docente pelo sucesso ou fracasso do processo, usando a recompensa como sistema motriz para resultados de qualidade: “difundi-se a ideia de que os professores serão bons e se envolverão com a educação se forem premiados por isso, e que as escolas com boas notas deverão receber mais verbas para continuarem melhorando” (OLIVEIRA, 2012, p. 11).

Esse discurso tecnicista, presente, muitas vezes, na formação continuada, abriga uma visão tradicional de aprendizagem, cujo processo ocorre com base na recompensa pelo esforço. Quando aplicada a um público adulto, os resultados podem ser frustrantes, pois este grupo possui interesses, objetivos e experiências solidificados em suas próprias ações, o que significa subestimar estes aspectos e a capacidade de tomar decisões diante da oferta. As instituições formadoras, neste cenário, devem repensar as

formas de atrair os educadores, oferecendo oportunidades de reflexão e de aplicação imediata dos conhecimentos adquiridos.

Sendo colaborativa, a aprendizagem docente, para Bolzan e Isaia (2010), configura-se no processo de apreender a partir da análise e na interpretação das suas atividades, de seus colegas e dos próprios alunos. Papert (1994) afirma que a instituição escolar, em muitos aspectos, bloqueia os professores de funcionarem como coaprendizes, uma vez que cobram autoridade e superioridade sobre os alunos, impedindo, muitas vezes, uma interação amigável, respeitosa e de aprendizagem mútua.

O principal aspecto a ser considerado na aprendizagem docente é o entendimento de que há a necessidade constante de atualizações. O profissional da educação precisa estar receptivo às novas formas de constituir o conhecimento específico, bem como o pedagógico experimental (BOLZAN e ISAIA, 2010). Os autores, assim como Araújo e Moura (2005), afirmam que o ambiente de trabalho do professor é, por função social, um espaço de aprendizagens. Por ser uma profissão dinâmica, os conhecimentos são somados naturalmente pela ação humana, e, como consequência, pela interação, uma vez que a soma ocorre a partir da troca, entre todas as variações possíveis, de professor, aluno e conhecimento.

A formação continuada de professores surgiu com a necessidade de, entre outros aspectos, compensar a formação inicial, incluindo atividades discursivas de autoavaliação, de ordem pedagógica, técnica ou tecnológica. A urgência na criação desta modalidade de curso está relacionada ao aumento da escolarização da população, à sua inserção no mercado de trabalho mundial (OLIVEIRA, 2012) e à busca por profissionais da educação mais flexíveis e versáteis. Compreende-se por “formação continuada”, além das especializações *lato sensu*:

horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos a distância (vídeo ou teleconferências, cursos via *internet* etc.), grupos de sensibilização profissional, enfim, tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação (GATTI, 2008, p. 57)

Esses cursos de aperfeiçoamento enfrentam o desafio de motivar os aprendizes (adultos em pleno exercício de suas carreiras, e idosos confiantes em sua vasta

experiência) a continuar procurando por atualizações. O processo deve considerar alguns aspectos: a) o reconhecimento das experiências individuais; b) a existência da motivação para aprender, mas também maneiras diferentes de fazê-lo; c) a busca por aplicação imediata do conhecimento adquirido, assumindo papéis de alunos ativos; e d) a elaboração de metas e objetivos pessoais que podem não equivaler aos planejados para o curso, levando à procura de respostas compartilhadas com os colegas (PALLOFF e PRATT, 2013). Deve se tornar “um elemento de avaliação, reformulação e criação de cursos de formação de profissionais da educação” (OLIVEIRA, 2012, p. 26), ao mesmo tempo em que abre espaço para que o docente participe das definições relacionadas às políticas educacionais.

Neste sentido, percebe-se maior facilidade deste grupo em construir uma comunidade de troca, quase que independente do conteúdo ou do que é designado pelo planejamento. Professores identificam-se diante de suas realidades e dificuldades e, por isso, sentem-se confiantes em partilhar com os colegas a busca por possíveis soluções. De acordo com Araújo e Moura (2005), o pensamento coletivo de produção, quando na atribuição variável de significado dos participantes, resulta em aprendizagem percebida no envolvimento com os outros.

Ao criar um senso de comunidade entre os alunos (neste caso, professores), os envolvidos iniciarão um processo de pertencimento a um grupo maior, reconhecendo os interesses comuns, reduzindo o isolamento e contribuindo para um exercício constante de compartilhamentos, prática natural do ser humano em conviver socialmente. Esse reconhecimento estabelece uma relação de comunidade de aprendizagem, ao reunir aspectos importantes, como senso de responsabilidade, visão conjunta, ambiente seguro, dependência estrutural e suporte mútuo; e resultados que incluem interação ativa, busca por colaboração, sentidos socialmente construídos, compartilhamento de recursos e apoio entre os participantes (PALLOFF e PRATT, 2013). Ao organizar-se em comunidades colaborativas virtuais, por exemplo, educadores poderão aprender a compreender ações, analisando-as, agindo como mediadores em intervenções necessárias (ALVES, 2007).

Segundo Filatro (2010), há uma forte tendência ligando a educação *online* a um processo descontextualizado, pois atende um grande número de pessoas em situações geográfica, social e culturalmente distintas. Por este mesmo motivo, no entanto, esta educação apresenta um leque de possibilidades de crescimento pessoal e profissional, ao efetivar os saberes construídos interagindo num contexto em rede. A

“desterritorialização do ensino vem acompanhada também por transformações no perfil daqueles que aprendem: adultos amadurecidos pelas experiências de vida e do trabalho, ou gerações mais novas moldadas em uma sociedade mediada por tecnologias” (FILATRO, 2010, p. 36).

A aliança entre o ensino *online* e a formação continuada de professores tem obtido êxito, por resultar em custo-benefício positivo para instituições formadoras (públicas ou particulares), ao passo que atinge um volume massivo de profissionais, inclusive em serviço. Apesar disso, Oliveira (2008) afirma que este modelo não suporta cenários que demandam as especificidades da produção da vida material e da organização da escola, mas a autora não detalha sobre as condições referidas.

Diante desta dinâmica na prática docente, notam-se três efeitos, que caso sejam percebidos e haja interesse, serão promissores. O primeiro deles é a apresentação de alternativas para estabelecer contato além-classe com os alunos, ação que possui aprovação imediata destes, pois permite o envolvimento emocional em outros níveis, aspecto importante para o relacionamento e a construção de confiança mútua entre professor e aluno. O segundo efeito é a novidade que isso representa, quando levada para a sala de aula como proposta para dinamização dos momentos presenciais. Considerando o apreço dos alunos por recursos digitais, a empolgação gerada suaviza a tensão construída com cobranças, conteúdos e avaliações, levando à realização de todos esses itens de maneira natural, “amigável”. O terceiro efeito colateral envolve o professor e sua aptidão para manusear as inovações tecnológicas, diminuindo a resistência e o medo de experimentá-las em sua prática.

Ao observar cada um desses efeitos, percebe-se que há um envolvimento entre o ambiente presencial e o virtual, dado que já é uma relação consolidada em outras instâncias sociais. Quaisquer formações, nos dias atuais, incluirão, no mínimo, referências a artigos disponibilizados *online* e a visita a sites educacionais, como o Portal do Professor. A educação vivenciada nos dois ambientes não pode configurar-se contrária, pois são distintas em suas características, e

podem ser vistas e tratadas de maneira complementar em diversos contextos de ensino e de aprendizagem em que essas modalidades se entrelaçam e realimentam, permitindo expandir o espaço físico da sala de aula, ao tempo que integram novas possibilidades de interação e registro que propiciam compartilhar concepções, valores e sentidos (PRADO e ALMEIDA, 2007, p. 68).

Tendo em vista a naturalidade com que essa combinação tem sido realizada nos últimos anos, a soma dos aspectos relevantes em cada espaço leva à construção dinâmica de opções em nível exponencial. Usufruir dessas opções em atividades educativas, portanto, edifica sentidos e significados básicos à formação humana e profissional.

É importante ressaltar que a busca por transformar o possível erro em oportunidade de novos saberes não ocorre apenas com a utilização de recursos digitais, ou seja, “não é preciso que se tenha acesso a essa integração tecnológica para desenvolver, em sala de aula, práticas pedagógicas que incorporem distintas mídias e linguagens” (ALMEIDA, 2007, p. 164), no entanto, a articulação entre essas mídias é uma consequência natural de sua convergência.

Vale lembrar que existem falhas e fundamentadas críticas direcionadas às formações continuadas. De acordo com Oliveira (2012), o fracasso de cursos desta natureza está diretamente ligado à desarticulação entre proposta e resultados alcançados (no desempenho dos alunos, na duração do curso). Por outro lado, o que a autora apontou como “falha” na metodologia aplicada tende a ser o cerne das práticas de aprendizagem *online*, horizontalizadas em sua hierarquia, destituída de monólogos e centralizações individuais.

A relevância de intensificar a convergência das mídias nos processos de formação docente (inicial ou continuada) é justamente para barrar a tendência à reprodução dos alunos quando em suas funções profissionais, tornando-os mais seguros para explorar as opções em metodologias inovadoras. Desta forma, justifica-se a proposta desta pesquisa, com as fases de análise da interação em um curso de especialização e posterior elaboração de um curso *online*, no qual um aluno do primeiro assumirá o papel de facilitador desta intervenção.

#### 2.2.1.2. Interações em ambientes virtuais

Enquanto o fenômeno econômico atinge níveis globais, diluindo barreiras, reconfigurando espaços e acelerando processos, a revolução tecnológica promove novos formatos sociais, inclusive levando à redefinição de conceitos atrelados ao indivíduo, ao grupo e a suas interações. As cenas que se apresentam em ambientes presenciais de convivência são caracterizadas pelo indivíduo de cabeça baixa e dedos nervosos. Serres



(2013) o chamou de polegarzinho, descrevendo-o como habitante do virtual, que não pensa da mesma forma que seus pais, pois sintetiza diversas informações ao mesmo tempo, e não vive no mesmo espaço-tempo (quando se comunica, “está” em múltiplos locais reais, por meio do celular, por exemplo).

É de outra forma que escrevem. Foi por vê-los, admirado, enviar SMS com os polegares, mais rápidos do que eu jamais conseguiria com todos os meus dedos entorpecidos, que os batizei, com toda a ternura de um avô possa exprimir, a Polegarzinha e o Polegarzinho. (SERRES, 2013, p. 20)

Este movimento, naturalmente construído a partir dos recursos tecnológicos, que avançam e disponibilizam cada vez mais ferramentas facilitadoras da comunicação, provoca, também, o surgimento de códigos percebidos e compreendidos, muitas vezes, apenas pelos grupos envolvidos em sua criação. Assim como as linguagens passaram por processos de criação, desenvolvimento, disseminação e, para algumas, morte, os códigos e linguagens hoje utilizados também possuem destinos semelhantes, talvez numa velocidade maior e com menos registros de sua passagem. A perecibilidade desse sistema é a característica que o representa, tanto em termos de linguagem, quanto de novidade, superadas em tempo recorde.

Apesar disto, mantém-se no ser humano a necessidade de interagir, de comunicar, de aprender, de encontrar-se em grupos de interesses comuns. Os recursos digitais *online* expandem as possibilidades de suprir essa necessidade, pois são nós de uma grande rede interligada. É possível identificar a tecnologia em três grupos, considerando o nível de interação com o usuário:

(i) aquelas que não permitem uma intervenção direta na construção do texto (como os registros escritos), (ii) aquelas que permitem uma interação entre pessoa-pessoa e (iii) aquelas que permitem uma interação da pessoa com o programa (no caso de programas interativos, como os jogos digitais, ou as páginas da *internet* com links que permitem escolhas de navegação) (BRAGA, 2013, p. 41).

Mais de duas décadas antes de Braga (2013), Moore (1989) já apontava três tipos de interação em cursos a distância, considerando, evidentemente, os recursos existentes até então: aluno-conteúdo, aluno-professor e aluno-aluno. Para o autor, que utilizou exemplos envolvendo carta e teleconferência, a escolha das tecnologias influenciará substancialmente no tipo de interação a ser desenvolvida, como na correspondência entre professor e aluno, na qual é possível construir forte envolvimento, porém isentando a participação de outros alunos. Após essas definições,

outros tipos de interação foram identificados, como professor-professor, professor-conteúdo, conteúdo-conteúdo (ANDERSON, 2003).

Ao combinar diversas tecnologias, o leitor imersivo não se limita à contemplação ou à leitura da informação, mas envolve-se com ela, interfere e a recria, a partir de suas próprias concepções (SANTAELLA, 2005). A autora identifica, posteriormente e diante de outras concepções de aprendizagem, o leitor ubíquo, que é, além de imersivo, habitante de

espaços da hipermobilidade, ou seja, da sua mobilidade física somada à mobilidade com que transita pelas redes de informação, comunicação e troca. Em simultaneidade e com extrema destreza orienta-se mentalmente, portanto, entre dois espaços: aquele do movimento do seu corpo e aquele das rápidas operações cognitivas necessárias à interação nas redes (SANTAELLA, 2014, p. 18).

Outra característica importante desses indivíduos é a aprendizagem “com seus pares, que constituem um novo referencial de autoridade, e inovam de forma ‘cofigurativa’, com constantes modificações, as fases vitais, os ritos de passagem e as condições biográficas por que passaram seus pais” (MOITA, 2007, p. 68).

Para a autora, novos códigos surgem, de acordo com esses agrupamentos, além de uma nova estética, de uma nova ética, de novas percepções de relevância para as mesmas atividades. Vale ressaltar, neste sentido, a necessidade de regras de convivência, assim como as existentes nas comunidades do mundo real, sintetizadas no que foi chamado Netiqueta. Para Madalena (2013), que reuniu uma série dessas regras em sua dissertação, é preciso lembrar os indivíduos que estão representados nos perfis e nas palavras enviadas numa mensagem de texto. Segundo o autor, “A netiqueta é indispensável a essa comunicação e ajuda-nos a lembrar o humano do outro lado” (MADALENA, 2013, p. 10). Quando esse cenário possui direcionamentos institucionalizados em educação, é preciso oferecer opções para que o aluno atue, e interaja com seus pares, como um leitor polegarzinho imersivo (ubíquo), respeitando, também, as regras do ambiente.

Em qualquer ação interacional, seja virtual seja presencial, é preciso que os interlocutores possuam pontos de concordância no assunto, na linguagem, na vivência sociocultural etc., levando a cabo a necessidade de letramentos digitais nas atividades escolares sistematizadas, principalmente pelo local de destaque que a *internet* vem ocupando, nos mais diversos setores sociais.

A cultura atual, portanto, envolve sentidos diversos, num sistema multissemiótico, que combina texto, imagem, som, vídeo, *hiperlink*, animação, *emoticon*, simulação e *game*, permitindo a criação de mensagens semanticamente ricas (MOITA, 2007). Os artifícios utilizados para suprir a falta da entonação da voz, dos gestos e até do próprio silêncio compõem o que Crystal (2005, p. 89-90) chamou de *netspeak*, “mais compreendido como uma linguagem escrita que foi empurrada em direção à fala do que uma linguagem falada que foi escrita”. Para o autor, o *netspeak* é mais que um conjunto de características da fala e da escrita, precisa ser visto como uma nova forma de comunicação, um novo veículo, pois suas mensagens possuem fluidez, simultaneidade e não perdem seu valor pelas cópias realizadas. Como exemplo, o surgimento de desenhos que representam emoções humanas, os *emoticons*,

podem prevenir uma percepção errada das intenções de um falante, mas um *smiley* individual ainda permite um vasto número de leituras (felicidade, piada, simpatia, bom humor, deleite, diversão etc.) que só podem ser despidas de ambiguidade com uma referência ao contexto verbal (CRYSTAL, 2005, p. 86).

Há, no entanto, um dilema enfrentado pelos grupos que desejam utilizar-se do meio digital: precisam aprender regras que não existem, “no sentido de modos de comportamento universalmente aceitos e estabelecidos pelo uso de gerações” (CRYSTAL, 2005, p. 79). A ausência de limites sobre a criatividade em elaborar códigos linguísticos, de certa forma, força a ampliação dos conhecimentos do receptor, que busca decifrar a mensagem e extrair dela todos os possíveis sentidos.

Como contribuição à discussão, Madalena (2013) lembra mais dois pontos importantes: 1) a simbologia imagética e a contração de palavras, muitas vezes, são justificadas pela necessidade de escrita rápida, em comunicações em tempo real, mas, quando em situações assíncronas, pode se tornar “uma falta de cortesia obrigar o leitor a um esforço desnecessário de decodificação da mensagem” (MADALENA, 2013, p. 47); mas, por outro lado, 2) os códigos podem ser considerados linguagens universais, compreendidas por grupos de línguas maternas distintas.

Segundo Crystal (2005, p. 56), “quanto mais uma língua se torna nacional, depois internacional e por fim global, mais ela cessa de ser propriedade dos que a originaram”, e, considerando a ausência de fiscalização e/ou supervisão do *internetês* (SHEPERD e SALIÉS, 2013), cada vez mais as inovações desta linguagem, que surgem do seu uso, tornar-se-ão independentes e filhas de qualquer indivíduo. Estabelecer

presença de uma língua, neste caso uma *cyberpresença*, portanto, não é fácil, é preciso que haja infraestrutura e codificação suficientes para línguas que possuem signos diferentes (CRYSTAL, 2005).

Segundo o autor, há três diferenças básicas entre a conversa face a face e a mediada por computador. A primeira é que a interação presencial possui retorno simultâneo, ainda que não seja em locução, os interagentes reagem instintivamente. “As mensagens enviadas via computador são completas e unidirecionais” (CRYSTAL, 2005, p. 81), no entanto existem recursos que permitem ao receptor da mensagem emitir alguma reação antes mesmo do envio do outro, como sinalizações de que “está digitando” ou de que houve visualização.

A segunda está relacionada à quantidade de conversas simultâneas, possíveis de serem realizadas quando mediadas pelo recurso digital. Essa possibilidade é característica elementar da geração polegarzinha, que realiza, naturalmente, diversas atividades ao mesmo tempo, acelerando processos de aquisição de informações em áreas distintas de conhecimento, ainda que sem aprofundamento.

A última diferença envolve “as limitações temporais da tecnologia: o ritmo de uma interação na *Internet* é muito mais lento do que o de uma situação de fala, e invalida algumas das propriedades mais evidentes de uma conversa” (CRYSTAL, 2005, p. 82). Para o autor, alguns dos fatores que influenciam tal ritmo são o computador, a personalidade e os hábitos do interlocutor em relação ao próprio acesso ao equipamento. Os silêncios causados por estas e outras variáveis são elementos importantes para o estudo das interações virtuais, por sua ambiguidade, e precisam ter sua origem identificada para tratamento adequado, principalmente quando a proposta é sistematizada.

Sobre a tipografia da escrita em meio digital, Crystal (2005) também categorizou de acordo com três características: a) a letra maiúscula, muitas vezes ausente por significar uma interação a mais com o teclado, não é prática comum, mas, quando ocorre, pode representar uma “forma marcada de comunicação” (*op. cit.*, p. 93), como gritos ou ênfase ao que está sendo dito; b) a pontuação, bem como o item anterior, costuma ser “truncada” pela velocidade na digitação ou por escolha própria, provocando ambiguidade na mensagem (como em “estou com dificuldades de tirar dúvidas. a atividade IV estou com problemas. algumas respostaaaaaa”<sup>2</sup>); e c) a grafologia da

---

<sup>2</sup> Exemplo retirado do curso de Pós-Graduação analisado

*internet*, que sintetiza, entre outras, as possibilidades de combinação de símbolos para atingir significados específicos, como no uso de reticências para expressar pausa ou no exagero em sinais de pontuação indicando urgência na afirmação ou no questionamento (“Gostaria de ter acesso as notas, como faço???”<sup>3</sup>). Esta flexibilidade, quando impacta na fala, por exemplo, pode significar mudanças na língua, percebidas apenas quando praticada.

Um elemento característico do sistema em rede é o *hipertexto*, que, para Braga (2013), representa a materialização virtual da construção do conhecimento cultural de uma sociedade. Apesar de haver, nos métodos tradicionais de disseminação da informação, formas de interromper a leitura linear, como notas de rodapé e referências, o *hipertexto* envolve a flexibilidade dinâmica do cruzamento de informações na *internet* (CRYSTAL, 2005). Além disto, o recurso permite mesclar práticas de leitura e escrita, pois, para Almeida (2007), ao constituir ligações previamente escolhidas entre os *links* e registrar o caminho percorrido, o leitor torna-se coautor do processo.

A persistência da mensagem (CRYSTAL, 2005) quando na construção do diálogo é outro elemento presente apenas nas interações *online*. Os interlocutores, mesmo os ingressantes após o início da conversa, dependendo do *software* utilizado, podem ter acesso aos registros das mensagens, retornar ao assunto ao emitir suas impressões ou permanecer em silêncio. Este é um recurso de auxílio ao professor, por exemplo, que busca avaliar seus alunos durante o processo de aquisição de conhecimento, com base na ação interacional.

O compartilhamento de informações, configurando uma rede de saberes sem barreiras físicas, caracteriza a sociedade atual, parametrizada no que “surge” das mentes internautas diariamente. A participação de indivíduos é potencializada quando, a partir de um simples celular com acesso à *internet*, é possível comentar sobre política, esportes, saúde, educação, postar músicas, fotos próprias, de paisagens, de atividades do momento. Cada ação é passível de ser curtida, comentada ou compartilhada por qualquer contato da rede de relacionamentos, podendo o indivíduo, por sua vez, expressar sua opinião em uma nova postagem, agora disponível também aos seus contatos, caracterizando o instinto mais humano existente: o de interagir.

---

<sup>3</sup> Exemplo retirado do Curso de Pós-Graduação analisado

### 2.2.2. Silêncio virtual

Apesar das possibilidades disponíveis com recursos digitais básicos, a interação *online* possui um elemento que, em outros formatos, pode ser melhor identificado e justificado: o silêncio. Quando o silêncio verbal ocorre em comunicações face a face, ainda é possível utilizar-se da linguagem corporal para participar ativamente da interação, por exemplo, quando há aceno de cabeça indicando concordância ou discordância, uso dos dedos para apontar em alguma direção, olhares e contrações (voluntários ou não) etc. Pretendido como tal ou não, o silêncio também funciona como um *feedback*, que, de acordo com Paiva (2006), pode causar desconforto na interação, pois espera-se demonstração de atenção diante da fala do indivíduo.

As motivações do interagente silencioso, em uma comunicação presencial, são inúmeras: desconhecimento sobre o assunto tratado, discordância aliada ao desejo de evitar mal entendidos, escolha própria sem motivo aparente, impossibilidade de falar, de ordem física ou de contexto, dentre outras. Ainda que nenhuma reação involuntária ocorra, apenas a presença física no grupo pode indicar o mínimo de interesse, seja no tema específico seja no grupo. Até mesmo quando a interação ocorre em tempo real, porém sem a presença física dos envolvidos, como em uma conversa telefônica, existem, segundo Crystal (2005, p. 83), “códigos bem estabelecidos que podem trazer um esclarecimento imediato (Alô?, Você ainda está aí?)”.

Este raciocínio não se aplica apenas à interação entre dois indivíduos diretamente, mas pode envolver diversas mídias, como em um programa de televisão ou um filme (MARTINO, 2014). O autor apresenta a Teoria da Convergência, de Henry Jenkins, revelando a importância cultural e tecnológica deste fenômeno, além da familiaridade dos grupos com sua “maneira particular de codificar a mensagem naquele meio” (*op. cit.*, p. 35), ou seja, a linguagem utilizada. O compartilhamento desses saberes alicerça a comunidade na participação e na contribuição dos seus membros.

Em um ambiente *online*, quando há uma negação em envolver-se completamente no processo, o resultado é a quase invisibilidade do sujeito<sup>4</sup>, sendo lembrado, apenas, pelo seu nome em uma lista. Ao decidir não interagir desde o primeiro momento em que se filia a uma comunidade, o indivíduo pode passar impressões que distorcem o próprio

---

<sup>4</sup> Disponível em <http://gestaouniversitaria.com.br/artigos/reflexoes-sobre-silencio-virtual-no-contexto-do-grupo-de-discussao-na-aprendizagem-via-rede>. Acesso em 16 de setembro de 2015.

conceito de comunidade, com suas partilhas de informações constantes e necessárias, inclusive sendo cobrada pelos outros integrantes.

Além dos motivos apontados numa interação presencial, Crystal (2005) apresenta outros fatores que podem influenciar a não reação a uma mensagem enviada virtualmente, como, por exemplo, quem a recebeu pode não tê-la notado, diante de tantos desvios de atenção; ter desconectado ou simplesmente decidido não responder, além, é claro, de nunca tê-la recebido por questões técnicas. É possível, também, que essa resposta tenha sido retornada, porém não recebida imediatamente.

Com acesso à *internet* por dispositivos móveis, considerados até “membros do corpo humano”, os indivíduos passaram a filiar-se a comunidades com mais frequência, gerando uma necessidade por respostas instantâneas. Quando esse comportamento de impaciência não ocorre em um cenário de aprendizagem *online* sistematizada, abre espaço para questionamentos relacionados à motivação que leva um indivíduo-aluno a lançar-se em uma discussão *online*, porém não de cunho educacional.

Não se pode, no entanto, desconsiderar a existência de uma intensa produção intelectual, apenas pelo seu não compartilhamento nos espaços indicados. Este processo está relacionado à capacidade humana de processamento de informações, derivada (para alguns) da necessidade do silêncio, uma atividade, portanto, natural e esperada para este contexto. É possível que o aluno desenvolva uma postura de vestir-se de outros, usando de empatia e assumindo ora uma posição imaginária de professor ora de aluno, ainda que não a registre como tal.

Identificar o momento em que há ruptura na motivação do silêncio, passando a ser apenas ausência de fala, é uma tarefa que exige sensibilidade e sutileza na abordagem do professor ou do tutor, principalmente porque envolve características da personalidade do aluno, dificilmente descritas em perfis *online*. Observa-se, portanto, a existência de uma frágil divisão entre o incentivo (ou cobrança?) à participação daquele aluno e a invasão no seu processo de desenvolvimento cognitivo.

Um diálogo problematizador, munido de um tema interessante, numa abordagem dinâmica, poderá auxiliar na investigação deste cenário, quando, em cursos *b-learning*, o professor terá ainda a oportunidade de questionar o aluno individualmente e pessoalmente, deparando-se, inclusive, com discrepantes situações comportamentais, como quando um aluno retrai-se virtualmente, mas expõe-se sem pudores em sala de aula presencial, ou vice-versa.

O teor avaliativo atribuído a experiências *online* pode, também, ser motivo para um silêncio acentuado, pois a concepção do registro compartilhado da fala, que, por sua vez, está aberta a intervenções, por parte dos colegas ou do professor, pode “assustar” e inibir o aluno. Neste sentido, é importante que o professor não utilize apenas este ambiente para analisar o desenvolvimento cognitivo individual e da turma, pois poderá concluir situações não condizentes com a realidade.

A cultura da interação *online* guiada a um propósito educacional, por não estar totalmente integrada às práticas comunicacionais dos alunos, precisa de uma articulação intensiva por parte dos professores, inclusive envolvendo grupos de estudantes com mais desenvoltura e interesse acadêmicos. Uma das formas de promover essa articulação é a partir do *feedback*, principalmente quando o ambiente virtual dispõe de um sistema de notificação eficiente. Esse retorno pode ser de cunho avaliativo ou apenas interacional, no qual o primeiro “informa sobre o desempenho acadêmico do aluno ou do professor” (PAIVA, 2006, p. 222) enquanto o segundo “registra reações ao comportamento interacional” (*op. cit.*), aproximando-se de uma análise mais afetiva, que pode incentivar, tolher ou direcionar a interação.

Outra forma de promover a participação daqueles que tendem ao silêncio é aproveitar qualquer mensagem para incentivar a investigação do contexto de sua própria fala, utilizando-se do diálogo problematizador, por exemplo. Aqui cabe comentar a sensibilidade necessária desse professor, em deixar claro ao aluno a importância do processo para ele mesmo e para os colegas.

A percepção das situações em que o professor deve agir quanto à quietude de um determinado aluno (ou de uma turma) poderá determinar o rumo da proposta, considerando, mais uma vez, que é necessário investigar as motivações para tal comportamento. O fato de o número de alunos silenciosos se tornar significativo diante do grande grupo pode indicar uma não adequação com a proposta *online*, que estabelece comportamentos necessários para o desenvolvimento das atividades planejadas.



### 3. PERCURSO METODOLÓGICO

“Se fosse fácil achar o caminho das pedras, tantas pedras no caminho não seria ruim”

Humberto Gessinger (2004)

Os caminhos que uma pesquisa pode percorrer dependem não só das decisões tomadas inicialmente, mas também dos obstáculos e dos imprevistos que, ao serem percebidos como oportunidade de aproveitamento, levam a decidir o próximo passo. A observação do cotidiano é base para a construção do conhecimento científico, e este foi considerado, por muito tempo, único e verdadeiro, segundo a visão positivista, pois buscava comprovação a partir da padronização de métodos de pesquisa passíveis de recriação por outros cientistas. Quando o conhecimento popular e suas incursões passaram a ser considerados nos processos científicos, surgiu uma divisão entre pesquisa qualitativa e quantitativa, pois a manipulação numérica não era mais suficiente para registrar e interpretar todas as situações. Segundo Angrosino (2009) e Andre (2008), a pesquisa qualitativa pretende abordar, em ambientes naturais, fenômenos sociais, ao examinar interações, documentos e experiências individuais ou grupais.

O estudo de uma cultura, sob o ponto de vista qualitativo, recebeu o nome de etnografia, e foca no processo da descrição do ambiente, não no resultado (ANDRE, 2008). As primeiras experiências europeias e norte-americanas deste tipo de pesquisa buscaram entender o comportamento de grupos socioculturais distintos, inserindo o pesquisador no ambiente de pesquisa, e elevando o nível subjetivo da observação e dos relatos realizados (ANGROSINO, 2009).

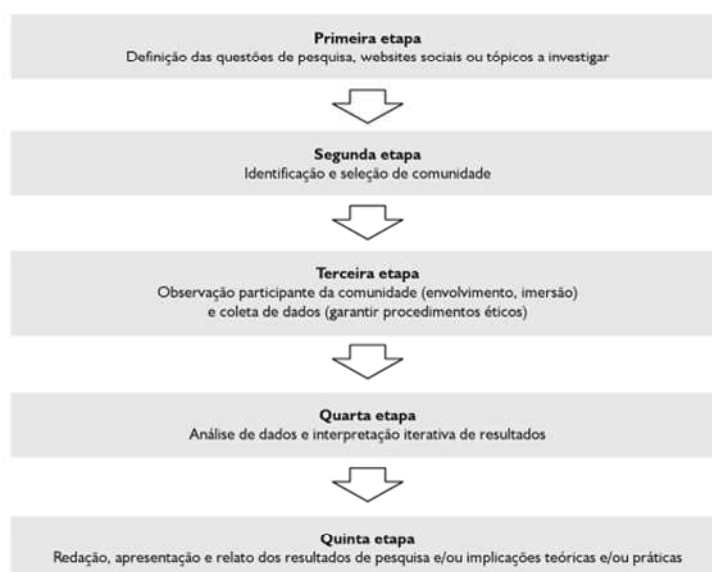
Quando a cultura a ser estudada manifesta-se também em ambientes virtuais, outros aspectos devem ser considerados, ainda que, segundo Amaral (2010), os espaços *online* e *offline* sejam indissociáveis, por compartilharem seus objetos centrais: os indivíduos. Esses novos aspectos são nomeados e descritos pela netnografia, que, apesar de, inicialmente, ser atribuída a pesquisas na área de *marketing* e consumo, logo foi solicitada por outros campos de pesquisa, ampliando seu alcance.

Um destes campos é a educação *online*, no qual se exploravam apenas os níveis de aproveitamento do aluno em relação às práticas presenciais. No entanto, este simples

procedimento comparativo parece ser insuficiente, pois os dois ambientes possuem elementos e dinâmicas distintas para a condução de um curso. A equipe de Star Roxanne Hiltz (*apud* KEARSLEY, 2011), por exemplo, percebeu que as conclusões da pesquisa não se atribuíam a todos os cursos *online* analisados, e as variáveis responsáveis eram o professor e o aluno. Desta forma, infere-se que as preferências desses grupos em relação ao ambiente do curso são determinantes para a aprendizagem, principalmente por envolver o desenvolvimento de habilidades.

De acordo com Kozinets (2014, p. 61-62), a netnografia é uma “pesquisa observacional participante baseada em trabalho de campo *online*”, ou seja, exige que o pesquisador envolva-se com a comunidade estudada, para que seja possível descrevê-la e interpretá-la fielmente. Amaral, Natal e Viana (2008) e Rocha e Montardo (2005) apontam as entrevistas *online*, os *e-mails*, as postagens e os *sites* como instrumentos de pesquisa netnográfica, diante de etapas como as representadas na Fig. 3.

Fig. 3 - Fluxograma de etapas de uma pesquisa netnográfica



Fonte: Kozinets (2014, p. 63)

A esta nova maneira de investigação, é preciso apontar questionamentos a respeito de sua eficiência como método científico, considerando, principalmente, os pontos negativos e os positivos. Segundo Kozinets (2014), a alteração na natureza interacional das comunicações *online* é a principal diferença a ser considerada na pesquisa netnográfica. Além desta, o anonimato dos participantes, a acessibilidade a qualquer pessoa e o arquivamento dos diálogos são características que distinguem aquela da pesquisa etnográfica.

O baixo custo, decorrente da pouca necessidade de locomoção até um espaço físico, e a rapidez na coleta dos dados despertam a atenção do pesquisador, porém podem também mascarar a subjetividade dos diálogos (que permitem diversas interpretações, já que podem ser construídos com vários recursos e linguagens) e as inverdades contidas nas personificações dos indivíduos pesquisados. Esses elementos, portanto, devem ser analisados cuidadosamente, principalmente se o pesquisador é um principiante na comunidade a ser estudada.

Seguindo o fluxograma, a primeira etapa define o objeto de pesquisa, que, no caso desta investigação, são a linguagem e os recursos utilizados durante os processos interacionais em ambientes virtuais de aprendizagem. Foram escolhidas duas comunidades, uma existente (fóruns de discussão de um curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*) e outra criada para a pesquisa (curso de apoio à disciplina de Física). A terceira etapa contou com o levantamento detalhado dos recursos linguísticos, utilizados nos fóruns e nas participações dos alunos e professor, assim como ocorreram, ou seja, não houve manipulação ou correção gramatical nas mensagens apresentadas. Alguns *emoticons* foram representados por equivalentes no editor de texto utilizado para redigir essa pesquisa, porém, aqueles não inclusos nesta categoria, serão sinalizados e brevemente descritos. Já as quarta e quinta etapas são apresentadas nos capítulos 4 e 5. No quadro abaixo é apresentado um resumo do percurso metodológico desta pesquisa.

Quadro 2 - *Design* metodológico

<b>1º Momento da pesquisa – Análise dos fóruns</b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Ações</b>	<b>Personagens envolvidos</b>	<b>Recursos utilizados</b>
Identificar o uso da linguagem na interação entre o mediador e os participantes do curso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das falas;</li> <li>• Elaboração de categorias, segundo análise.</li> </ul>	Professores participantes do curso de Pós-Graduação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fórum da Turma 5;</li> <li>• Fórum da Turma 7.</li> </ul>
<b>2º Momento da pesquisa – Criação e análise do curso <i>online</i></b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Ações</b>	<b>Personagens envolvidos</b>	<b>Recursos utilizados</b>
Elaborar um curso de apoio <i>online</i> , para a disciplina de Física, a fim de analisar os diálogos entre professor e alunos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e criação do curso;</li> <li>• Análise da participação dos personagens;</li> <li>• Elaboração de categorias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professora da disciplina de Física;</li> <li>• Alunos do 3º Ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma <i>Blackboard</i>;</li> <li>• Fóruns;</li> <li>• Atividades.</li> </ul>

<b>Adaptação da pesquisa</b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Ações</b>	<b>Personagens envolvidos</b>	<b>Recursos utilizados</b>
Desenvolver uma experiência de interação, utilizando o <i>Facebook</i> na disciplina de Física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptação do planejamento;</li> <li>• Análise da participação dos personagens;</li> <li>• Elaboração de categorias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professora da disciplina de Física;</li> <li>• Alunos do 3º Ano;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postagens no <i>Facebook</i>;</li> </ul>

Fonte: pesquisadora (2015)

Para uma melhor estruturação procedimental, a pesquisa foi dividida em dois momentos: a) Análise de dois fóruns da Pós-Graduação *Lato Sensu*; e b) Criação de um curso de apoio *online* para a disciplina de Física, em parceria com um dos professores participantes. No entanto, a execução do último não pode ser concluída, por questões técnicas, levando a uma adaptação, descrita no item 5.2, reunindo também diálogos entre professores e alunos, observados ante a linguagem e os recursos utilizados.

Vale salientar que esses diálogos foram categorizados sem referência prévia, pois, como afirma Kozinets (2014), são dados extraídos de documentos virtuais, que induzem à elaboração de códigos ou categorias a partir de uma leitura mais atenta, servindo como rótulos ou exemplos do fenômeno descrito na divisão. Neste sentido, as categorias identificadas foram “Saudação Inicial”, “Interação” e “Encerramento da Mensagem”, com subcategorias, dependendo de cada ambiente de discussão analisado: fórum da turma 5 e da turma 7 da Especialização, e diálogos no *Facebook*.

### **3.1. Delineamento do 1º momento – análise dos fóruns**

Com o objetivo de prover formação continuada para os profissionais da educação do Estado da Paraíba, em parceria com a Universidade Estadual da Paraíba, o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares agrupou, durante um ano, os módulos Identidade e Pluralidade Cultural; Tecnologias Educacionais; Processos de Cidadania e Relações Sociais; Comunicação e Linguagem; Trabalho e Sociedade; Mídia, Cultura e Imaginário Urbano; Teorias e Práticas de Pesquisa; Elaboração e Defesas de Monografias; e Encerramento das defesas de monografias (presencial e *online*). Buscou-se atender aos

seguintes eixos temáticos: Educação e Identidade; Educação e Tecnologia; Educação e Campo; Educação e Cidadania; Educação e Cultura; Educação e Cidade; Educação e Comunicação; Educação e Trabalho; e Educação e Pesquisa.

As aulas presenciais (200 horas) ocorreram aos sábados, em polos localizados nas cidades de João Pessoa, Campina Grande, Itabaiana, Cuité, Catolé do Rocha, Araruna, Guarabira, Monteiro, Princesa Isabel, Sousa, Itaporanga e Patos. Já os momentos no ambiente virtual de aprendizagem (*Moodle*), com 160 horas, levaram os 3.159 professores<sup>5</sup> a vivenciar uma experiência totalmente nova para muitos. Valem ressaltar a distribuição também de material didático de apoio e a realização de um momento presencial de preparação para a utilização do ambiente virtual escolhido.

Para analisar a interação *online* entre os participantes, foram escolhidos o módulo Comunicação e Linguagem e as Turmas 5 (Paulo Freire) e 7 (Ronaldo Cunha Lima). Este módulo durou cinco semanas (de 1º de agosto a 5 de setembro de 2013), cada semana com um tema, a saber: Linguagens diversas e formas de interação; Texto e discurso; A escola, nativos digitais e suportes digitais; Os saberes docentes e discentes na era digital; e Semana de encerramento. Há, também, uma Semana de pendências, apenas com data limite (11 de abril de 2014), para envio das atividades solicitadas (a participação nos fóruns não contou como avaliativa nesta semana).

Os fóruns serão analisados no capítulo 4 e as observações estão relacionadas à quantidade de postagens do professor mediador e dos alunos, ao uso da linguagem formal e da *netspeak*<sup>6</sup>, ao conteúdo dos comentários (nível da reflexão e elementos da mensagem) e à disposição dos alunos em interagir. Não houve exposição de nomes ou de informações que pudessem constranger ou intimidar os participantes.

### **3.2. Delineamento do 2º momento – criação do curso *online***

A montagem do curso de apoio ao conteúdo de Física Moderna, ministrado no 3º ano do Ensino Médio, foi realizada pela própria professora, e auxiliada pela responsável por esta pesquisa, que o tomou como produto final, utilizando a ferramenta de compartilhamento de documentos *GoogleDocs*, para elaborar os planos de curso. O

---

<sup>5</sup> Disponível em < <http://ead.uepb.edu.br/noticias,487> > Acesso em 21 de abril de 2015.

<sup>6</sup> Segundo Crystal (2005), uma nova forma de comunicação em ambientes virtuais, que agrega fluidez, simultaneidade em diferentes combinações de códigos.

conteúdo escolhido está localizado no final do segundo semestre e, sendo este um período turbulento de finalização das atividades e de revisões para os vestibulares, às vezes não é abordado em sua totalidade. Com esta proposta, os alunos tiveram acesso ao conteúdo de forma diferenciada e interessante.

A dinâmica foi programada para o mês de julho de 2015, durante 4 semanas (carga-horária de 20 horas, com dedicação diária de 1 hora/dia útil), com os alunos dos 3<sup>os</sup> Anos, A e B (total de 34 alunos), da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio de Alcântil-PB. A escola possui um laboratório de informática, com acesso à *internet*. Os alunos destas turmas receberam *tablet* e os professores da escola, *netbooks*, em projetos do Governo Federal e do Ministério da Educação, e fazem uso do aplicativo de celular *WhatsApp* em um grupo privado, no qual discutem sobre temas diversos, como o conteúdo das aulas, organização de eventos, viagens, namoros, atualidades etc.

A partir destas informações, o perfil dos alunos surge com as características descritas anteriormente: são pessoas com facilidade em lidar com tecnologias digitais, que manipulam diversas informações ao mesmo tempo e se interessam por novidades, compartilhando-as junto a suas próprias opiniões. O professor responsável pela proposta não faz parte da geração dos seus alunos, mas possui interesse e tem buscado se especializar e elaborar projetos que envolvam tecnologia digital nos processos de aprendizagem. Seus conhecimentos irão contribuir tanto na elaboração, quanto na execução das atividades *online*.

### 3.2.1. Metodologia de criação do curso

O curso idealizado visou à abordagem da Física Moderna, dentro da disciplina de Física do 3<sup>o</sup> Ano do Ensino Médio. A professora responsável por esta disciplina é Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pela Universidade Estadual da Paraíba, e defende o uso de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, atuando na produção e utilização de objetos de aprendizagem, além de desenvolver atividades de robótica.

O planejamento do curso foi realizado em parceria com a professora de Física, ficando a cargo desta a elaboração das atividades e fóruns. Apesar de Kearsley (2011) afirmar que é possível o professor criar um curso sozinho, é importante que haja uma equipe técnica para dar suporte, por exemplo, em aspectos instrucionais e de *design*. Além disto, o autor defende que “o ponto de partida para criar um curso on-line (além

de metas/objetivos) é a definição das atividades e exercícios para os alunos. A natureza dessas atividades determinará o nível de interatividade e participação no curso” (KEARSLEY, 2011, p. 160).

A pesquisadora buscou engajar-se, no momento do planejamento, indicando melhoramentos na construção dos textos e sugerindo recursos digitais, posteriormente analisados, segundo sua relevância para o conteúdo abordado. Durante o desenvolvimento, no entanto, limitou-se a acompanhar as postagens dos alunos e da professora, enquanto esta coordenava o processo como um todo. Momentos de dúvidas, aconselhamentos e tomada de decisão conjunta foram compartilhados, utilizando o aplicativo de celular *WhatsApp*. Independentemente da área de conhecimento, pesquisas recentes, como a de Araújo e Bottentuit Junior (2015) e a de Alencar *et al.* (2015), têm explorado e identificado as possibilidades de aproveitamento do *WhatsApp* como espaço de aprendizagem. Sua escolha/utilização deu-se apenas pela conveniência de já reunir, em um grupo, os alunos e a professora participantes desta pesquisa, facilitando o contato inicial e posteriores interações, quando necessárias.

O tema foi escolhido de acordo com a necessidade de tempo para abordá-lo, no momento designado pelo planejamento pedagógico (ao final do segundo semestre, quando há diversas atividades de finalização do ano letivo e vestibulares). O desenvolvimento do curso *online*, portanto, adiantaria o estudo do tema, bem como promoveria uma experiência diferenciada para alunos e professor.

No universo da Física Moderna, foram definidos seis temas, reunidos nos seguintes Grupos de Exploração (GE): (1) História da Física moderna; (2) Relatividade restrita e geral; (3) Radiação e radioatividade; (4) Física de partículas; (5) Física quântica e (6) Cosmologia moderna. Cada aluno escolheria, portanto, um dos GE, encontrando atividades, fóruns e recursos digitais previamente escolhidos e elaborados. A quantidade de alunos por GE foi limitada a seis integrantes.

Intitulado Física *Online*, o curso objetivou compreender os conteúdos de Física Moderna e Contemporânea, assim como suas aplicações tecnológicas, em nível médio, motivando os alunos a perceber seus reflexos no cotidiano. Diante deste objetivo, outros foram definidos de acordo com cada Grupo de Exploração: a) Identificar a evolução da Física Moderna ao longo da História, bem como conhecer a metodologia científica, as dificuldades encontradas pelos cientistas e os erros cometidos, percebendo que o fazer ciência não é um trabalho linear e sem contrariedades; b) Explicar o fenômeno da radiação e radioatividade, e como podem ser usados pela Medicina; c) Identificar as

principais partículas subatômicas e suas propriedades, utilizando modelos para explicar a natureza da matéria; d) Explicar conceitos de Física Quântica, a partir da compreensão da quantização da luz; e) Caracterizar e modelar a Cosmologia Moderna, de acordo com as mais recentes descobertas científicas; e f) Descrever os fundamentos da relatividade geral e restrita, e suas implicações para a dinâmica do universo.

As ações, durante as quatro semanas, distribuíram-se nos eixos a) Introdução e contextualização do tema; b) Planejamento da elaboração do produto (aprofundamento teórico); c) Elaboração do produto; e d) Socialização do produto. Os Quadros 3 e 4 apresentam o cronograma inicial de planejamento e de atividades, geral e específico, respectivamente:

Quadro 3 - Cronograma geral de planejamento e atividades

<b>Período</b>	<b>Ações</b>
1º a 30 de junho	Planejamento e montagem do curso
1º a 06 de julho	Aplicação de enquete no <i>WhatsApp</i>
06 de julho	Divulgação, no <i>WhatsApp</i> , do primeiro <i>banner</i>
06 a 12 de julho	1ª semana: Introdução e contextualização do tema
13 a 19 de julho	2ª semana: Planejamento da elaboração do produto
20 a 26 de julho	3ª semana: Elaboração do produto
27 de julho a 2 de agosto	4ª semana: Socialização do produto

Fonte: pesquisadora (2015)

Quadro 4 - Cronograma específico de atividades

<b>Intervalo</b>	<b>Atividade</b>
06 a 19 de julho	Atividade da 1ª e 2ª semana (temática)
06 de julho a 3 de agosto	Produto final (temático)
06 a 19 de julho	Participação em fórum de apresentação
12 de julho a 2 de agosto	Participação em fórum temático
20 de julho a 2 de agosto	Participação em fórum “A comunidade científica brasileira”
04 a 07 de agosto	Questionário de autoavaliação

Fonte: pesquisadora (2015)

Para tal, escolheu-se uma concepção de aprendizagem dialógica, que versa a predominância da ação comunicacional pareada e da autonomia. Para Peters (2006), o diálogo “não apenas desempenha funções auxiliares, mas, sim, é também uma forma *autônoma* de ensino e aprendizagem, com funções pedagógicas e didáticas específicas” (PETERS, 2006, p. 75, grifo original).

As atividades propostas, portanto, foram elaboradas visando estimular a participação e a colaboração comunicacional entre os alunos, convidados, via *e-mail*,



pela própria plataforma *Blackboard*, escolhida por ser adotada por instituições de renome nacional, como a Universidade Anhembi Morumbi (MATTAR, 2014) e a Fundação Getúlio Vargas<sup>7</sup>.

O curso foi criado segundo a estrutura “Discussão Orientada”, com Foco na Comunicação, porém, além deste Foco (“Aprendizado cooperativo”, “Aprendizado social”, “Discussão orientada” e “Web2.0”), o *Blackboard* oferece padrões de cursos com Foco na Atividade (“Aprendizagem vivencial”, “Atividade”, “Baseada em expedição”, “Construtivismo”, “Estudo de caso”, “Formato de laboratório”, “Formato de projeto” e “Sessão de conferência”), no Conteúdo (“Focalizado na Ciência”, “Por assunto”, “Por capítulo”, “Por lição”, “Por produto”, “Por módulo”, “Por palestra”, “Por tópico”, “Por unidade” e “Tradicional”), no Tempo (“Diariamente” e “Semanalmente”) e nos Sistemas (“ANGEL”, “*Blackboard Classic*”, “*Blackboard Learn* – Padrão”, “CourseInfo”, “eCollegial”, “Fonte aberta 1”, “Fonte aberta 2”, “WebCT 1” e “WebCT 2”).

Cada padrão seleciona recursos relacionados à proposta e os agrupa em um menu lateral, como os exemplos das Fig. 4 e 5:

---

<sup>7</sup> Informações disponíveis no site oficial Blackboard no Brasil:  
<http://Blackboard.grupoa.com.br/Blackboard-e-lider-mundial-em-tecnologia-para-educacao/>

Fig. 4 - Foco na Atividade, padrão  
Estudo de Caso



Fonte: *print* do Blackboard (2015)

Fig. 5 - Foco na Comunicação, padrão Web 2.0



Fonte: *print* do Blackboard (2015)

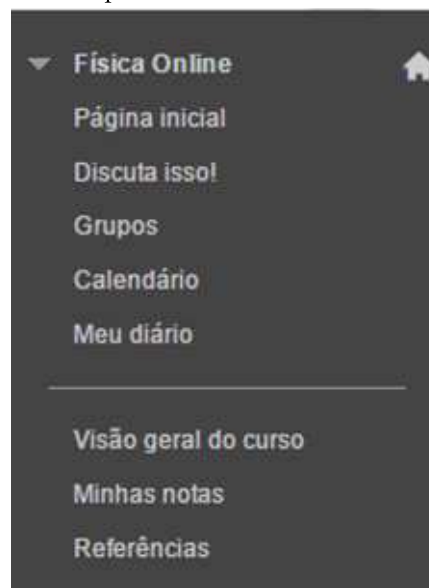
A partir destas opções, é possível acrescentar, retirar ou renomear os itens de cada menu. No caso deste curso, o menu original está representado na Fig. 6 e o personalizado, na Fig. 7. A decisão por estas opções está ligada diretamente à ideia de “menos é mais”, pois o aluno iniciante, ao se deparar com um ambiente repleto de opções, poderá sentir-se confuso, principalmente quando não houver orientação adequada.

Fig. 6 - Menu original do curso Física Online



Fonte: *print do Blackboard*

Fig. 7 - Menu personalizado do curso Física Online

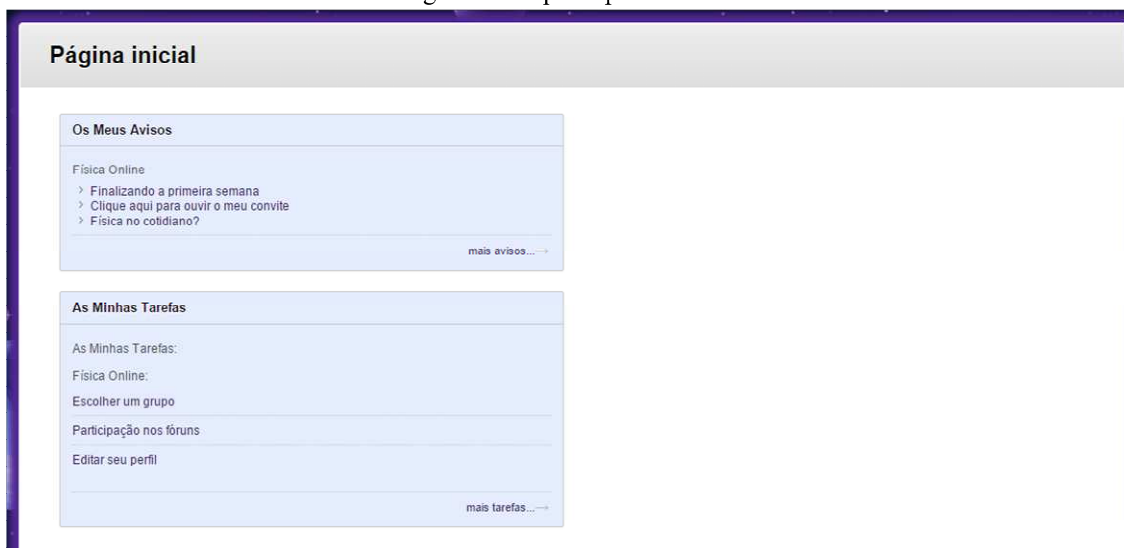


Fonte: *print do Blackboard* (2015)

As opções são descritas abaixo:

- Página inicial – retorna para a tela inicial do curso (Fig. 8), independentemente de onde o aluno esteja;

Fig. 8 - Área principal do curso



Fonte: *print do Blackboard* (2015)

- Discuta isso! – área de fóruns públicos, onde estão os fóruns de apresentação, tira-dúvidas e temático (Fig. 9);

Fig. 9 - Área de concentração dos fóruns públicos

Fórum	Descrição	Total de publicações	Publicações não lidas	Total de participantes
<input type="checkbox"/> Seja bem vindo!!	Neste curso, nós queremos que um aprenda com o outro por meio da <b>discussão guiada</b> . Vamos ajudá-los a entender o material, mas apenas facilitando o processo. Não espere que você receba todas as informações de nós. Cada um tem responsabilidade pelo que todos aprendem.  Eu quero a participação de todos! Incentivem-se fazendo perguntas para esclarecimento. As conversas do nosso curso devem ser amigáveis. Não hesite em dar sua opinião, mas sempre inclua o porquê.  Clique neste fórum para começar agora! 😊	8	0	7
<input type="checkbox"/> A comunidade científica brasileira		0	0	0
<input type="checkbox"/> Dúvidas? Clique aqui!		1	0	1

Fonte: *print* do Blackboard (2015)

- Grupos – lista os seis Grupos de Exploração criados dentro do conteúdo Física Moderna (Fig. 10, 11, 12, 13, 14 e 15);

Fig. 10 - Área de escolha do grupo (GE: Física de partículas)

**Grupo de Exploração: Física de partículas**

Este grupo tem como objetivo **explorar a física de partículas, suas metas, suas descobertas e suas aplicações**. Aqui você terá acesso às informações básicas para iniciar sua investigação, mas não deve parar nelas. Converse com os colegas através dos fóruns, pesquise, questione, reflita e tire suas próprias conclusões.

Logo ao lado, você tem 4 itens: *Fórum de Discussão de Grupos*, *Grupo Wiki*, *Tarefas do Grupo* e *Troca de Arquivos*.

**Fórum de Discussão de Grupos** - um espaço para você aprofundar seus conhecimentos ao conversar com seus colegas, e tirar dúvidas sobre o conteúdo, o produto final ou qualquer outro aspecto.

**Grupo Wiki** - utilize este espaço para construir a estrutura do produto final do seu grupo, pois todos podem editar o mesmo texto aqui, mas cuidado! Todos tem o direito de opinar e você deve respeitar isso.

**Tarefas do Grupo** - estão listadas as atividades que você deverá realizar. Fique sempre de olho neste espaço!

**Troca de Arquivos** - postarei aqui o material complementar para auxiliar você na construção do seu produto final. Além disto, caso a Tarefa solicite, você também poderá utilizar esse espaço para publicar arquivos.

**Vamos iniciar essa experiência?**

( Não inscrito )

Fonte: *print* do Blackboard (2015)

Fig. 11 - Área de escolha do grupo (GE: Cosmologia)

**Grupos**

**Grupo de exploração: Cosmologia**

Este grupo tem por objetivo **explorar o universo do ponto de vista da cosmologia, isto é descobrir as diferenças entre os corpos celestes, como são constituídos, como surgem e desaparecem e como todos interagem entre si.** Aqui você terá acesso às informações básicas para iniciar sua investigação, mas não deve parar nelas. Converse com os colegas através dos fóruns, pesquise, questione, reflita e tire suas próprias conclusões.

Logo ao lado, você tem 4 itens: *Fórum de Discussão de Grupos, Grupo Wiki, Tarefas do Grupo e Troca de Arquivos.*

**Fórum de Discussão de Grupos** - um espaço para você aprofundar seus conhecimentos ao conversar com seus colegas, e tirar dúvidas sobre o conteúdo, o produto final ou qualquer outro aspecto.

**Grupo Wiki** - utilize este espaço para construir a estrutura do produto final do seu grupo, pois todos podem editar o mesmo texto aqui, mas cuidado! Todos tem o direito de opinar e você deve respeitar isso.

**Tarefas do Grupo** - estão listadas as atividades que você deverá realizar. Fique sempre de olho neste espaço!

**Troca de Arquivos** - postarei aqui o material complementar para auxiliar você na construção do seu produto final. Além disto, caso a Tarefa solicite, você também poderá utilizar esse espaço para publicar arquivos.

**Vamos iniciar essa experiência?**

( Não inscrito )

Fonte: *print do Blackboard (2015)*

Fig. 12 - Área de escolha do grupo (GE: Física quântica)

**Grupo de exploração: Física quântica**

Este grupo tem por objetivo **explorar a física quântica, seus fundamentos e implicações para o mundo em que vivemos.** Aqui você terá acesso às informações básicas para iniciar sua investigação, mas não deve parar nelas. Converse com os colegas através dos fóruns, pesquise, questione, reflita e tire suas próprias conclusões.

Logo ao lado, você tem 4 itens: *Fórum de Discussão de Grupos, Grupo Wiki, Tarefas do Grupo e Troca de Arquivos.*

**Fórum de Discussão de Grupos** - um espaço para você aprofundar seus conhecimentos ao conversar com seus colegas, e tirar dúvidas sobre o conteúdo, o produto final ou qualquer outro aspecto.

**Grupo Wiki** - utilize este espaço para construir a estrutura do produto final do seu grupo, pois todos podem editar o mesmo texto aqui, mas cuidado! Todos tem o direito de opinar e você deve respeitar isso.

**Tarefas do Grupo** - estão listadas as atividades que você deverá realizar. Fique sempre de olho neste espaço!

**Troca de Arquivos** - postarei aqui o material complementar para auxiliar você na construção do seu produto final. Além disto, caso a Tarefa solicite, você também poderá utilizar esse espaço para publicar arquivos.

**Vamos iniciar essa experiência?**

( Não inscrito )

Fonte: *print do Blackboard (2015)*

Fig. 13 - Área de escolha do grupo (GE: História da Física Moderna)

**Grupo de exploração: História da Física Moderna**

Este grupo tem como objetivo **discutir a evolução da física moderna ao longo da história, conhecendo a metodologia científica, as dificuldades encontradas pelos cientistas e os erros cometidos.** Aqui você terá acesso às informações básicas para iniciar sua investigação, mas não deve parar nelas. Converse com os colegas através dos fóruns, pesquise, questione, reflita e tire suas próprias conclusões.

Logo ao lado, você tem 4 itens: *Fórum de Discussão de Grupos, Grupo Wiki, Tarefas do Grupo e Troca de Arquivos.*

**Fórum de Discussão de Grupos** - um espaço para você aprofundar seus conhecimentos ao conversar com seus colegas, e tirar dúvidas sobre o conteúdo, o produto final ou qualquer outro aspecto.

**Grupo Wiki** - utilize este espaço para construir a estrutura do produto final do seu grupo, pois todos podem editar o mesmo texto aqui, mas cuidado! Todos tem o direito de opinar e você deve respeitar isso.

**Tarefas do Grupo** - estão listadas as atividades que você deverá realizar. Fique sempre de olho neste espaço!

**Troca de Arquivos** - postarei aqui o material complementar para auxiliar você na construção do seu produto final. Além disto, caso a Tarefa solicite, você também poderá utilizar esse espaço para publicar arquivos.

**Vamos iniciar essa experiência?**

( Não inscrito )

Fonte: *print do Blackboard (2015)*

Fig. 14 - Área de escolha do grupo (GE: Radiação e radioatividade)

**Grupo de exploração: Radiação e radioatividade**

Este grupo tem como objetivo **explorar o fenômeno da radiação e da radioatividade, principalmente suas aplicações no nosso cotidiano**. Aqui você terá acesso às informações básicas para iniciar sua investigação, mas não deve parar nelas. Converse com os colegas através dos fóruns, pesquise, questione, reflita e tire suas próprias conclusões.

Logo ao lado, você tem 4 itens: *Fórum de Discussão de Grupos, Grupo Wiki, Tarefas do Grupo e Troca de Arquivos*.

**Fórum de Discussão de Grupos** - um espaço para você aprofundar seus conhecimentos ao conversar com seus colegas, e tirar dúvidas sobre o conteúdo, o produto final ou qualquer outro aspecto.

**Grupo Wiki** - utilize este espaço para construir a estrutura do produto final do seu grupo, pois todos podem editar o mesmo texto aqui, mas cuidado! Todos tem o direito de opinar e você deve respeitar isso.

**Tarefas do Grupo** - estão listadas as atividades que você deverá realizar. Fique sempre de olho neste espaço!

**Troca de Arquivos** - postarei aqui o material complementar para auxiliar você na construção do seu produto final. Além disto, caso a Tarefa solicite, você também poderá utilizar esse espaço para publicar arquivos.

**Vamos iniciar essa experiência?**

( Não inscrito )

Fonte: *print do Blackboard (2015)*

Fig. 15 - Área de escolha do grupo (GE: Relatividade restrita e geral)

**Grupo de exploração: Relatividade restrita e geral**

Este grupo tem como objetivo **descrever os fundamentos da relatividade geral e restrita, e suas implicações para a dinâmica do universo**. Aqui você terá acesso às informações básicas para iniciar sua investigação, mas não deve parar nelas. Converse com os colegas através dos fóruns, pesquise, questione, reflita e tire suas próprias conclusões.

Logo ao lado, você tem 4 itens: *Fórum de Discussão de Grupos, Grupo Wiki, Tarefas do Grupo e Troca de Arquivos*.

**Fórum de Discussão de Grupos** - um espaço para você aprofundar seus conhecimentos ao conversar com seus colegas, e tirar dúvidas sobre o conteúdo, o produto final ou qualquer outro aspecto.

**Grupo Wiki** - utilize este espaço para construir a estrutura do produto final do seu grupo, pois todos podem editar o mesmo texto aqui, mas cuidado! Todos tem o direito de opinar e você deve respeitar isso.

**Tarefas do Grupo** - estão listadas as atividades que você deverá realizar. Fique sempre de olho neste espaço!

**Troca de Arquivos** - postarei aqui o material complementar para auxiliar você na construção do seu produto final. Além disto, caso a Tarefa solicite, você também poderá utilizar esse espaço para publicar arquivos.

**Vamos iniciar essa experiência?**

( Não inscrito )

Fonte: *print do Blackboard (2015)*

- Calendário – recurso de orientação, com marcação de eventos e atribuição de cores para cursos e para organização pessoal do usuário;
- Meu diário – ambiente de criação pessoal, em que o aluno poderá expor suas ideias ou apenas registrá-las, segundo suas necessidades;
- Visão geral do curso – reúne informações, como o objetivo do curso e as pontuações de cada atividade (Fig. 16);

Fig. 16 - Item Visão Geral do Curso



### VISÃO GERAL DO CURSO

Ativado: Registro de Estatísticas  
Olá,

Estamos iniciando uma experiência nova: um curso de física quase totalmente online. Nosso objetivo é compreender os fundamentos da física moderna, sua história, suas aplicações, suas dificuldades, suas pesquisas...

Para tanto, trabalharemos em grupos e de forma individual, com atividades diárias, semanais e mensais, mas com objetivos comuns.

🔦: Ao final do curso, que durará um mês, desenvolveremos um produto, que pode ser um vídeo, uma peça teatral, um artigo científico, um cordel, um robô ou um experimento, entre outros. Como 2015 é o Ano Internacional da Luz e da Tecnologias Baseadas na Luz seria interessante que este produto fosse alusivo à este ano, mas isso não é obrigatório.

Como todas as nossas ações em sala de aula são avaliadas e aqui também é uma sala de aula, isto não poderia ser diferente.

A nossa avaliação será composta conforme a tabela abaixo:

AVALIAÇÃO		
Atividade	Intervalo	Peso
Atividade da 1ª e 2ª semana (temática)	06 a 19 de julho	5
Produto final (temático)	06 de julho a 3 de agosto	5
Participação em fórum apresentação	06 a 19 de julho	2,5
Participação em fórum temático	12 de julho a 2 de agosto	2,5
Participação em fórum "A comunidade científica brasileira"	20 de julho a 2 de agosto	2,5
Questionário de auto-avaliação	04 a 07 agosto	2,5

Guiados pela criatividade, colaboração e pesquisa vamos oferecer o melhor de cada um para aprendizagem de todos.

Fonte: *print* do Blackboard (2015)

- Minhas notas – exposição das avaliações realizadas e analisadas pelo professor. Esse recurso relaciona-se com a configuração inicial de cada atividade, quando é solicitada uma nota e o peso daquela nota;
- Referências – área de divulgação de materiais complementares, acessíveis a todos os alunos.

Como forma de anunciar as atividades e o objetivo do curso, além de promover o reconhecimento da relação existente no ambiente da sala de aula presencial, um áudio de 28 segundos foi gravado pela professora de Física, utilizando o site Vocaroo<sup>8</sup>:

Olá crianças! Estou feliz por estarmos iniciando o nosso curso. Convido todos a participar com dedicação. Vocês deverão utilizar ao menos uma hora por dia para fazer as atividades propostas. Espero que se divirtam e aprendam com alegria. Bons estudos e um grande abraço! Ah! Não deixem passar nenhuma dúvida. Pergunte, pesquise. Será um prazer aprender junto com vocês. Tchau!<sup>9</sup>

Já os três fóruns públicos foram criados com o intuito de oferecer um ambiente de familiarização com o sistema e com as práticas de aprendizagem *online*, antes das

<sup>8</sup> Disponível em <http://vocaroo.com/>

<sup>9</sup> Transcrição do áudio



atividades nos GE. O fórum de apresentação, intitulado “Apresente-se!”, solicita a inserção de características pessoais dos alunos em formato de nuvem de palavras (Fig. 17) e o de tira-dúvidas é mais uma opção para a postagem de questionamentos, permitindo, inclusive, que os próprios alunos respondam aos colegas (Fig. 18). O terceiro fórum, programado para ser liberado apenas na última semana de curso e intitulado “A comunidade científica brasileira”, visa à discussão do tema com toda a turma, independente do Grupo de Exploração escolhido (Fig. 19).

Fig. 17 - Fórum de apresentação

Aldia da Silva ✨  
Apresente-se!

publicada há 15 dias (última edição há 14 dias)

Classificação geral: 4.0

**Olá seja bem vindo a este espaço!**

Gostaríamos de saber um pouco mais sobre você, mas de uma forma diferente!!

Elabore uma nuvem de palavras reunindo itens que você acha que te representam, que são importantes na sua vida.

**Como faz?**

Neste site, clique no quadro WordClouds e insira as palavras que te representam, uma abaixo da outra. Após clicar na setinha no canto inferior direito, as palavras que você inseriu irão aparecer em uma distribuição diferente. Caso você queira editá-las, utilize a barra cinza acima do quadro com o resultado final (*word-count, word filter: on, randomize, color, layout, font*).

Após terminar, **salve a imagem** em seu computador: sobreponha o mouse no primeiro item da barra cinza e clique em *save*.

**Para inserir aqui no fórum?**

Clique em *Responder*, logo abaixo, e depois no 3º ícone da última linha (*Inserir/Editar imagem*). Na tela que abrirá, selecione a imagem que você salvou em seu computador e clique em *Inserir*.

**Começarei com a minha nuvem de palavras, quem será o próximo?**

Responder

Fonte: *print do Blackboard (2015)*


Fig. 18 - Fórum tira-dúvidas

Aldia da Silva ✨  
Pergunte... 🗨️

16 dias atrás

Olá,

Este espaço é para você tirar dúvidas, suas e dos colegas! Se você não está conseguindo fazer alguma atividade, se não entendeu algo? Escreva aí em baixo! Ficaremos felizes em ajudar. **Você faz a pergunta onde está escrito RESPONDER**

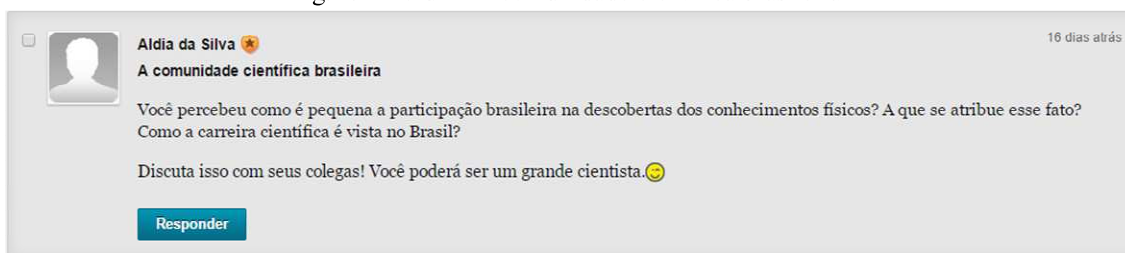


Responder

Fonte: *print do Blackboard (2015)*



Fig. 19 - Fórum "A comunidade científica brasileira"



Fonte: *print* do *Blackboard* (2015)

Após a criação da área pública, os Grupos de Exploração foram elaborados com um fórum temático e uma atividade, envolvendo vídeos, música, desenho, *game* e *links* externos, além da utilização do recurso *Wiki* (construção colaborativa de texto) e da área de Troca de Arquivos (onde os alunos podem também publicar), próprios do *Blackboard*. A escolha de apenas dois recursos principais (fórum e atividade) seguiu a mesma lógica de “menos é mais”, pois foi considerada a pouca (ou nenhuma) experiência dos alunos em práticas *online* de aprendizagem sistematizada. Por outro lado, a professora responsável pela turma combinou, de forma criativa e original, várias linguagens para tornar as atividades mais atrativas.

Buscou-se, com as atividades, incentivar a participação e a colaboração dos alunos, diante do conteúdo proposto, visto que a escolha deste ficou a cargo dos próprios alunos, de acordo com seu nível de afinidade, interesse ou curiosidade. Além destas atividades, foram elaborados *banners* de identificação dos GE, e alocados na tela inicial de cada ambiente. Estes *banners* de entrada, os fóruns e as atividades de cada Grupo de Exploração estão representados nas Figs. de 20 a 37.

*Grupo de Exploração: Física de partículas*

Fig. 20 - *Banner de entrada* (GE: Física de partículas)



Fonte: pesquisadora (2015)

Fig. 21 - *Fórum temático* (GE: Física de partículas)

14 dias atrás


 **Aldia da Silva** 🍌  
**A partícula de Deus**

Olá!! Tudo bem?

Vamos discutir um pouco sobre essa tal *Partícula de Deus*?

Primeiro, assista ao vídeo abaixo:

Marcelo Gleiser explica o Bóson de Higgs ou partícula de Deus - ...



0:00 / 11:44

YouTube

Após assistir ao vídeo, **que questionamento você faria ao professor Marcelo Gleiser?**

Você saberia responder alguma pergunta feita pelo seu colega? Participe comentando e contribuindo também nas postagens deles!

**Aguardo sua participação!!**

Fonte: *print do Blackboard* (2015)

Fig. 22 - Atividade temática (GE: Física de partículas)

**INFORMAÇÕES DA TAREFA**

Nome da tarefa	Princípios da física de partículas
Descrição	Para começarmos nosso estudo, <b>assista o vídeo abaixo</b> e em seguida, de acordo com o vídeo, desenhe um átomo com suas partículas elementares, fotografe-o e poste seu desenho no link "Troca de arquivos". Capriche! Vamos ver quem faz o desenho mais fiel aos modelos atômicos. 😊
Data do vencimento	Segunda-feira, 17 de Agosto de 2015
Prioridade	Alto



No link "Troca de Arquivos" você terá acesso a outros materiais que poderão ajudá-lo nesta atividade.

Fonte: *print do Blackboard* (2015)


### Grupo de Exploração: *Cosmologia*

Fig. 23 - Banner de entrada (GE: Cosmologia)



Fonte: pesquisadora (2015)

Fig. 24 - Fórum temático (GE: Cosmologia)



**Aldia da Silva** ✖

17 dias atrás

**Qual o tamanho do universo**

Para ter uma ideia do tamanho do universo podemos pensar que a estrela mais próxima de nós, o Sol, está à 150 milhões de quilômetros. A segunda estrela mais próxima de nós, Próxima Centauro, está à 4,2 anos-luz (se partíssemos da Terra, viajando a 300 mil Km/s, levaríamos um pouco mais de 4 anos para chegar a ela). Nossa galáxia contém cerca de 250 bilhões de estrelas, tão ou mais distantes umas das outras como o Sol e Próxima Centauro e calcula-se que o universo conte com, pelo menos, 170 bilhões de galáxias.

E então consegui imaginar o tamanho do universo?

Como os físicos podem saber isso?

O universo é finito ou infinito?

É possível que em um universo tão imenso só exista vida na Terra?

Será que existem outros universos?

Responder

Fonte: *print do Blackboard* (2015)

Fig. 25 - Atividade temática (GE: Cosmologia)

## INFORMAÇÕES DA TAREFA

Nome da tarefa	A vida é tão rara
Descrição	Inspirados na beleza do universo e na música "A vida e tão rara" faça um poema em que estejam presentes os termos big bang, buracos negros e estrelas. Poste seu poema na ferramenta "troca de arquivos" Quando for salvar o arquivo salve com seu nome. O título do poema deve ser "A vida é tão rara". Para lhe ajudar assista os vídeos abaixo:



Data do vencimento	Segunda-feira, 17 de Agosto de 2015
Prioridade	Alto

Fonte: *print* do Blackboard (2015)

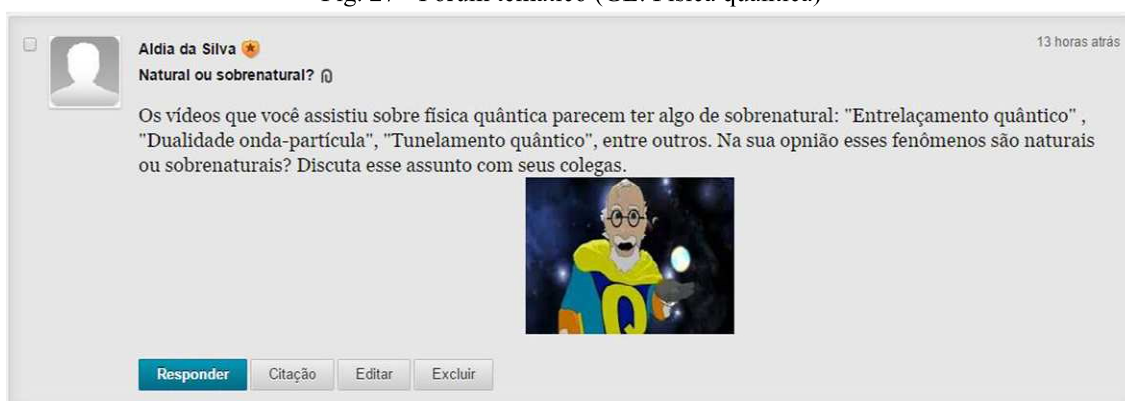
*Grupo de Exploração: Física quântica*

Fig. 26 - *Banner de entrada* (GE: Física quântica)




Fonte: pesquisadora (2015)

Fig. 27 - *Fórum temático* (GE: Física quântica)



Aldia da Silva 🍌  
Natural ou sobrenatural? 🗨️ 13 horas atrás

Os vídeos que você assistiu sobre física quântica parecem ter algo de sobrenatural: "Entrelaçamento quântico", "Dualidade onda-partícula", "Tunelamento quântico", entre outros. Na sua opinião esses fenômenos são naturais ou sobrenaturais? Discuta esse assunto com seus colegas.



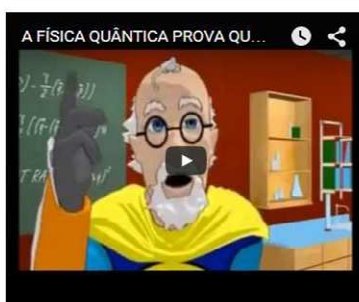
Responder Citação Editar Excluir

Fonte: *print do Blackboard* (2015)

Fig. 28 - Atividade temática (GE: Física quântica)

## INFORMAÇÕES DA TAREFA

Nome da tarefa	Minha explicação sobre os fenômenos quânticos
Descrição	Os fenômenos revelados pela física quântica fogem às concepções que nós temos sobre matéria, energia, universo. Por isso permitem muitas interpretações. Nesta atividade pedimos que você elabore sua própria explicação sobre os fenômenos relatados nos vídeos abaixo. Em seguida poste sua explicação na ferramenta "Troca de Arquivos". O seu arquivo deve ser salvo com o seu nome. O grupo pode também elaborar uma explicação conjunta, utilizando a ferramenta "Wiki".



Data do vencimento	Segunda-feira, 17 de Agosto de 2015
Prioridade	Alto

Fonte: *print do Blackboard* (2015)



*Grupo de Exploração: História da Física Moderna*


Fig. 29 - Banner de entrada (GE: História da Física Moderna)




Fonte: pesquisadora (2015)

Fig. 30 - Fórum temático (GE: História da Física Moderna)

 **Aldia da Silva**  3 dias atrás

A ciência é feita de perguntas ou de respostas? 




Quando um fenômeno físico é completamente explicado ele deixa de ser importante. Você percebeu como em muitos momentos da história da Física as descobertas científicas foram originadas por um problema? A ciência é feita de respostas ou de perguntas? Discuta com seus colegas essas perguntas. E mais: quais as perguntas que a física não tem resposta nesse momento? E quais os desafios futuros?

[Responder](#)

Fonte: *print do Blackboard* (2015)

Fig. 31 - Atividade temática (GE: História da Física Moderna)

#### INFORMAÇÕES DA TAREFA

Nome da tarefa	Linha do tempo da física moderna
Descrição	Após assistir o vídeo "A saga de um prêmio Nobel" cada aluno deve fazer uma linha do tempo incluindo os principais acontecimentos que levaram a física à chegar ao ponto em que está hoje e em seguida postar a mesma no campo "Troca de arquivos". Para esta tarefa vocês podem também utilizar o texto História da física moderna disponível em "Troca de arquivos". A saga de um prêmio Nobel
	
Data do vencimento	Segunda-feira, 17 de Agosto de 2015
Prioridade	Alto

Fonte: *print do Blackboard* (2015)




*Grupo de Exploração: Radiação e radioatividade*

Fig. 32 - Banner de entrada (GE: Radiação e radioatividade)



Fonte: pesquisadora (2015)

Fig. 33 - Fórum temático (GE: Radiação e radioatividade)

 **Aldia da Silva** ✖  
Radioatividade: riscos e benefícios publicada há 17 dias (última edição há 13 dias)

Já ouvimos falar bastante sobre radiação e radioatividade. Na maioria das vezes de forma negativa, entretanto, tudo depende da forma como for usado, por exemplo, o uso de radiação como terapia salva muitas vidas, mas pode ser a arma mais destruidora já inventada. **Diante disso você acha que deve-se investir em pesquisas sobre radiação/radioatividade ou essa é uma atividade muito arriscada? Dê sua opinião e argumente.** 😊

[Responder](#)

Fonte: *print do Blackboard* (2015)



Fig. 34 - Atividade temática (GE: Radiação e radioatividade)

## INFORMAÇÕES DA TAREFA

Nome da tarefa

Definição e distinção entre radiação e radioatividade

Descrição



Para iniciar nosso estudo é bom compreendermos bem os conceitos de radiação e radioatividade, bem como as diferenças e semelhanças entre estes dois fenômenos. Para isso sugerimos que você assista os dois vídeos abaixo e em seguida dê continuidade ao texto que iniciamos na ferramenta "Wiki". Contamos com sua contribuição!



Acidente de Chernobyl

Data do vencimento

Segunda-feira, 17 de Agosto de 2015

Prioridade

Alto

Fonte: *print* do *Blackboard* (2015)



*Grupo de Exploração: Relatividade restrita e geral*


Fig. 35 - Banner de entrada (GE: Relatividade restrita e geral)



Fonte: pesquisadora (2015)

Fig. 36 - Fórum temático (GE: Relatividade restrita e geral)

 **Aldia da Silva**   
Máquina do tempo publicada há 17 dias (última edição há 14 dias)




Quem não já desejou viajar no tempo? Faz parte do nosso imaginário poder voltar ao passado para consertar um erro, para reviver um momento bom. Da mesma forma seria muito bom ir ao futuro. Mas será que isso é possível? Sim ou não? Argumente usando a teoria da Relatividade Restrita e/ou Geral.

[Responder](#)

Fonte: *print* do Blackboard (2015)

Fig. 37 - Atividade temática (GE: Relatividade restrita e geral)

INFORMAÇÕES DA TAREFA	
Nome da tarefa	Para começo de conversa
Descrição	Para iniciarmos nossos estudos pedimos que você assista os vídeos abaixo e em seguida responda a pergunta: O que são o tempo e o espaço para você? E para Teoria da Relatividas? Você deve responder estas perguntas na ferramenta Wiki. Escreva seu nome abaixo da sua resposta.
	
Data do vencimento	Segunda-feira, 17 de Agosto de 2015
Prioridade	Alto

Fonte: *print* do Blackboard (2015)

Como documentos oficiais do curso, foram elaborados um Plano de Curso (objetivos geral e específicos, público-alvo, carga-horária, conteúdos, metodologia, avaliação, recursos, calendário geral e indicação de fóruns e enquetes) e uma Matriz de *Design* Instrucional, que reúne informações mais detalhadas sobre o curso (Apêndices A e B). De acordo com Filatro (2010), o *Design* Instrucional articula sistematicamente forma e função, para atender a um objetivo, contemplando questões importantes na construção de um curso, como análise, *design* e desenvolvimento, implementação e avaliação, não necessariamente seguindo uma sequência, para que mecanismos personalizados e de contexto possam ser incorporados.

Para o grande grupo, foram definidos os recursos, objetivos e pontuação; e para os GE, objetivo, atividade, texto-base e de apoio, recurso e avaliação/pontuação. A partir deste documento, é possível organizar graficamente elementos importantes durante a criação e o acompanhamento do curso. Os textos de atividade e fórum foram

inseridos antes do início da experiência, e, como percebido, sem seguir um padrão estrutural, de linguagem ou de uso de recursos digitais. Essa escolha foi feita pela professora de Física, conscientemente ou não, porém contou, também, com indicações de boas práticas da pesquisadora.

Sendo o conteúdo de Física Moderna pertencente ao currículo do 3<sup>o</sup> Ano, foi exigida pontuação relacionada às atividades para avaliação. No contexto do curso *online*, no entanto, é preciso ter cautela quando na análise do rendimento da turma, pois o público é inexperiente e não deve ser penalizado por não se adequar à proposta.

Em concordância com a professora, cada atividade e fórum tiveram seus pesos definidos, segundo sua relevância para a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo dos alunos (Quadro 5). Foi considerada também a proposta desta pesquisa, como possibilidade de aprendizagem durante a participação dos alunos nas ações comunicacionais *online*.

Quadro 5 - Relação de pesos por atividade avaliada

<b>Atividade</b>	<b>Peso</b>
Atividade do Grupo de Exploração	5
Produto final (temático)	5
Participação em fórum apresentação	2,5
Participação em fórum temático	2,5
Participação em fórum “ <i>A comunidade científica brasileira</i> ”	2,5
Questionário de autoavaliação	2,5

Fonte: pesquisadora (2015)

A discussão dos temas precisava ser socializada, para que houvesse apropriação das temáticas dos demais Grupos de Exploração. Para tal, foi solicitada a elaboração de um produto (artigo científico, maquete, robô, experimento, vídeo ou qualquer representação do que foi discutido dentro dos GE), a ser apresentado e julgado pelos colegas da turma. Além de funcionar como resposta concreta das discussões temáticas, este produto seria aproveitado durante a Feira de Ciências e Literatura da escola, como comemoração ao Ano Internacional da Luz.

Para analisar a desenvoltura dos alunos nos fóruns e na elaboração e apresentação do produto, foram determinados os seguintes critérios de avaliação:

- Sobre o produto
  - Apresentação
  - Funcionalidade do produto
  - Relação com o tema do GE
  - Originalidade

- Sobre a participação/interação nos fóruns
  - Frequência
  - Tempo
  - Tipo de participação (explicação, questionamento, contribuição, resposta automática)
  - Aprendizagem sobre o tema

Além disto, a necessidade de compreender as impressões e as opiniões que os alunos têm acerca da experiência realizada levou à elaboração de um questionário *online*, abordando questões autoavaliativas, como a interação nos fóruns, a compreensão do tema, a participação na elaboração do produto, a utilidade dos materiais que foram disponibilizados etc. Esta autoavaliação também será pontuada, pois compreende uma importante fase do desenvolvimento humano, além do crescimento cognitivo do aluno.

#### 4. A VOZ DO DOCENTE ENQUANTO DISCENTE

“Tudo que você devia ser sem medo”

Lô Borges e Márcio Borges (1972)

Como mecanismo de defesa, o ser humano, ao se deparar com uma situação nova, tende a resistir ao enfrentamento, preservando-se diante do desconhecido. No entanto, esse desconhecido reúne oportunidades de aprendizagem (diante do sucesso ou do fracasso), que levam o indivíduo para além de sua zona de conforto, desafiando a construção de novos conceitos ou o reestabelecimento dos existentes.

O grupo aqui estudado, por exemplo, é proveniente de um curso de formação continuada *b-learning* e os diálogos ocorridos neste espaço serão o material utilizado para análise. A comunidade virtual é o “desconhecido” para muitos participantes, o que pode ter influenciado em seu desempenho, mesmo com a oferta de suporte. É válido ressaltar a importância do professor mediador e do coordenador da disciplina como responsáveis pela apresentação de um espaço confortável e instigador ao desenvolvimento cognitivo dos participantes.

A montagem da mensagem inicial do módulo de Comunicação e Linguagem incluiu a inserção de uma imagem (Fig. 38), com a identificação do módulo e representações de aprendizagem e crescimento pessoal, por meio do estudo, com tecnologias digitais, e a aplicação de negrito em dois momentos (na saudação e no nome da disciplina), apresentando-se como um texto formal (“Caros alunos”), convidativo (“Sejam bem vindos à disciplina de Comunicação e Linguagens”), incluindo os objetivos da disciplina e propondo um formato dinâmico e prático de condução das atividades. A linguagem é direta ao público adulto, mas sem direcionamento ao aluno, no singular (“vocês terão”, “Caros alunos”) ou identificação de quem saúda o grupo.

Fig. 38 - Mensagem inicial do módulo de Comunicação e Linguagem

Sobre o curso



Caros alunos,

Sejam bem vindos à disciplina de **Comunicação e Linguagens**.

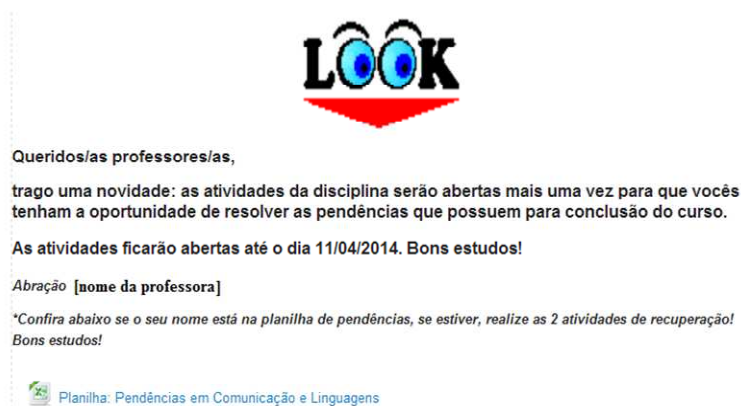
Nesta disciplina vocês terão a oportunidade de conhecer os diferentes tipos de linguagens, características das diferentes formas de tecnologias da informação e comunicação dentro de um contexto educacional, bem como terão a oportunidade de desenvolver atividades práticas que venham a consolidar todo o conhecimento teórico que iremos explorar durante a disciplina. Esta construção de saberes, será norteadas por uma série de atividades, individuais e em grupos, que tornarão esse estudo dinâmico e prazeroso.

Fonte: curso de Especialização (2015)

Segundo Kearsley (2011), assim como qualquer outro curso, a experiência *online* precisa ser regida também por documentos, como plano de aula, ementa e guia de estudo. Após a finalização do curso, período em que foi analisado para esta pesquisa, havia os seguintes documentos: (a) uma planilha com o nome dos alunos e suas respectivas pendências – uma prática que pode gerar constrangimentos, talvez sendo mais adequada uma lista dos que possuem todas as atividades em dia, reconhecimento desejado pelos alunos; (b) um calendário de atendimento virtual com os oito professores da disciplina, a coordenadora, datas e horários semanais; (c) uma apresentação de slides com imagens e áudio da equipe, dando as boas vindas ao curso – o padrão da fala envolve saudação inicial, nome, identificação da função e da disciplina e despedida; e (d) um vídeo demonstrativo sobre a plataforma *Moodle*.

Ao postar a planilha com pendências, uma mensagem também foi incluída (Fig. 39) e contou com uma imagem animada, negrito em boa parte do texto, itálico e tamanhos diferentes de letra. O conteúdo manteve a norma padrão, utilizando uma saudação inicial genérica, incrementada por referências emotivas (“Queridos/as professores/as”). A mensagem foi escrita com o intuito de informar sobre a reabertura das atividades da disciplina, com data e desejo de sucesso nos estudos, porém de uma maneira mais informal, quase dialogada, quando anunciou a novidade em primeira pessoa (“trago uma novidade: as atividades da disciplina [...]”) e fez uso recorrente de pontos de exclamação, demonstrando entusiasmo com a notícia.

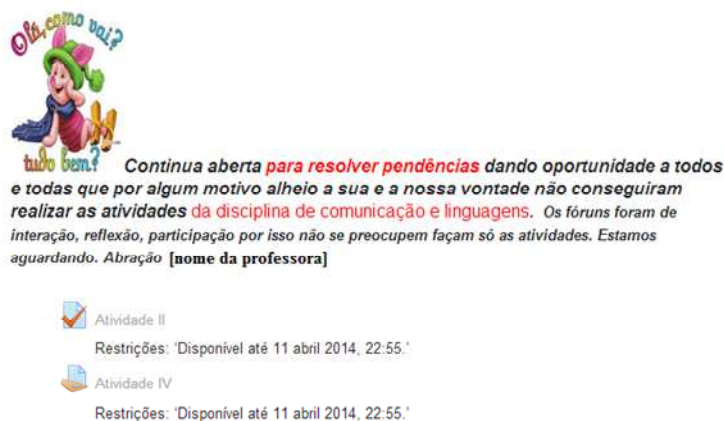
Fig. 39 - Mensagem sobre pendências da disciplina



Fonte: curso de Especialização (2015)

Outra mensagem foi postada, envolvendo o mesmo assunto, porém não foi possível precisar a ordem cronológica em que foram disponibilizadas, pois esta informação não consta no sistema. A segunda mensagem (Fig. 40) incluiu alguns recursos para destacar a informação: uma imagem animada e colorida, aplicação de itálico em todo o corpo da mensagem, negrito em algumas partes e fonte na cor vermelha em outras. O conteúdo objetiva lembrar que o sistema continua com as atividades disponíveis para serem realizadas, desobrigando, no entanto, os fóruns, considerados apenas de “interação, reflexão, participação”.

Fig. 40 - Segunda mensagem sobre pendências da disciplina



Fonte: curso de Especialização (2015)

Entre as três mensagens, observa-se um padrão de montagem, com base em ilustrações e formatação de texto. A coordenadora da disciplina buscou utilizar imagens (animadas ou não) como forma de construir empatia com o aluno (presença social identificada por KERCKHOFF, 2014), e a formatação da fonte (negrito, itálico e cores nas letras) como forma de destacar as informações mais relevantes. A estrutura foi composta ora com saudação inicial textual ora com despedida e assinatura.



A análise das interações se restringiu à Semana III – A escola, nativos digitais e suportes digitais –, escolhida por possuir fóruns com maior participação. Nesse período, foram disponibilizados os seguintes arquivos de apoio: (a) uma apresentação da disciplina em formato de áudio; (b) dois materiais de leitura (“Nativos digitais x Aprendizagem: um desafio para a escola” e “Nativos digitais *versus* imigrantes digitais: a controvérsia”); (c) uma apresentação de *slides* abordando o tema; e (d) um vídeo intitulado “Conheça o aluno multimídia”.

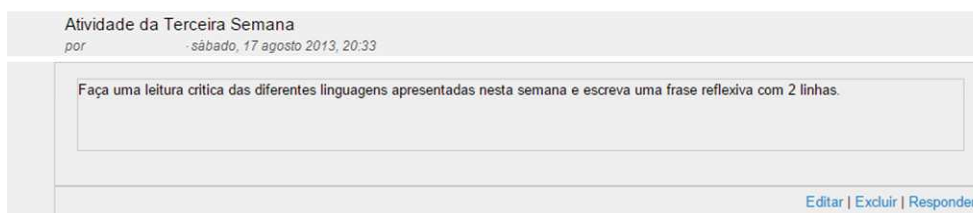
A participação no fórum foi classificada como Atividade, com o seguinte enunciado: “Faça uma leitura crítica das diferentes linguagens apresentadas nesta semana e escreva no fórum uma frase reflexiva com 2 linhas. [*link* para o fórum: Fórum]”. O acesso a esse item não possui indicação direta nos materiais de leitura ou na apresentação de *slides*, o que facilitaria o fluxo das ações, sendo necessário voltar à página inicial para acessar o *link* da Atividade.

As primeiras impressões promovem o reconhecimento, no ambiente, da identidade e do formato do curso a ser iniciado. Os alunos precisam perceber o planejamento, inclusive disponibilizado em forma de manual ou guia do aluno, contendo as atividades do curso, os objetivos pretendidos e as habilidades e competências esperadas, ao final do percurso (MOORE e KEARSLEY, 2007; PETERS, 2006). É importante, também, que essa apresentação seja amigável, objetiva e dinâmica, para despertar e manter a atenção e a curiosidade do participante, elementos encontrados nas primeiras impressões do módulo de Comunicação e Linguagem.

### **5.1. Análise do fórum da turma 5 – Paulo Freire**

A primeira postagem do mediador foi composta pelo texto oficial da Atividade, esclarecendo o objetivo da discussão e a quantidade máxima de linhas para a resposta, porém sem elementos de saudação inicial ou final e assinatura (Fig. 41).

Fig. 41 - Primeira postagem do mediador da Turma 5

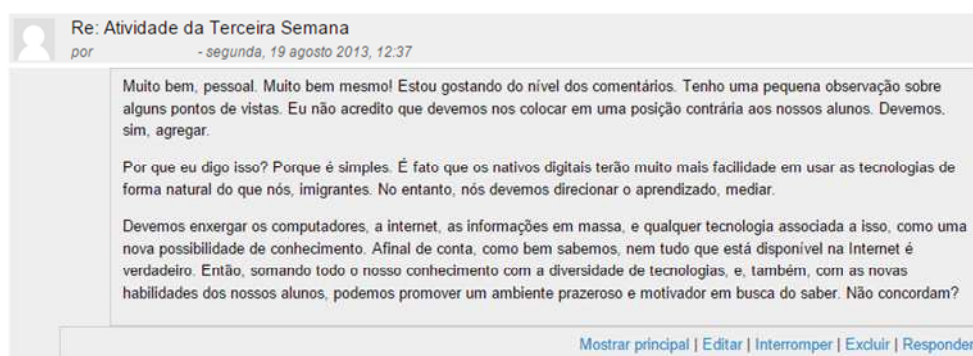


Fonte: fórum da Especialização (2015)

Além desta postagem inicial, o professor mediador participou mais duas vezes. Na primeira delas (Fig. 42), parabenizou os alunos, motivando-os com uma linguagem coloquial – buscando a construção de vínculos afetivos (KERCKHOFF, 2014, p. 31) –, e sem erros gramaticais ou de digitação, como em “Muito bem, pessoal. Muito bem mesmo! Estou gostando do nível dos comentários.”.

O professor realizou, também, um comentário geral sobre o que foi discutido até então, anunciado pela mensagem “Tenho uma pequena observação sobre alguns pontos de vistas”, mas sem identificar os alunos a quem se referia. Importante ressaltar, também, o teor reflexivo da postagem, representado pelos questionamentos “Por que eu digo isso?” e “Não concordam?”, e a busca por uma aproximação com os alunos, incluindo-os semanticamente em sua fala (“nós devemos direcionar o aprendizado”, “como bem sabemos”, “Então, somando todo o nosso conhecimento”).

Fig. 42 - Segunda postagem do mediador da Turma 5

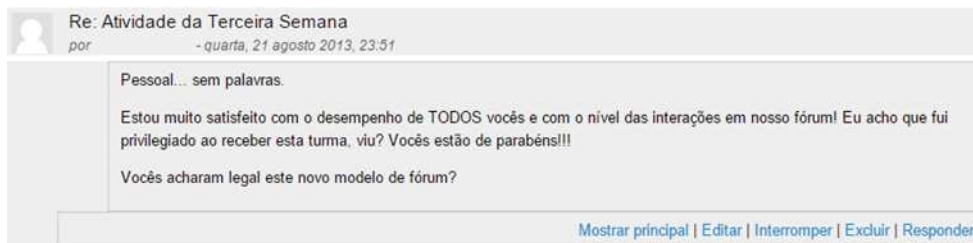


Fonte: fórum da Especialização (2015)

A última postagem manteve a linguagem coloquial (Fig. 43), o respeito às normas gramaticais, mas explorou um pouco mais os recursos linguísticos, como as reticências, indicando surpresa e admiração em “Pessoal... sem palavras.” e as letras maiúsculas na palavra “todos” (“Estou muito satisfeito com o desempenho de TODOS vocês”), amplificando/destacando seu sentido (MADALENA, 2013). O conteúdo desta mensagem foi de cunho motivacional e de reconhecimento pela participação dos alunos, quando explicitou seu orgulho pelo nível de interação no fórum e sua felicidade em

mediar aquela turma. A postagem finaliza com uma solicitação da opinião dos alunos sobre o novo formato do fórum (atendida por cinco pessoas).

Fig. 43 - Terceira postagem do mediador da Turma 5



Fonte: fórum da Especialização (2015)

Houve respostas diretas aos comentários do mediador, envolvendo concordância com sua opinião, relato de experiências sobre o tema, agradecimentos exaltados por excesso de exclamações e confirmação da importância da participação naquela discussão (“Muito legal o fórum, parabéns por fazer parte do mesmo junto conosco.” e “Estou muito feliz com o seu comentário, estou realmente muito satisfeita por fazer parte deste grupo.”), autoavaliação (“escrevi pouco, mas consegui ler quase todas as interações”), cumprimentos pela organização e pelo curso, e alunos cobrando dos colegas a participação, inclusive utilizando aspas e negrito para chamar a atenção (“vamos **‘lembrar’** aos nossos colegas de participarem desse fórum e contribuirmos com as trocas cognitivas para que possamos enriquecer cada vez mais nossas práticas pedagógicas!”).

Do dia 17 de agosto ao dia 9 de setembro de 2013, 204 participantes realizaram postagens no fórum, contabilizando 306 respostas, das quais 51 eram repetições, que podem estar relacionadas a questões técnicas, como lentidão da conexão, que dá a impressão de não envio da resposta (demora um pouco para aparecer na tela), levando o aluno a clicar diversas vezes para enviar. Algumas respostas (98) ultrapassaram a orientação sobre a quantidade máxima de linhas, representando uma situação que pode ser analisada sob aspectos, até certo ponto, contraditórios: se há uma orientação sobre como responder uma atividade, os alunos deverão segui-la à risca, exercitando habilidades específicas, como a de organização direta e objetiva das ideias; porém o nível de interação dos participantes pode ser maior quando há exposição de suas opiniões com clareza e riqueza de detalhes. Diante deste cenário, o professor pode usufruir de sua liberdade e escolher seguir as orientações iniciais rigorosamente ou aproveitar o que os alunos têm para oferecer nas linhas excedentes.

Alguns participantes se destacaram com mais de uma postagem, assumindo um papel provocador e levando ao fórum aspectos intrínsecos a sua função (espaço de trocas interacionais), além de exercerem uma aprendizagem docente colaborativa ao interpretarem situações diversas (BOLZAN e ISAIA, 2010), como nas situações transcritas no Quadro 6:

Quadro 6 - Situações de interação no fórum

<b>Situação 1 – Burocracia auxilia ou atrapalha?</b>	
A	“Colegas, o grande problema é que a escola está as margens das múltiplas oportunidades tecnológicas extra território escolar.Não será a burocracia a grande vilã? Os tablets?”
B (respondendo a [A])	“De forma alguma professora [A], estas "burocracias" são apenas ferramentas para facilitar e acelerar nossa aprendizagem e consequentemente à do nosso aluno. Antes, os alunos tinham que ir fazer pesquisas nas bibliotecas,desarrumavam uma pilha de livros e hoje nada disso mais é preciso, sem contar que na webquest ele encontra excelentes leituras,pode ir à inúmeras bibliotecas virtuais sem sair de casa.”
<b>Situação 2 – Familiaridade com a tecnologia</b>	
A	“Atualmente os jovens são os primeiros a se inserir nas tecnologias digitais de comunicação, permitindo está interligado com a sociedade contemporânea.”
B (respondendo a [A])	“E porque iniciam tão cedo ou já aprendem as peimeiras letras no teclado,ao contrário de nós que aprendíamos na boa e velha tabuada e do alfabeto plástico, são então chamados de "Nativos Digitais"”
C (respondendo a [B])	“É verdade professora [B],eles não vem limites,já nós...e o que achas que deve ser feito para acompanharmos os nativos digitais [B] ?”

Fonte: pesquisadora (2015)

Apesar de as interações serem tímidas e pouco exploradas, podem indicar a existência de um desejo por discutir o assunto e utilizar o espaço do fórum para isto, mesmo que não faça parte da solicitação inicial ou que não haja incentivo frequente a esta prática. A utilização de saudação, assinatura ou referência ao comentário de outros participantes também foi pequena. No Quadro 7 são descritas as formas iniciais de interação entre os participantes, com os rótulos criados a partir da leitura dos dados, sem uma codificação prévia (KOZINETS, 2014). A categoria “Saudação Inicial” reúne alguns textos encontrados no início das mensagens:

Quadro 7 - Categoria "Saudação Inicial"

Subcategoria	Descrição/Função	Ocorrências
Chamamento formal	O uso dos vocativos “caro” e “prezada” demonstram formalidade e cordialidade, apesar de, em alguns casos, precederem um substantivo informal. Nomear a quem está se referindo pode indicar uma forma de criar um canal comunicativo direto, dentre as interações paralelas existentes num fórum.	“Caros (a) colegas”; “Caros colegas!”; “Prezada colega,”; “Caro [nome do mediador],”; “Caro professor [nome do mediador]!”
Chamamento informal	Ainda que varie em número e em direcionamento a uma pessoa ou ao grupo, esses exemplos de chamamento buscam um maior nível de proximidade afetiva, pois refletem as expressões utilizadas em diálogos presenciais.	“Olá [nome]”; “Olá [nome],”; “Olá colegas”; “Oi pessoal!”; “Colegas, [...]”
Misto de chamamentos	A junção das duas subcategorias anteriores apresenta uma saudação formal, mas que foi suavizada pela palavra “amigos” e a exclamação.	“Saudações amigos!”;
Incentivo e congratulações	O cursista incentivador demonstra familiaridade com o ambiente, pois o faz sem que haja solicitação de terceiros. Nestes casos, os alunos acessaram o fórum em outros momentos, que não o da própria postagem, e tomaram a iniciativa de parabenizar os colegas, nomeando-os, ou não.	“Parabéns colega!”; “Olá professor [nome], parabéns pelo comentário.”; “Cara [nome], parabéns por suas colocações !”; “Parabéns, pelo lúcido comentário.”
Por turno	A identificação do turno em que a mensagem está sendo postada implica cordialidade, mas, também, o momento em que o aluno acessa o sistema (o que pode ser analisado e utilizado a favor da presença virtual). A este fator é atribuído um sentido único da mensagem, e ao recebê-la em outro turno, o leitor poderá encontrar-se em conflito com sua realidade.	“Boa noite pessoal.”; “Boa Tarde Caro [nome do mediador]!”; “Bom dia[nome do mediador]!”; “Boa tarde [nome do mediador]”; “Caro [nome]. Bom dia.”

Fonte: pesquisadora (2015)

O Quadro 8 reúne as subcategorias de “Interação”, considerando os conteúdos das mensagens e as menções aos membros do grupo, direta ou indiretamente.

Quadro 8 - Categoria "Interação"

Subcategoria	Descrição/Função	Ocorrências
Questionamento retórico	Ainda que possa parecer um questionamento retórico, a aluna abriu espaço para discussão, solicitando a opinião de um colega (específico ou não) acerca de sua própria condição, frente às tecnologias digitais. Esta pode ser uma oportunidade para sugestões,	“Companheiro, [...] será que um dia serei uma nativa digital?”

	comentários e troca de experiências.	
Questionamento direto	Com o intuito de incentivar o desenvolvimento do tema ou de realmente saber sobre a transformação, o autor dessa mensagem utilizou de um simples e eficaz artifício: o questionamento.	“E como seria essa transformação professora [nome]?”
Concordância ou discordância direta (nominal)	Esses exemplos demonstram a participação dos membros do grupo (concordando ou discordando), contribuindo com a fala do outro e construindo saberes coletivamente. Nomear um colega, apesar de parecer desnecessário (pois o sistema já organiza automaticamente as mensagens), é importante para intensificar o vínculo afetivo. Vale lembrar que a utilização das palavras “amiga”, “professor” e “nobre” indicam níveis de empatia que podem ser decorrentes do presencial.	“De forma alguma professora [nome],”; “E eu, acredito professora [nome] que”; “Penso professora [nome] que”; “Concordo plenamente com você professor [nome do mediador],”; “Concordo com a amiga [nome] quando”; “Com certa,nobre professora [nome], devemos”
Agradecimento direto (não nomeado)	Este comentário, apesar de não possuir um endereçamento, foi realizado como resposta a algum elogio (direcionado ou geral). É possível concluir isto pela organização estrutural das mensagens, na qual uma resposta é alocada logo abaixo da postagem a que faz referência, com um recuo à direita. Além da organização estrutural, o agradecimento permite interpretar a intenção e a intensidade, pelas exclamações.	“Fico feliz!!!! muito obrigada!!!!”
Resposta direta ao mediador	Esses dois exemplos foram respostas nomeadas ao mediador, que solicitou a opinião dos alunos acerca do novo formato do fórum. O uso dos identificadores “professor” ou “prof” demonstra respeito à posição do mediador, mesmo todos sendo, por profissão, também professores e habilitados à função mediadora.	“Prof. [nome do mediador], gostei desse novo modelo de fórum,”; “Ótimo,esse novo modelo está excelente professor [nome do mediador].”
Incentivo à equipe	A atitude de parabenizar a equipe tem um teor motivacional importante para o andamento do curso, uma vez que este grupo necessita perceber um retorno dos alunos quanto ao seu trabalho, para continuar realizando-o.	“Aplausos para esta equipe organizativa!”

Fonte: pesquisadora (2015)

Tomando por referência as fases do desenvolvimento do docente *online* – visitante, principiante, aprendiz, iniciado e mestre (PALLOFF e PRATT, 2013) –, é possível que os professores, enquanto alunos nesta experiência, passem a refletir sua

identidade docente também no ambiente virtual. Considerando, também, o lado pessoal, pedagógico, de conteúdo e tecnológico deste profissional, reflexões como “Companheiro, [...] será que um dia serei uma nativa digital?” podem ser vistas como um reconhecimento, inclusive com potencial evolutivo até a fase mestre.

O Quadro 9 apresenta a categoria “Encerramento da Mensagem” e suas subcategorias, elaboradas com a análise dos textos localizados ao final das mensagens.

Quadro 9 - Categoria "Encerramento da Mensagem"

Subcategoria	Descrição/Função	Ocorrências
Nome da pessoa	Variando em apenas o primeiro nome e o nome completo ou acrescentando “Prof”, a incidência desta subcategoria é baixa, levando a crer que os alunos compreendem a autoidentificação que o próprio sistema fornece no ato da postagem da mensagem.	[nome do aluno]
Despedida formal ao grupo	A abreviação da expressão “Atenciosamente” (Att) denota uma formalidade comum em troca de <i>e-mail</i> , apesar de o formato geralmente utilizar outro sinal de pontuação (“Atenciosamente,”; “Att,” ou “Att”).	“Att: [nome do aluno]”
Despedida informal	Seja no singular seja no plural, individualmente ou para todo o grupo, encerrar a mensagem mandando abraços ou beijos representa um nível de envolvimento emotivo semelhante ao que se encontra em encontros presenciais, quando são realizados ou apenas ditos na despedida. Os exemplos podem ser interpretados como uma finalização automática e amigável da mensagem, para que o seu conteúdo não se limite à solicitação do fórum.	“Abraço”; “Abraços”; “Um forte abraço.”; “Um abraço.”; “Tenham todos uma boa noite.”; “Abraços [nome do aluno]. Fica com Deus.”
Despedida composta	A união do desejo de sucesso com uma referência de saudação formal adaptada demonstra um nível de elaboração acentuado, descaracterizando uma finalização automática. O aluno fez também referência a sua condição profissional, afirmando envolvimento afetivo com a atividade, ao incluir a expressão “Saudações didáticas” na despedida.	“Muito sucesso na caminhada! Saudações didáticas,”
Despedida virtual	Essa subcategoria é a única que, em interações no mundo real, não se adequaria, pois faz referência direta ao ambiente <i>online</i> . Percebe-se que houve uma preocupação com a elaboração da expressão, principalmente no exemplo “Saudações Neanderthal e boa viagem”, que reuniu uma expressão de saudação formal, uma referência à espécie humana e uma alusão à viagem que a experiência <i>online</i> pode proporcionar.	“Saudações virtuais”; “Abraço virtual!”; “Abraços virtuais.”; “Saudações Neanderthal e boa viagem!”

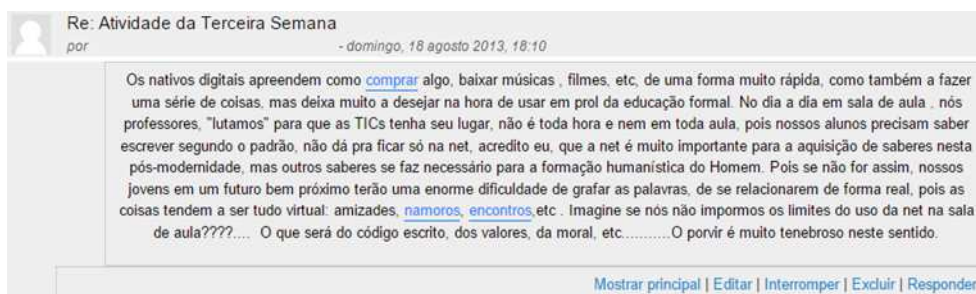
Fonte: pesquisadora (2015)

A partir dessas categorias e subcategorias, percebe-se o rico campo semântico em que os participantes do curso estão inseridos e que apontam em suas mensagens, ainda que possam desconhecer esse potencial. A maneira com que inicia ou finaliza uma postagem demonstra o nível de interesse e envolvimento do aluno naquele curso, bem como sua disposição em voltar à discussão para interagir além do que foi solicitado. A formalidade mista, presente em boa parte dos momentos de saudação e despedida, pode representar uma tendência à informalidade, porém ainda presa a práticas tradicionais.

Os questionamentos também fazem parte da interação, principalmente quando não se limitam à função retórica, pois buscam no grupo a construção colaborativa de algum conceito ou definição. Rabello (2011) apresenta a concepção sociointeracionista de Vygotsky aplicada às possibilidades ofertadas pela *internet*, apontando para um aprendiz integrante, de fato, de um grupo social, pois possui “iniciativa para questionar, descobrir e compreender o mundo a partir de interações” (*op. cit.*, p. 27). Esses questionamentos podem ser diretos (“E como seria essa transformação professora [*nome da professora*]?”) ou sutis (Companheiro, [...] será que um dia serei uma nativa digital?”), mas, independente do formato encontrado pelo aluno, representam uma tentativa de estabelecer um diálogo mais aprofundado acerca do assunto tratado.

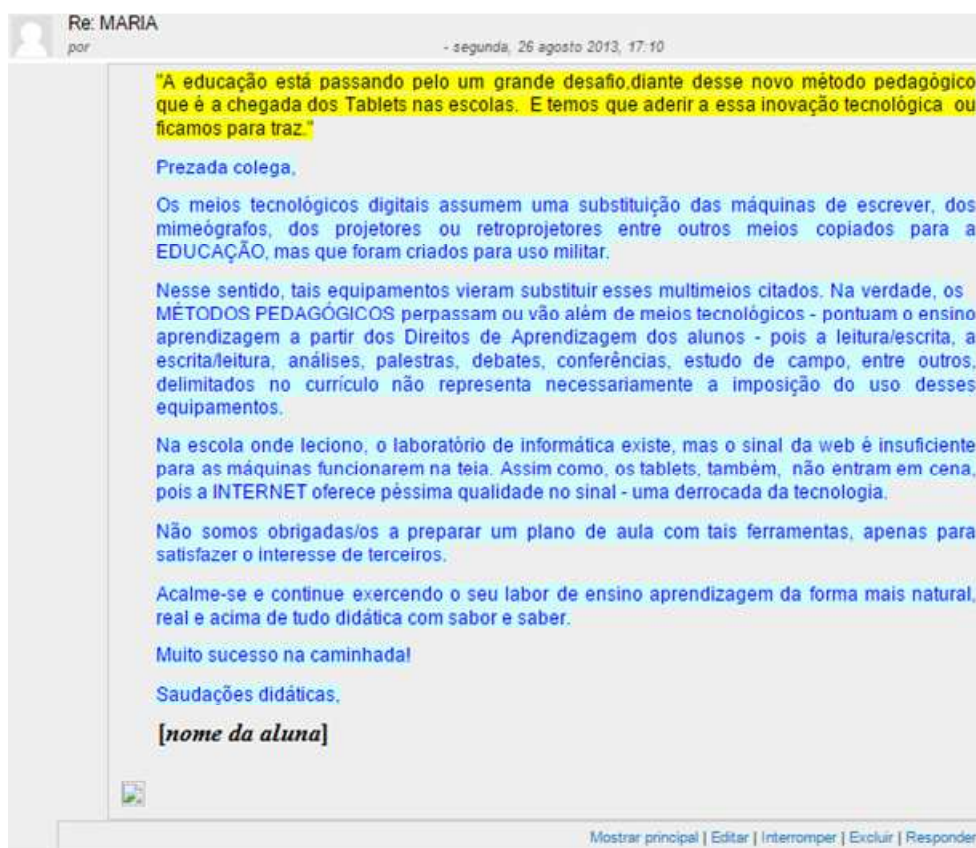
Quanto aos recursos linguísticos, observou-se pouca utilização para atribuir sentido extra às postagens, o que é apontado e observado também por Feres Neto, Silva e Almeida (2013), porém ainda foi possível encontrar textos em cores diversas, imagens, *hyperlinks*, aspas em palavras-chaves (nativos e imigrantes digitais, principalmente), arquivos de texto anexados, todas as palavras da mensagem em letras maiúsculas, excesso de parágrafos e de pontuação, palavras sublinhadas e em itálico e demonstração de risada pela repetição de letras (“kkk”), como nas Fig. 44 e 45. Nesta última pode ser encontrada uma referência à Netiqueta, quando na regra para fóruns e grupos de discussões “Colocar o texto *acima* da resposta”. Neste caso, segundo Madalena (2013), torna-se mais fácil apresentar-se num diálogo organizado em ordem cronológica, além de reforçar a identificação sobre a mensagem referenciada.



Fig. 44 - Exemplo de mensagem com *hiperlink*, excesso de pontuação e aspas

Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 45 - Exemplo de mensagem com formatações textuais, aspas e palavras em maiúsculo



Fonte: fórum da Especialização (2015)

Alguns participantes citaram autores renomados, como José Moran, Prensky e Nietzsche (ver Fig. 46), mas não disponibilizaram sua referência; enquanto outros copiaram partes de textos diretamente da *internet* e não citaram a fonte, como pode ser observado na Fig. 47. Essa é uma questão preocupante, pois está diretamente relacionada ao direito do autor por sua publicação e à própria produção científica. Madalena (2013) adéqua esta situação em uma das regras de Netiqueta (Referenciar a origem das fotografias, das informações ou das citações) e afirma ser indispensável referenciar o autor de direito, e, sendo este desconhecido, afirmar o pertencimento a outra pessoa.

Fig. 46 - Exemplos de citação a autores famosos

Re: Atividade da Terceira Semana  
por - domingo, 18 agosto 2013, 21:16

Mas não devemos esquecer de investir em outros suportes midiáticos como: rádio, jornais, material impresso e material lúdicos.

Segundo Moran( 2006) precisamos experimentar urgentemente novas formas de organizar processos de aprendizagem ,de fazer experiências observadas,avaliadas ,podemos errar ,mas buscando acertar.

Um forte abraço.

[Mostrar principal](#) | [Editar](#) | [Interromper](#) | [Excluir](#) | [Responder](#)

---

Re: Atividade da Terceira Semana  
por - terça, 20 agosto 2013, 18:15

Cara parabéns por suas colocações !

É interessante a forma como a escola enxerga a necessidade do uso tecnologias, entretanto as vezes me deparo com algumas **incoerências** na própria educação escolarizada que gostaria de compartilhar com você e os demais colegas.

Por que será que em plena era tecnológica informacional onde os nativos digitais estão em patamar relativamente elevado de agilidade das TICs temos que bloquear e/ou proibir o uso dessas ferramentas(calculadora, celular enquanto fonte de pesquisa, etc) em sala de aula ?

Convém repensar na afirmação de Prensky (2001a) há um desfasamento no seio da escola entre os aprendentes (nativos digitais) e os educadores (imigrantes digitais). **Porque a escola não aproveita as competências desenvolvidas pelos nativos digitais, (...)**.

E então como compreender esse fato?

[Mostrar principal](#) | [Editar](#) | [Interromper](#) | [Excluir](#) | [Responder](#)

---

Re: Atividade da Terceira Semana  
por - quinta, 22 agosto 2013, 19:47

"A importância da linguagem para o desenvolvimento da civilização reside no facto de que nela o homem colocou um mundo próprio ao lado do outro, posição que julgava bastante sólida para dali erguer o resto do mundo sobre os seus eixos e se tornar senhor do mundo."

(Nietzsche)

[Mostrar principal](#) | [Editar](#) | [Interromper](#) | [Excluir](#) | [Responder](#)

Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 47 - Exemplo de texto copiado da *internet*<sup>10</sup>

Re: Atividade da Terceira Semana  
por - quinta, 22 agosto 2013, 17:21

As crianças e os adolescentes de hoje estão inseridos cada vez mais no mundo da tecnologia. Eles interagem, divertem-se, baixam músicas, filmam, não desgrudam dos seus celulares, criam o seu próprio mundo, fazem mil coisas ao mesmo tempo. Essa geração é denominada de nativos digitais. A geração imigrante digitais são os que falam a linguagem digital mas com sotaque e que mostram dificuldade em compreender e expressar-se digitalmente.

O maior problema são as diferenças que há entre as necessidades dos nativos digitais e as decisões educativas tomadas pelos imigrantes digitais.

Na sociedade da informação e do conhecimento é a fronteira digital que separa os nativos dos imigrantes. Atualmente, as políticas educativas são programadas e geridas por imigrantes digitais para nativos digitais. Conseguirão eles planejar uma educação que satisfaça as necessidades dos nativos digitais?

Há um desfasamento no seio da escola entre os aprendentes ( nativos digitais) e os educadores (imigrantes digitais). Porque a escola não aproveita as competências desenvolvidas pelos nativos digitais, que são muitas vezes desconhecidas ou pelo menos estranhas para a maioria dos professores, imigrantes digitais, que não conseguem entender que os seus alunos possam aprender com sucesso enquanto veem TV ou ouvem música, porque eles próprios nunca desenvolveram esta competência. Uma população escolar com estas características torna, cada vez mais difícil o processo de ensino aprendizagem aos nativos digitais que estão no sistema educativo, se continuarmos a utilizar as metodologias tradicionais.

É pouco provável que os nativos digitais voltem atrás, pois os seus cérebros estão diferentes. Acreditar neste retrocesso vai contra o que se sabe sobre a chamada "cultural migration" que revela que as crianças nascidas numa nova cultura aprendem o novo idioma facilmente e resistem fortemente a usar o antigo. É pois, urgente, enfrentar esta questão e ter em consideração, tanto metodologias, como conteúdos. Mudar as metodologias em primeiro lugar e aprender a comunicar na linguagem e estilo dos nativos digitais, sem nunca deixar de lado a que é importante, pois primeiro está a pedagogia e depois a tecnologia.

A vida na tela, garante Turkler (1997) "o computador tomou-se algo mais do que um misto de ferramentas e espelho: temos agora a possibilidade de passar para o outro lado do espelho. Estamos aprendendo juntar o pensamento à mão da mente". Esse conceito é no meu ponto de vista a realidade tecnológica e atual.

Mostrar principal | Editar | Interromper | Excluir | Responder

Fonte: fórum da Especialização (2015)

Um último ponto interessante a ser relatado é a emissão de opiniões acerca do tema abordado neste trabalho. Estas colocações representam um rico celeiro de assuntos a serem abordados e discutidos entre os alunos e mediados pelo professor responsável. São opiniões que transitam entre os grupos, fora do ambiente virtual, e que podem, aqui, fazerem-se representadas, aumentando a rede de saberes de todos os envolvidos. Seguem, no Quadro 10, alguns comentários:

Quadro 10 - Comentários sobre Interação e Linguagem no fórum da Turma 5

<b>Comentários sobre Interação e Linguagem</b>	
A	“A linguagem é o alicerce da cultura humana, sendo instrumento de sua manifestação e desenvolvimento.”
B	“A linguagem é uma forma ou processo de interação, é um instrumento para própria cultura.”
C	“A linguagem é uma forma de nos comunicar, assumindo um papel importante de conhecer nossos valores e costume de nossa cultura como também de nossa sociedade.”
D	“Devemos nos adaptarmos as novas linguagens tecnológicas para facilitar a aprendizagem dos nossos alunos a fim de despertar a necessidade de compartilhar conhecimentos significativos através de pesquisas, jogos educativos, projetos garantindo

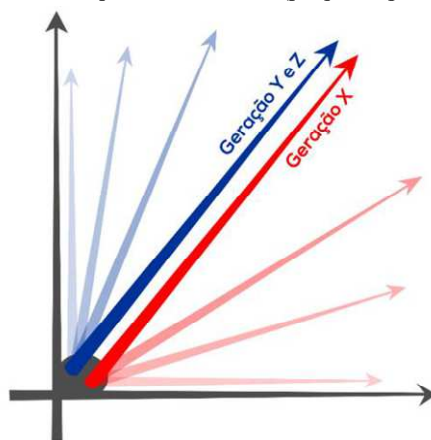
<sup>10</sup> Disponível em <http://moblearn21.blogspot.com.br/2011/05/nativos-digitais-versus-imigrantes.html>

	a necessidade de juntos trocarmos experiências e nos colocarmos na condição de aprendizes pois temos o domínio dos conteúdos. Mas que linguagem iremos utilizar para que essa comunicação se efetive de forma clara e objetiva?”
E	“Os nativos digitais digitais não querem ser apenas meros espectadores, eles sentem a necessidade de serem atores. Esperam, querem e precisam de comunicação interativa.”

Fonte: pesquisadora (2015)

Visões interessantes e, de certa forma, criativas, foram encontradas, como no seguinte comentário: “Para o grupo dos nativos digitais (Geração Y e Z) e imigrantes digitais (Geração X), poderia ser formado um novo ‘Plano cartesiano’, em que a ‘reta’ x (Geração X) e ‘reta’ y (Geração Y e Z) poderiam se ‘unir’, formando uma reta dupla, imaginária e crescente, e todos pudessem superar os desafios e atingissem o sucesso.”. O que o aluno descreveu (ilustrado abaixo) corrobora com Prensky (2001)<sup>11</sup>, quando defende imigrantes e nativos digitais dotados de formas diferentes de processar uma informação, mas que, com objetivo compartilhado e união de habilidades individuais, torna-se natural o processo integrador entre os sujeitos e seus saberes adquiridos.

Fig. 48 - Novo plano cartesiano (proposto por aluno)



Fonte: realizada pela autora e por colaboradores (2015)

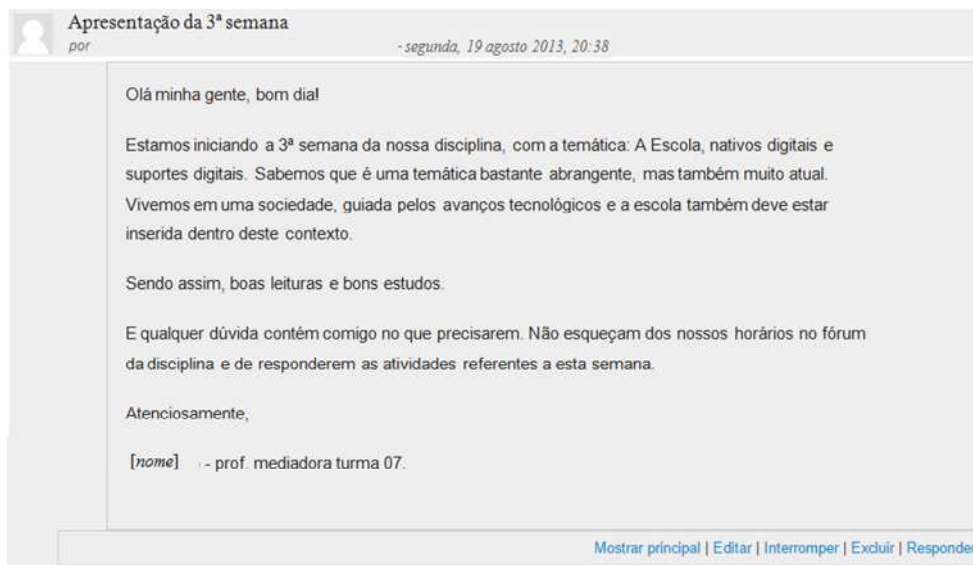
Em geral, o fórum apresentou um nível de interação pessoal considerável, apesar de, segundo Kearsley (2011), não ser uma necessidade primária para estudantes de pós-graduação. Quanto à linguagem utilizada, os participantes exploraram um pouco os recursos ofertados pelo *Moodle*, além do próprio texto e suas variações, o que é compreensível, por ser este um público aprendiz das tecnologias digitais. Vale salientar que, apesar disto, houve discussão e exposição das opiniões a favor da congruência de saberes entre nativos e imigrantes digitais, configurando, portanto, uma aprovação dos recursos digitais utilizados nos processos educacionais institucionalizados.



## 4.2. Análise do fórum da turma 7 – Ronaldo Cunha Lima

A professora mediadora iniciou o tópico “Apresentação da 3ª semana” informando a temática, dispondo-se a ajudar quanto às dúvidas, lembrando a importância da realização das atividades (Fig. 49), mas não foi encontrada orientação em relação ao que iria ocorrer naquele espaço. Foi mantido o padrão utilizado nos áudios de apresentação da equipe: saudação, corpo da mensagem com contextualização e lembretes acerca da realização das atividades da referida semana, despedida e assinatura. É possível observar a cordialidade e a busca por uma proximidade afetiva ao fazer uso da língua padrão (“Olá minha gente, bom dia!”, “Sendo assim, boas leituras e bons estudos”, “Atenciosamente, [nome] – prof. mediadora turma 07.”), porém apenas a paragrafação foi utilizada como recurso de separação de ideias.

Fig. 49 - Primeira postagem da mediadora da Turma 7



Fonte: fórum da Especialização (2015)

Além desta, a mediadora realizou seis postagens, e, apesar de poucas, as mensagens de resposta aos alunos continham os seguintes elementos: (1) identificação do aluno ao nomeá-lo (“Com certeza caríssimo [nome do aluno]”, “Grande verdade [nome do aluno]”); (2) incentivo e confirmação do pensamento do aluno (“Muito interessante suas colocações”); (3) despedida (“att”, “Grande abraço a todos”); (4)

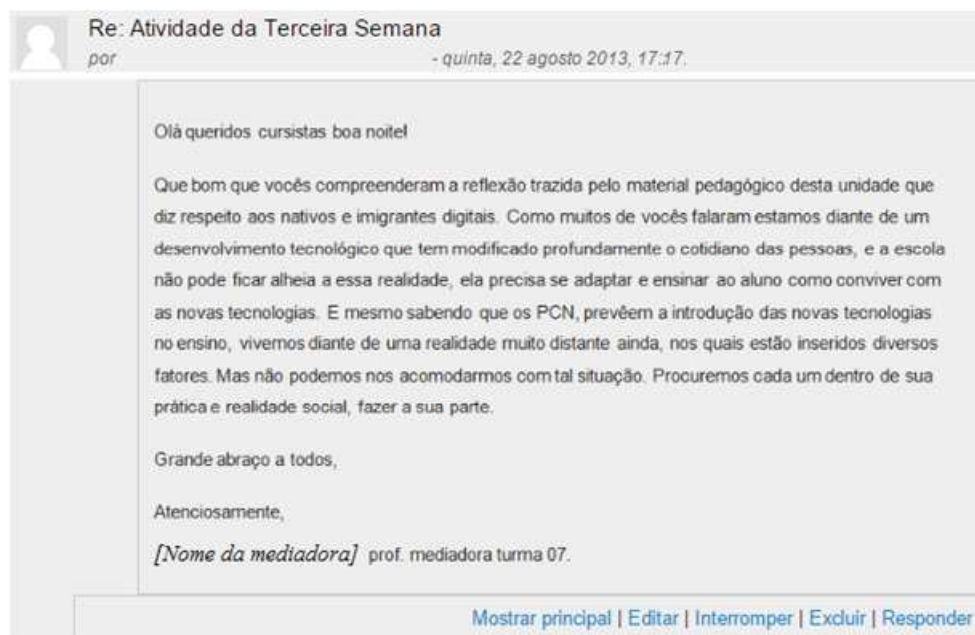
<sup>11</sup> <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/10748120110424816>

assinatura, com identificação do seu papel naquele momento (mediadora) e contato eletrônico (“[*nome da mediadora*] - prof. mediadora – [*e-mail*]@gmail.com”).

Vale ressaltar, individualmente, três postagens específicas (Fig. 50, 51 e 52). A primeira apresenta um resumo, com comentários gerais acerca do assunto abordado, porém sem explorar ou aprofundar o tema. A segunda e terceira postagens são respostas a uma pergunta de um aluno sobre a própria atividade.

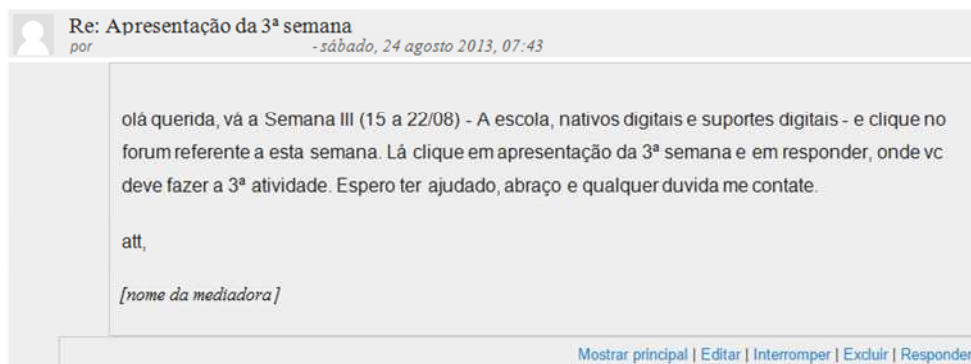
Quanto ao uso da linguagem nessas três postagens, a mediadora variou do formal ao informal, passando pela utilização de abreviações típicas de interações virtuais, como “vc” e “att”, e por despedidas com afeição e cordialidade, como em “Grande abraço a todos, Atenciosamente, [*nome da mediadora*]”. Não houve um padrão completo na estrutura, mantendo-se apenas o formato da despedida, com o termo “Atenciosamente” (abreviado ou não) e o nome da mediadora.

Fig. 50 - Exemplo de interação da mediadora



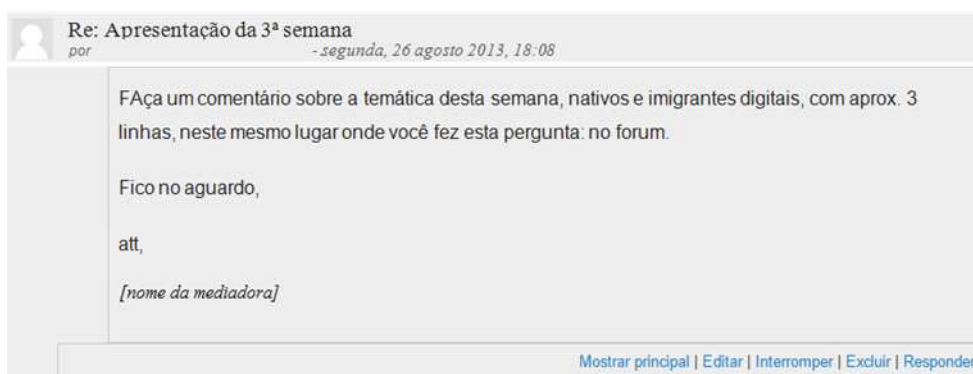
Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 51 - Exemplo de interação da mediadora



Fonte: fórum da Especialização (2015)

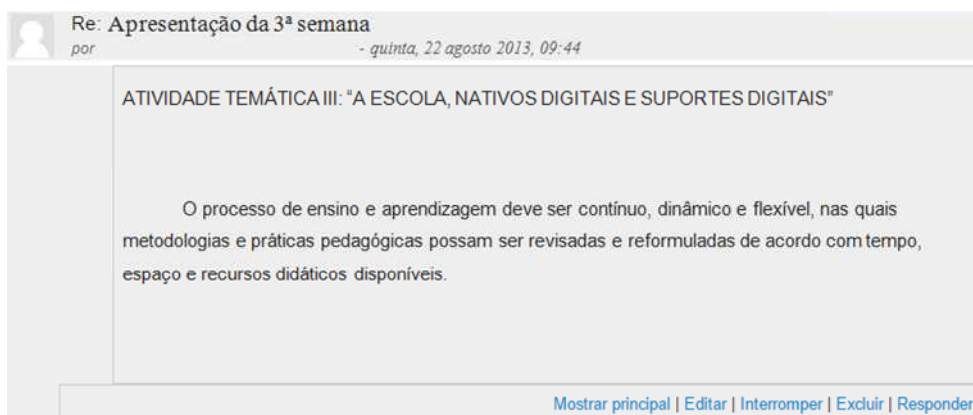
Fig. 52 - Exemplo de interação da mediadora



Fonte: fórum da Especialização (2015)

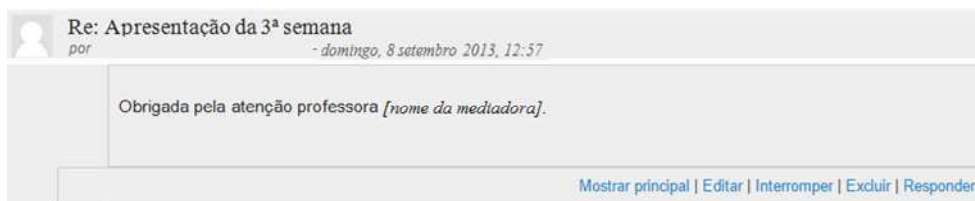
Outras situações apontaram para a necessidade de esclarecimentos na postagem inicial da mediadora, principalmente sobre a dinâmica do fórum, ainda que possam ter sido explorados em outros locais. Os exemplos das Figs. 53, 54 e 55 apresentam, respectivamente, a introdução da mensagem do aluno contendo, em letras maiúsculas, solicitação da atividade; respostas que apenas agradeciam a atenção ou informavam a situação do aluno no curso (únicas postagens destes alunos).

Fig. 53 - Inserção da atividade no início da mensagem



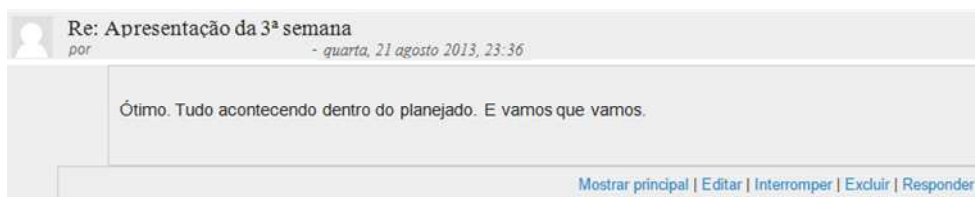
Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 54 - Agradecimento pela atenção



Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 55 - Informação da situação do aluno no curso



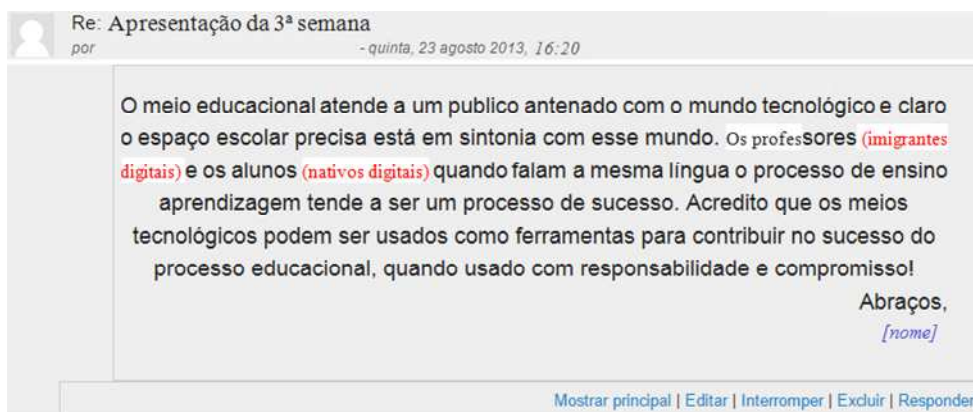
Fonte: fórum da Especialização (2015)

Ao todo, foram 227 respostas (diretas ou criadas a partir de outros tópicos), sendo 34 repetidas, de 186 participantes, num intervalo entre 19 de agosto à 9 de setembro de 2013. Poucos alunos participaram mais de uma vez, e o total de postagens foi pequena, desproporcional à quantidade de matriculados, mesmo a atividade sendo parte da avaliação, e, portanto, devendo haver maior participação.

A utilização dos recursos de formatação de texto (cor de fonte, caixa alta, itálico, negrito, entre outras) também foi tímida, e, quando ocorreu, não seguiu uma lógica de escolha, com objetivo de destacar a informação, resultando numa demonstração das formas possíveis de se formatar um texto (Fig. 56). As aspas e o negrito (Figs. 57 e 58) foram utilizados em diversas situações, como quando uma palavra ou expressão não é a mais indicada para o contexto ou quando identifica palavras-chave (“A Escola deve estar atenta as ‘armadilhas metodológicas’ pós-modernas”, “deixando de lado parâmetros ao nível socioeconômico, de gênero e do ético/cultural da tal ‘geração digital’ que não podem ser ignorados”, “Vivemos numa ‘aldeia global’”).

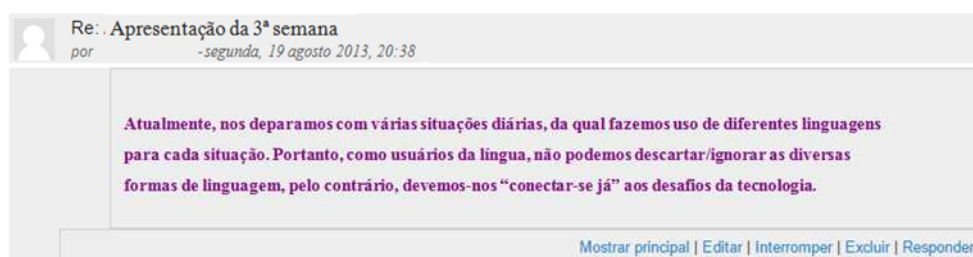


Fig. 56 - Exemplo de cores nas letras e marca-textos



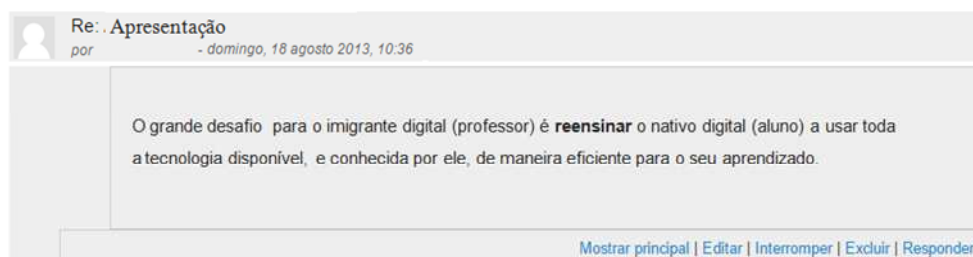
Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 57 - Exemplo de fonte colorida e uso de aspas



Fonte: fórum da Especialização (2015)

Fig. 58 - Exemplo de negrito e esclarecimentos com parênteses



Fonte: fórum da Especialização (2015)

Os participantes, em geral, fizeram uso da língua padrão, sem abreviações, porém a utilização de saudação ou despedida, comparada à quantidade de mensagens no fórum, foi considerada baixa. É possível entender o primeiro comportamento, ao considerar o público: professores em pleno exercício da profissão e preocupados com o linguajar utilizado nas comunicações, principalmente *online*; por outro lado, foram encontrados diversos erros gramaticais, possivelmente causados pela rapidez na escrita.

Para construção dos quadros abaixo, foram utilizadas as categorias apontadas anteriormente (“Saudação inicial”, “Interação” e “Encerramento da mensagem”), porém com subcategorias relacionadas às ocorrências neste fórum. O Quadro 11 apresenta as subcategorias de “Saudação Inicial”.

Quadro 11 - Categoria Saudação Inicial

Subcategoria	Descrição/Função	Ocorrências
Chamamento informal e por turno	A saudação “Olá” torna informal a mensagem, assim como a expressão “pessoal”, pois se assemelham ao linguajar utilizado em diálogos reais. Já a especificação do turno demonstra o horário em que o participante faz sua postagem, podendo causar uma distorção temporal naqueles que a leem em um turno diferente.	“Olá pessoal, bom dia!”; “Olá, Boa tarde,”; “Bom dia!”; “Boa noite pessoal !!!”
Chamamento afetivo	Realizada pela professora mediadora, essas duas ocorrências indicam um desejo claro de construir uma relação afetiva com os participantes do curso, a partir do uso da expressão “querido” e suas variações.	“Olá queridos cursistas boa noite!”; “olá querida,”
Chamamento informal nominal	Esses alunos buscaram, no uso de uma expressão informal, uma proximidade com a mediadora, ao direcionar-se diretamente a ela. Isto pode revelar uma identificação com o lado profissional e pessoal da referida mediadora, que se mostrou disponível durante as postagens.	“olá, [nome da mediadora].”; “Olá, professora [nome da mediadora]!”
Temática	Buscando esclarecer aos demais o objetivo da atividade, esses exemplos podem indicar dúvidas relacionadas à função daquele fórum. Desta forma, os alunos podem ter sentido a necessidade de informar o que estavam prestes a escrever.	“ATIVIDADE III - FRASE REFLEXIVA”; “ATIVIDADE TEMÁTICA III: “A ESCOLA, NATIVOS DIGITAIS E SUPORTES DIGITAIS””
Misto de categorias	Assim como na subcategoria Temática, essas ocorrências não se adéquam ao esperado para a atividade solicitada, pois não são mensagens com frases reflexivas sobre o tema da semana, ainda que, de certa forma, respondam à proposta. O agradecimento à professora mediadora e a atualização da situação atual no desenvolvimento do curso são formas de interação, que ultrapassam o contexto acadêmico e se aproximam aos diálogos em comunidades reais.	“Obrigada pela atenção professora [nome da mediadora].”; “Obrigado professora. Boa Semana”; “Ótimo. Tudo acontecendo dentro do planejado. E vamos que vamos.”

Fonte: pesquisadora (2015)

A categoria “Interação” possui apenas uma subcategoria, descrita no Quadro 12.

Quadro 12 - Categoria Interação

Subcategoria	Descrição/Função	Ocorrências
Incentivo nominal	Realizadas apenas pela mediadora, as ocorrências de interação envolvem concordância de opinião e incentivo com expressões, como “com certeza” e “muito interessante suas colocações”. Vale salientar a referência ao participante, evidenciando uma atenção direta ao comentário do aluno, ainda que acontecida poucas vezes no desenvolvimento do fórum. Este incentivo torna-se um motivo a mais para o retorno do aluno ao ambiente, além da representação conceitual de <i>feedback</i> do	“Com certeza caríssimo [nome do aluno].”; “Grande verdade [nome do aluno].”; “Muito interessante suas colocações [nome

	mediador.	<i>do aluno].”</i>
--	-----------	--------------------

Fonte: pesquisadora (2015)

Por último, a categoria “Encerramento da Mensagem”, que reúne as ocorrências no final das mensagens, é apresentada no Quadro 13.

Quadro 13 - Categoria Encerramento da Mensagem

Subcategoria	Descrição/Função	Ocorrências
Nome da pessoa	Geralmente com o primeiro nome, a incidência desta subcategoria é também baixa.	[ <i>nome do participante</i> ]; [ <i>nome da mediadora</i> ]
Simbologia	Finalização da mensagem com repetição de um símbolo que, em alguns provedores de <i>e-mail</i> , significa o início da assinatura automática. No entanto, neste caso, não houve continuação na mensagem.	“---”
Despedida intensa	O adjetivo “grande” é encontrado nessas duas ocorrências, como forma de intensificar o abraço, tornando a interação mais próxima das práticas presenciais. O desejo de que o outro fique à vontade na disciplina alia-se a essa busca pela proximidade.	“Grande abraço e seja bem vindo na nossa disciplina!”; “Grande abraço a todos;”
Despedida informal	O encerramento com envio de abraços representa um costume cultural em algumas interações presenciais. A finalização pode ser automática, amigável, ou ambas, segundo as práticas do próprio participante.	“Abraços, [ <i>nome do participante</i> ]”
Despedida formal ao grupo	A expressão “Atenciosamente”, ou sua abreviação, denotam formalidade acentuada para este ambiente.	“Att;”; “Atenciosamente,”
Assinatura informativa	Criada e mantida pela mediadora, essa assinatura reúne informações de contato e de identificação de seu objetivo naquele espaço de discussão. Apesar da formalidade, é um padrão útil aos alunos que desejarem um atendimento individualizado.	“[ <i>nome da mediadora</i> ] - prof. mediadora – [ <i>email da mediadora</i> ]@gmail.com”

Fonte: pesquisadora (2015)

Observou-se que, além da maior quantidade de mensagens, a mediadora deste fórum utilizou-se de mais expressões afetivas (“Grande abraço”, “olá querida”, “Espero ter ajudado, abraço e qualquer dúvida me contate”), próximas a interações em ambiente presenciais. No entanto, entre os próprios participantes, foi quase inexistente, comparada ao outro fórum, inclusive no que diz respeito aos questionamentos (retóricos ou não).

A maior parte das mensagens girou em torno dos mesmos conceitos, afirmando as mesmas definições (“É mister que acompanhem os nossos nativos digitais, mesmo

que isto seja para muitos uma grande dificuldade”, “Se faz necessário que a escola esteja inserida neste contexto com o objetivo de promover melhorias no fazer pedagógico do professor diminuindo a distância entre educador e educando.”, “A tecnologia e os nativos digitais evoluem juntos”, “Os nativos digitais de hoje evoluíram junto das modernidades tecnológicas”). Em situações semelhantes, a postagem pode ser realizada em forma de resposta à anterior, concordando com ou discordando dela, e contribuindo com referências, experiências vivenciadas etc.

Além disto, foram emitidas opiniões radicais sobre o tema (“Atrás do seu laptop ou iPhone, com fones no ouvido, a "geração Y" já não conseguem estabelecer relações afetivas e educativas no mundo offline.”) e o levantamento de questões interessantes, que mereciam discussão, como em “[...] mesmo nascendo nessa era digital, será mesmo que no Brasil não existe ‘falsos’ nativos digitais?” ou em “Essas tecnologias são altamente positivas tanto para os nativos quanto para os imigrantes, e o ponto negativo para os nativos está no desenvolvimento da escrita que se torna mais lento.”.

O tema abordado neste trabalho também foi utilizado como conteúdo de mensagem no fórum, inclusive considerando a atual realidade social:

Quadro 14 - Comentários sobre Interação e Linguagem no fórum da Turma 7

<b>Comentários sobre Interação e Linguagem</b>	
A	“Podemos dizer que a linguagem está mudando, está acompanhando as mudanças sócio- culturais, e aparentemente essa nova linguagem que é comum entre os nativos digitais não é melhor, nem pior, simplesmente é diferente.”
B	“Nas leituras propostas deste exercício, pude ver que é através da linguagem que o ser humano torna-se produto do meio, interagindo, criando, socializando-se. As diferentes linguagens nos remete a consciência de mudanças na nossa prática educativa para acompanharmos as novas tendências de interpretações veiculadas pelos nossos alunos ,principalmente os da geração y para podermos assim entender e colaborar no seu processo de aprendizagem e também nos desnudarmos da visão estereotipada da linguagem que fomos condicionados a usa-las até então.”
C	“O uso das novas tecnologias pelos jovens é uma realidade e, como não podia ser diferente, a inserção delas em sala de aula vem se tornando uma prática cotidiana. Dessa forma, as possibilidades de comunicação no processo de ensino aprendizagem são ampliadas por meio das diferentes linguagens utilizadas no "mundo digital".”

Fonte: pesquisadora (2015)

Essas colocações podem ser provenientes de uma leitura de mundo mais apurada, combinada a uma formação diferenciada. De maneira geral, os participantes deste fórum foram mais tímidos na exploração dos recursos disponíveis no *Moodle*, mesmo pertencendo ao mesmo público. Os questionamentos inusitados, por outro lado,

foram mais frequentes, porém pouco aprofundados. É necessário frisar a importância da participação do mediador em todo o percurso de construção da interação, inclusive buscando a situação ideal de que o “professor possa dar retorno individualmente, a cada estudante, e também um retorno ao grupo” (KEARSLEY, 2011, p. 84), afinal ele é, também, um interlocutor, portanto deve possuir o mesmo objetivo, conhecimentos prévios sobre o tema e sobre a linguagem utilizada.

## 5. REGISTROS DO CAMINHO

“Nada permanece inalterado até o fim”

Sergio Sampaio (1976)

Continuando a ideia de Sergio Sampaio, a cada pedra, novos saltos e desvios, num processo adaptativo, levando ao destino previsto ou ao descobrimento de outros. No decorrer da pesquisa, surgiram algumas pedras, que foram utilizadas para traçar novos destinos e construir novos castelos. O primeiro destes castelos foi o curso de Física *Online*, na plataforma *Blackboard*, e o segundo, a experiência com o *Facebook*, no formato *b-learning*, relatados e analisados neste capítulo.

Após a etapa de planejamento do curso no *Blackboard*, realizada pela professora, em parceria com a pesquisadora, deu-se início o envio dos convites, via *e-mail*, no dia 5 de Julho de 2015, e o processo de despertar a curiosidade dos alunos para os temas, lançando enquetes no grupo que a turma possui no aplicativo de celular *WhatsApp*. O Quadro 15 mostra os questionamentos e seus respectivos dias.

Quadro 15 - Enquetes lançadas no *WhatsApp*

<b>Datas</b>	<b>Questionamentos da enquete</b>
1º de julho de 2015	O que vocês sabem sobre relatividade?
02 de julho de 2015	Onde vocês acham que podemos encontrar radiação e radioatividade?
03 de julho de 2015	O que vem a cabeça quando vocês escutam sobre física de partículas?
04 de julho de 2015	Física quântica desperta a curiosidade de vocês?
05 de julho de 2015	Cosmologia é algo misterioso, o que vocês acham desse tema?
06 de julho de 2015	<i>Banner</i> “O que tudo isso tem a ver com Física?”

Fonte: pesquisadora (2015)

Para que pudesse acompanhar e participar das interações, a pesquisadora foi adicionada ao referido grupo, intitulado “Terceirão 2015 ☺”, inclusive bem antes do início das atividades (em Março), para que pudesse acompanhar o ritmo e os assuntos veiculados no espaço. A recepção foi discreta, sem grandes questionamentos ou pedidos de explicação, ocorrendo apenas brincadeiras acerca da fama dos alunos em não se dedicar aos estudos como deveriam, conforme transcrito no Quadro 16. A pesquisadora também se apresentou, mas não obteve resposta direta (Quadro 17).

Por ser um ambiente informal de troca de mensagens, foi comum encontrar abreviações, erros de digitação e *emoticons*, ainda que as frases tendessem a iniciar-se com letras maiúsculas, item que pode ser configurado no aplicativo. Há, também, uma espécie de corretor ortográfico, que apresenta sugestões de palavras que se aproximam da que está sendo inserida. Apesar disto, percebem-se falhas de ordem gramatical e de concordância na maior parte dos exemplos relatados neste capítulo, transcritos integralmente.

Quadro 16 - Situação: Inclusão da pesquisadora no *WhatsApp*

<b>Situação: Inclusão da pesquisadora no <i>WhatsApp</i></b>
25/03/2015, 22h19 - <i>Aluno A</i> adicionou você
25/03/2015, 22h22 - <i>Professora</i> : Pessoal eu pedi pra [ <i>nome do aluno</i> ] adicionar uma colega minha que quer fazer um curso <i>online</i> com vcs
25/03/2015, 22h23 - <i>Professora</i> : Ela vai fazer uma dissertação baseada na aprendizagem de vcs
25/03/2015, 22h23 - <i>Aluno B</i> : Uhum ☺
25/03/2015, 22h23 - <i>Professora</i> : Ela vai ficar só [ <i>olhos observando</i> ]
25/03/2015, 22h23 - <i>Professora</i> : Pra conhecer vcs
25/03/2015, 22h24 - <i>Aluno B</i> : Ok! Ela vai aprender sobre um torneio.. rrsr
25/03/2015, 22h24 - <i>Aluno C</i> : [ <i>risos</i> ] eita [ <i>nome do aluno</i> ] rir agora visse
25/03/2015, 22h25 - <i>Aluno D</i> : Rrsr
25/03/2015, 22h25 - <i>Professora</i> : [ <i>risos</i> ]
25/03/2015, 22h26 - <i>Aluno B</i> : [ <i>risos</i> ]
25/03/2015, 22h26 - <i>Professora</i> : Ela vai achar que vcs não são muito de estudar

Fonte: pesquisadora (2015)

Quadro 17 - Situação: Apresentação da pesquisadora

<b>Situação: Apresentação da pesquisadora</b>
26/03/2015, 8h39 - <i>Pesquisadora</i> : Bom dia pessoal! Sou Aline, colega de [ <i>nome da professora</i> ]
26/03/2015, 8h41 - <i>Pesquisadora</i> : Estamos pensando em um curso interessante pra vcs! Quero vê-los arrebrandando na criatividade [ <i>carinha simpática</i> ]
26/03/2015, 8h41 - <i>Pesquisadora</i> : Nos falaremos/veremos em breve!

Fonte: pesquisadora (2015)

Passados alguns meses, em julho, deu-se início à execução do cronograma de enquetes, que obteve algumas participações relevantes, encontradas inteiramente no Apêndice E. Os Quadros 18 e 19 reúnem subcategorias de “Saudação” e de “Despedida”, segundo as ocorrências dessas participações, porém a categoria de “Interação”, por conter trechos mais longos, terá algumas situações analisadas e alocadas individualmente (Quadros 20, 21 e 22).

Quadro 18 - Categoria Saudação

Subcategoria e descrição	Ocorrências
<p>Saudação inicial com enquete – as ocorrências apresentam uma saudação inicial (com identificação do turno ou com expressões comuns a encontros presenciais) precedendo o lançamento da enquete.</p> <p>As mensagens foram construídas de forma objetiva e direta, utilizando, para indicar pausas, o envio de uma nova mensagem (ideia de parágrafo), sinais de pontuação (“:”) ou o anúncio do tema da enquete, para, só então, lançá-la.</p>	01/07/2015, 18h24 – <i>Pesquisadora</i> : Ola gente! O que vcs sabem sobre relatividade?
	02/07/2015, 12h36 - <i>Professora</i> : Pergunta de hoje: 02/07/2015, 12h36 - <i>Professora</i> : Onde vcs acham que existe radiação e radioatividade?
	03/07/2015, 9h58 - <i>Professora</i> : Bom dia crianças! 03/07/2015, 11h32 - <i>Professora</i> : A pergunta de hoje é: o que vem a sua mente quando ouve o termo física de partículas?
	04/07/2015, 12h04 - <i>Professora</i> : Boa tarde [ <i>carinha piscando</i> ] 04/07/2015, 12h06 - <i>Professora</i> : Pergunta de hoje 04/07/2015, 12h06 - <i>Professora</i> : O que vcs já ouviram falar sobre física quântica?
	05/07/2015, 12h51 - <i>Professora</i> : Olá [...] 05/07/2015, 12h52 - <i>Professora</i> : Ah a pergunta de hoje é sobre cosmologia 05/07/2015, 12h53 - <i>Professora</i> : O que vc acha desse tema interessante misterioso?
<p>Saudação por turno e nominal – esta foi a única ocorrência na discussão das enquetes, o que pode ser justificado pela frequência das mensagens e pelo nível de informalidade encontrado no grupo, que recebe postagens a qualquer momento, sobre qualquer assunto, de todos os participantes. Utilizar-se de saudação inicial ou despedida pode limitar o escopo da interação.</p>	04/07/2015, 12h18 – <i>Aluno E</i> : Boa tarde [ <i>nome da professora</i> ] ☺

Fonte: pesquisadora (2015)

Quadro 19 - Categoria Despedida

Subcategoria e descrição	Ocorrências
<p>Despedida informal – assim como na categoria Saudação, a ocorrência de despedida foi pequena por não haver, necessariamente, uma finalização, tanto da discussão quanto da participação do membro da comunidade naquele dia, ainda que em outro assunto tratado.</p>	02/07/2015, 15h06 - <i>Aluno F</i> : Eii saindo aqui 02/07/2015, 15h07 - <i>Aluno F</i> : Quando chegar a gente fala mais 02/07/2015, 15h07 – <i>Pesquisadora</i> : Okay! Até mais!

Fonte: pesquisadora (2015)



Quadro 20 - Situação: Interação direta nomeada (pergunta e resposta)

<b>Situação: Interação direta nomeada (pergunta e resposta)</b>
Esta interação foi direcionada ao aluno que questionou sobre o envio das respostas. Para aproveitar seu interesse, ainda que sem nomeação, repetiu-se a pergunta da enquete, obtendo uma resposta composta (em dois momentos distintos) referente ao seu conhecimento sobre o tema. Houve representação de risos (Kkkkk) durante a primeira parte da resposta, podendo ser interpretada como uma indecisão acerca do aspecto correto de sua mensagem ou como divertimento por ter relacionado os fatos.
02/07/2015, 14h10 - <i>Aluno G</i> : O [ <i>nome da professora</i> ] as respostas serão enviadas por email é? 02/07/2015, 14h16 - <i>Pesquisadora</i> : Pode comentar por aqui mesmo, [ <i>nome do aluno</i> ] 02/07/2015, 14h16 - <i>Pesquisadora</i> : É algo mais informal 02/07/2015, 14h17 - <i>Aluno G</i> : Uhum. Entendo. 02/07/2015, 14h19 - <i>Pesquisadora</i> : O que vc já ouviu falar sobre radioatividade? 02/07/2015, 14h20 - <i>Aluno G</i> : Me faz lembrar de bomba atômica. Kkkkk 02/07/2015, 14h22 - <i>Aluno G</i> : E de Maria Curie, que foi "assinada" por sua própria descoberta. Radioatividade é o bicho.

Fonte: pesquisadora (2015)

Quadro 21 - Situação: Interação com conhecimento prévio, pesquisa e opinião sobre o tema

<b>Situação: Interação com conhecimento prévio, pesquisa e opinião sobre o tema</b>
Esta situação comunicacional representa a interação esperada em ambientes virtuais, que buscam aprendizagem compartilhada, pois reúne conhecimentos prévios dos alunos, pesquisa e exposição de opinião sobre o tema abordado. No intervalo das 14h23min às 14h33min, alguns alunos tentaram descobrir o local referenciado pela aluna, e, por ser um trecho longo e com muitos detalhes, não será transcrito para análise (apenas para consulta, no Apêndice E).
02/07/2015, 14h22 - <i>Aluno F</i> : Mim lembra uma explosão que teve num país ai que a cidade foi destruída 02/07/2015, 14h23 - <i>Aluno F</i> : E ainda hj a galera so pode ver ela de longe 02/07/2015, 14h23 - <i>Aluno F</i> : E quem sobreviveu a ela ainda hj sua descendência tem câncer ou alguma coisa do tipo [...] 02/07/2015, 14h31 - <i>Aluno G</i> : Ummmm. To vendo aqui [ <i>nome do aluno</i> ]. Um acidenta nuclear que aconteceu a uns 29 anos, em uma cidade chamada Chernobil, na antiga União Soviética. [...] 02/07/2015, 14h33 - <i>Aluno F</i> : O último acontecimento que ouvi agpra a pouco uma descoberta [...] 02/07/2015, 14h34 - <i>Aluno F</i> : Foi que acharam seres que parece com homens no fundo do mar do Egito 02/07/2015, 14h34 - <i>Aluno F</i> : É muito sinistro [...] 02/07/2015, 15h04 - <i>Aluno F</i> : A união soviética escondeu as fotos resistros e etc por 20 anos 02/07/2015, 15h05 - <i>Pesquisadora</i> : Foi uma falha humana, acho que é parecido com o que os alemães sentem.. vergonha sabe? [ <i>sem reação/vergonha contida</i> ] 02/07/2015, 15h06 - <i>Aluno F</i> : É tbm axo 02/07/2015, 15h06 - <i>Aluno F</i> : Pq ate dos moradores eles escoderam

Fonte: pesquisadora (2015)

Quadro 22 - Situação: Sugestão de vídeos

<b>Situação: Sugestão de vídeos</b>
Em meio à discussão, houve, também, indicações de materiais complementares, sem qualquer direcionamento ou solicitação direta. A iniciativa da aluna em buscar o <i>link</i> e compartilhar com os colegas demonstra uma das características dessa nova geração: o registro da referência, e não do conteúdo propriamente dito.
02/07/2015, 14h43 - <i>Pesquisadora</i> : Tem um filme muito louco sobre Chernobyl 02/07/2015, 14h43 - <i>Pesquisadora</i> : Na verdade ele fantasia a situação da cidade anos depois 02/07/2015, 14h48 - <i>Pesquisadora</i> : Ta classificado como terror e lógico que é ficção, mas como disse [ <i>nome do aluno</i> ], muita gente ainda sofre consequências de doenças pq viveram la 02/07/2015, 14h48 - <i>Pesquisadora</i> : E seus filhos também 02/07/2015, 15h02 - <i>Aluno F</i> : Eu achei aqui no you tube [ <i>nome da pesquisadora</i> ] 02/07/2015, 15h02 - <i>Professora</i> : [ <i>palmas</i> ] 02/07/2015, 15h02 - <i>Aluno F</i> : Pera vou mandar o link 02/07/2015, 15h03 - <i>Pesquisadora</i> : Boa! 02/07/2015, 15h03 - <i>Aluno F</i> : Assista a "Discovery O Desastre de Chernobyl" no YouTube - <a href="https://youtu.be/IuLyCsLnCFA">https://youtu.be/IuLyCsLnCFA</a> 02/07/2015, 15h03 - <i>Aluno F</i> : Foi esse que eu vi 02/07/2015, 15h03 - <i>Aluno F</i> : Ai procurei e achei 02/07/2015, 15h03 - <i>Pesquisadora</i> : Que massa!

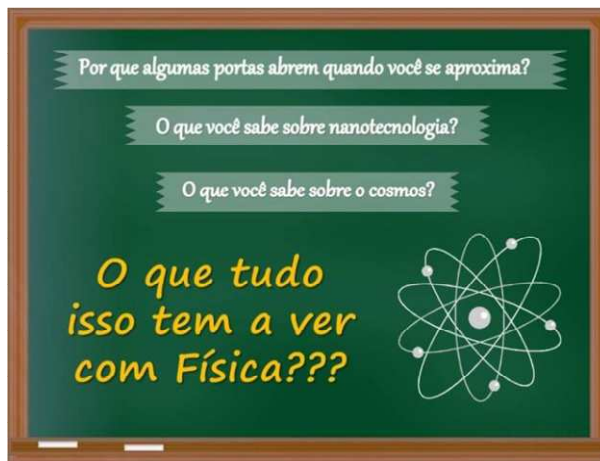
Fonte: pesquisadora (2015)

O tempo de resposta é, também, um aspecto interessante a ser comentado (e aprofundado, posteriormente), pois, ao que parece, sofre influência direta do turno em que a enquete foi postada. Aqui é possível retomar a fala de Crystal (2005) quanto à persistência da mensagem em interações *online*, permitindo o envolvimento de membros ausentes no período em que foi iniciado o diálogo. Por exemplo, a que fez referência à Relatividade, lançada no início da noite, obteve pouca interação, apesar do longo tempo entre a primeira e a última mensagem sobre o tema (18h24min às 20h37min). Comparada aos outros dias, em que foram lançadas no período da manhã ou início da tarde, a quantidade de alunos interagindo foi maior, ainda que com intervalos variados (das 12h36min às 15h07min, das 9h58min às 11h57min; das 12h04min às 12h41min; e das 12h52min às 14h45min). Os alunos participantes frequentam a escola no período da manhã e da tarde (para atividades extras), podendo justificar a maior incidência de mensagens durante o dia.

A publicação seguinte à das enquetes foi o *banner* “*O que tudo isso tem a ver com Física?*” (Fig. 59), elaborado com o intuito de concluir a sequência de enquetes da semana e instigar os alunos a pensar sobre a relação da Física Moderna com o cotidiano da comunidade. Os únicos comentários relacionados ao curso, neste dia, foram feitos pela professora, que buscou saber a opinião dos alunos já cadastrados no sistema

(“*Quem já conseguiu entrar no curso me conte como foi a primeira vista*”), de que não obteve resposta, numa típica situação de silêncio virtual.

Fig. 59 - Banner “O que tudo isso tem a ver com Física?”



Fonte: pesquisadora (2015)

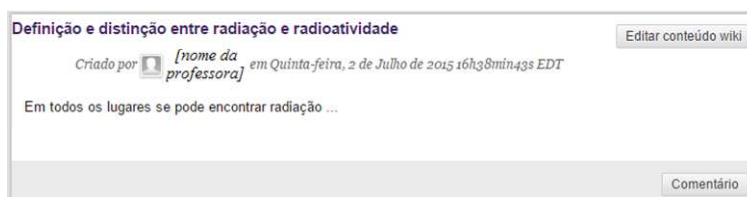
Nos itens 5.1 e 5.2 são descritos, em formato de Diário de Bordo, os acontecimentos das experiências que se seguiram, no *Blackboard* e no *Facebook*.

### 5.1. Diário de bordo: experiência no *Blackboard*

*02 e 04 de Julho de 2015 – postagens na Wiki pela professora*

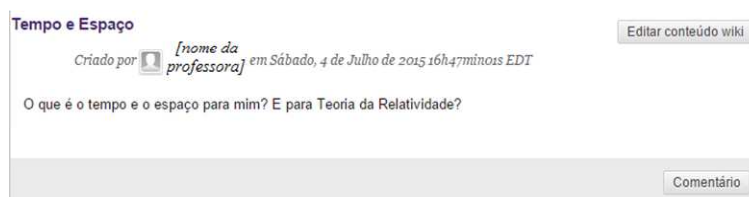
Com o intuito de deixar o ambiente preparado para as discussões, a professora postou frases iniciais sobre os temas, nas ferramentas *Wiki*, dos Grupos de Exploração Radiação e Radioatividade (Fig. 60) e Relatividade geral e restrita (Fig. 61), utilizando dois recursos de linguagem distintos, mas que prometem impressões semelhantes: as reticências dão ideia de espaço aberto para contribuições e as interrogações funcionam como estímulo à autorreflexão sobre o tema. Apesar disto, não houve participação nesses dois ambientes.

Fig. 60 - Postagem na *Wiki* (GE: Radiação e Radioatividade)



Fonte: *print da Wiki* (2015)

Fig. 61 - Postagem na Wiki (GE: Relatividade geral e restrita)



Fonte: *print da Wiki* (2015)

### 05 de Julho de 2015 – primeira postagem do fórum

Como prometido no texto do fórum de apresentação, a professora postou sua própria nuvem de palavras (Fig. 62).

Fig. 62 - Nuvem de palavras da professora



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

### 06 de Julho de 2015 – início do curso

O início do período de execução do curso coincidiu com o retorno às aulas presenciais, após as férias, portanto um dia com atividades na escola e pouco tempo para apresentar a proposta e acompanhar os alunos em um primeiro contato. Duas dúvidas foram notadas inicialmente: (a) a configuração do idioma, que, por padrão, é Inglês; e (b) o que deveriam fazer a seguir, cujas explicações foram dadas via *WhatsApp*, mas que apontaram para um possível cenário de ansiedade por instruções docentes, desconsiderando os diálogos entre os próprios colegas (CARVALHO *et al.*, 2013).

A forma de abordagem presencial com os alunos foi igual nas duas turmas de 3º ano, apresentando o curso como uma pesquisa de mestrado. O aspecto *online* da experiência também foi abordado, ainda que com possibilidade de atendimento nas aulas e às quintas-feiras à tarde, no laboratório da escola (Fig. 63).

Fig. 63 - Fotos do laboratório de informática da Escola



Fonte: pesquisadora (2015)

Havia um aluno com déficit de aprendizagem, que recebeu atendimento individual da professora para registrar-se, responder aos primeiros fóruns e escolher o GE de sua preferência. Esta foi, durante algum tempo, a única participação no ambiente, justificada, segundo a professora, pela cultura do “deixar para última hora”, porém, para Kearsley (2011), outros fatores podem influenciar o nível de participação, como a timidez dos alunos, o interesse e o envolvimento no assunto, a familiaridade com o sistema utilizado, a conveniência do acesso, suas habilidades de escrita e fala e o incentivo. Alguns estudantes a procuraram, ainda durante a primeira semana, para tentar acessar, porém a *internet* local não permitiu a atividade.

*07 de Julho de 2015 – primeira postagem de aluno (nuvem de palavras)*

O aluno com déficit de aprendizagem foi o primeiro a postar sua nuvem de palavras, no fórum de apresentação (Fig. 64), auxiliado pela professora.

Fig. 64 - Primeira nuvem de palavras de aluno



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

*09 de Julho de 2015 – segunda postagem de nuvem de palavras*

Fig. 65 - Segunda postagem de nuvem de palavras

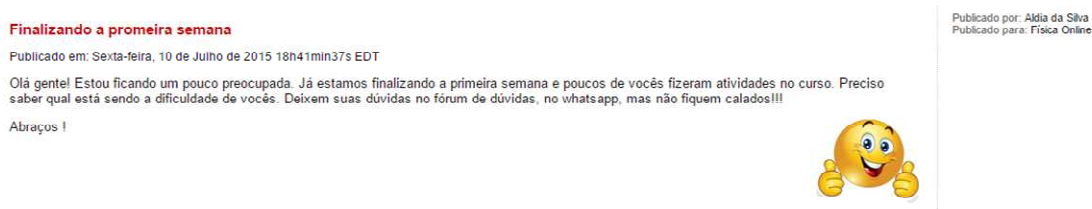


Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

### 10 de Julho de 2015 – final da primeira semana

Percebendo a pouca participação, a professora tomou a iniciativa de postar uma mensagem no Quadro de Avisos (Fig. 66):

Fig. 66 - Mensagem de finalização da primeira semana de curso



Fonte: *print* do Quadro de Avisos (2015)

### 12 de Julho de 2015 – liberação dos fóruns temáticos

Como definido no cronograma e na configuração prévia no sistema, os fóruns de cada Grupo de Exploração foram liberados.

### 13 de Julho de 2015 – reafirmação das dificuldades técnicas

No início da segunda semana de curso, mais uma vez, apontaram-se limitações técnicas no fornecimento de *internet*, até então insuficiente para proporcionar o uso dos recursos disponíveis no *Blackboard*. Ainda que pudesse parecer precoce, pensou-se que a abordagem com uma plataforma desconhecida, sem um aprofundamento no cenário local, não tenha sido a melhor estratégia.

Ao analisar a situação, levantou-se a hipótese de que, caso não houvesse mudanças, uma nova abordagem teria que ser adotada: “Talvez usar o lab da escola

mesmo... torcer pra ser um dia bom”. A solução de utilizar este espaço, portanto, passou de apoio ao curso, para desenvolvimento presencial e em grupo, caso a *internet* da escola permitisse. Apesar desta situação, houve uma participação no fórum de apresentação (Fig. 67), mas sem a nuvem de palavras.

Fig. 67 - Postagem no fórum de apresentação sem nuvem de palavras



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

No período da tarde, em uma conversa particular, a professora apontou a necessidade de comentar as postagens que os alunos faziam na área “Troca de Arquivos”. Devido à indisponibilidade de tal recurso, a sugestão foi enviar mensagens por *e-mail* ou plataforma (Quadro 23). Por ser uma conversa de cunho informal, não houve preocupação com formatação de texto ou escrita padronizada.

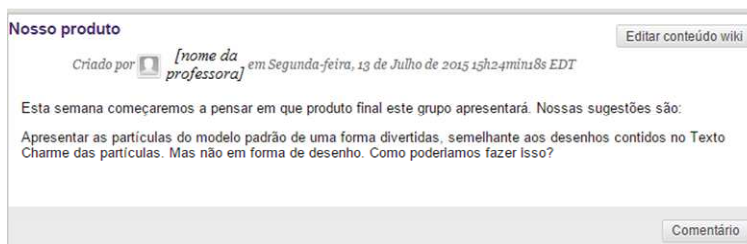
Quadro 23 - Situação: solicitação de apoio técnico

<b>Situação: solicitação de apoio técnico</b>
13/07/2015, 16h37 - <i>Professora</i> : Estou sentindo falta de poder comentar a resposta das meninas a atividade
13/07/2015, 16h37 - <i>Professora</i> : O desenho que elas colocaram não corresponde ao que se tinha no século passado
13/07/2015, 16h38 - <i>Professora</i> : O que vc acha eu digo a elas aqui pelo zap no pv?
13/07/2015, 16h38 - <i>Professora</i> : Da a impressão de que não assistiram o vídeo
13/07/2015, 16h46 - <i>Pesquisadora</i> : Mande msg pra elas
13/07/2015, 16h46 - <i>Pesquisadora</i> : Ou por email ou pela plataforma
13/07/2015, 16h47 - <i>Pesquisadora</i> : Indo la em usuários tem como enviar mensagem

Fonte: pesquisadora (2015)

Buscando incentivar a participação dos alunos, a professora iniciou a discussão na *Wiki* do Grupo de Exploração: Física de Partículas (Fig. 68), convidando-os a pensar no produto final.

Fig. 68 - Postagem da professora na *Wiki* (GE: Física de Partículas)



Fonte: *print da Wiki* (2015)



14 de Julho de 2015 – lembrete via *WhatsApp* e postagem na Wiki

Após a postagem do aviso, no dia 10 de Julho, a professora reforçou a necessidade de acessar o curso, por meio de mensagens enviadas pelo *WhatsApp* (Quadro 24). A comunicação foi amigável, utilizando *emoticons* e abreviação de palavras, além de saudação inicial das duas interagentes.

Quadro 24 - Situação: lembrete de acesso ao curso

<b>Situação: lembrete de acesso ao curso</b>
14/07/2015, 16h57 - <i>Professora</i> : Oi povo
14/07/2015, 16h58 - <i>Aluno A</i> : Oii, [ <i>nome da professora</i> ] ☺
14/07/2015, 16h58 - <i>Professora</i> : Estou passando só pra pedir que não esqueçam de acessar o curso hoje
14/07/2015, 16h59 - <i>Professora</i> : [ <i>carinha piscando</i> ] [ <i>nome do aluno</i> ]
14/07/2015, 16h59 - <i>Aluno A</i> : Tem oq hj , [ <i>nome da professora</i> ]?
14/07/2015, 17h00 - <i>Professora</i> : Tem o fórum
14/07/2015, 17h01 - <i>Professora</i> : Pra vcs começaremos a pensar no produto

Fonte: pesquisadora (2015)

Percebeu-se que, repetidas vezes, os alunos questionavam sobre o próximo passo a ser dado dentro do curso, apesar de haver um espaço divulgando as atividades disponíveis (Fig. 69), o que reforçou a impressão de que o sistema ou a montagem do curso poderiam não ter sido atrativos o suficiente, ainda que o interesse do aluno e as limitações técnicas devam ser considerados como influentes e até determinantes, neste caso.

Fig. 69 - Atividades disponíveis para realização



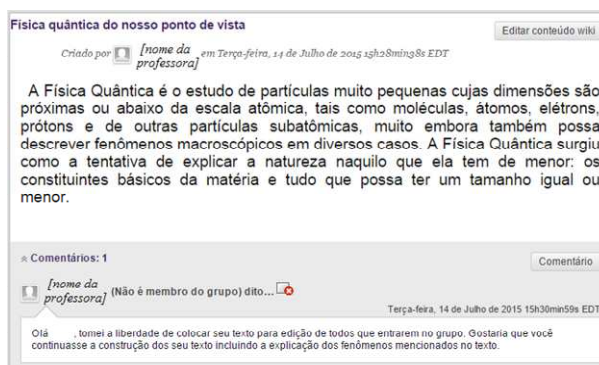
Fonte: *print* da área principal de um GE (2015)

Dois dos seis fóruns temáticos (GE: Física Quântica e GE: História da Física Moderna), liberados no dia 12 de Julho, não estavam com o texto finalizado ainda, o que foi solicitado à professora, também utilizando o aplicativo *WhatsApp*, em uma conversa particular. Já as atividades dos Grupos de Exploração estavam postadas e completas, desde o dia 19 de Junho.



O GE de Física Quântica recebeu o texto de um aluno, com sua explicação sobre os fenômenos quânticos, resultado da atividade solicitada, que foi também postado na ferramenta *Wiki*, porém pela própria professora (Fig. 70). Por meio de comentário, ela esclareceu a autoria do aluno e finalizou com uma solicitação de continuidade, o que não ocorreu. O sistema não fornece um registro que indique a visualização da mensagem por seu autor, que também foi postada na área de “Troca de Arquivos”.

Fig. 70 - Postagem na *Wiki* (GE: Física Quântica)



Fonte: *print da Wiki* (2015)

15 de Julho de 2015 – convite para ir à escola e participação de aluno no *WhatsApp*

Visando o aumento da participação, a professora lembrou aos alunos da sua disponibilidade, e da escola, para tirar dúvidas e realizar as atividades (Quadro 25), porém não houve resposta ou comparecimento neste dia.

Quadro 25 - Situação: convite para ir à escola

<b>Situação: convite para ir à escola</b>
15/07/2015, 17h33 - <i>Professora</i> : Oi gente
15/07/2015, 17h35 - <i>Professora</i> : Para Vcs que são aqui de Alcantil eu estou disponível na escola agora à podem vim para tirar dúvidas do curso
15/07/2015, 17h36 - <i>Professora</i> : E amanhã a tarde também

Fonte: pesquisadora (2015)

Por outro lado, uma aluna, por iniciativa própria, postou uma imagem também no *WhatsApp*, que havia encontrado em um momento de pesquisa sobre Física. Apesar da iniciativa, os colegas não responderam e a conversa não teve continuidade.

Quadro 26 - Situação: iniciativa de aluno

<b>Situação: iniciativa de aluno</b>
15/7/2015, 15:13 - <i>Aluno H</i> :



Eu estava pesquisando sobre Física e achei linda essa imagem!

15/7/2015, 15:15 - *Pesquisadora*: Eletricidade né?

15/7/2015, 15:16 - *Aluno H*: [polegar levantado/curti/resposta positiva a pergunta]

15/7/2015, 15:16 - *Pesquisadora*: Arretada!

15/7/2015, 15:17 - *Aluno H*: Kkkkkk

Fonte: pesquisadora (2015)

### 16 de Julho de 2015 – tímido avanço e convite inusitado da professora

Durante a aula, ainda que de forma lenta, o grupo conseguiu acessar a plataforma na escola, como é possível ver na postagem do fórum de apresentação (Fig. 71). Deixando clara a preocupação com o tempo planejado e o que havia sido executado até então, a professora questionou sobre o objetivo geral da pesquisa e, ao perceber a baixa interação no ambiente virtual (ou seja, escasso material para análise), afirmou: “então tá complicado né?”. O interesse desta professora em tornar a experiência exitosa ultrapassou os limites físicos da escola, quando convidou os alunos a acessarem o curso em sua casa, prática incomum entre eles, mas uma solução louvável para o momento.

Fig. 71 - Quinta postagem de nuvem de palavras



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

### 17 de Julho de 2015 – mais uma postagem no fórum de apresentação

Fig. 72 - Sétima postagem de nuvem de palavras



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

### 19 de Julho de 2015 – primeira alteração de datas

Previsto para ser a finalização do período de postagem nos fóruns temáticos, a professora tomou a iniciativa de prorrogar o prazo para o dia 03 de agosto (data final do curso), com base nas dificuldades relatadas pelos alunos, que culminaram em ausência virtual (até então, apenas 15 estavam inscritos nos Grupos de Exploração).

Questionada se os alunos comentavam sobre a experiência em sala de aula, a professora afirmou que sim, mas que “Alguns gostando [parágrafo] E dizem que eu devia continuar [parágrafo] Outros totalmente por fora [parágrafo] Os que não estão participando [parágrafo] Outros dizem que é difícil”. Percebe-se, a partir deste trecho, a existência de níveis de interesse entre os próprios alunos, que podem estar relacionados à pouca afinidade com a tecnologia digital (especificamente o *Blackboard* ou em geral), ao componente curricular da experiência ou à junção desses dois fatores.

### 20 de Julho de 2015 – oitava postagem no fórum de apresentação

Fig. 73 - Oitava postagem de nuvem de palavras



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

*22 de Julho de 2015 – sugestão de visita da pesquisadora*

Diante da preocupação com o não acesso dos alunos, a pesquisadora se dispôs a ir conhecê-los pessoalmente, assim como o diretor. A professora apoiou a ideia e a reforçou, afirmando que “sendo de fora acho que eles dão mais crédito”, ficando acertada a visita para o dia 28 de Julho.

*25 de Julho de 2015 – sugestão de prorrogação do curso*

Mais uma vez, a professora demonstrou preocupação com a ausência de participação dos alunos, justificada ou não por limitações técnicas, e sugeriu prorrogar o prazo final do curso, porém sem determinar uma data específica.

*28 de Julho de 2015 – visita à escola*

Com pouco mais de 5 mil habitantes, o município de Alcantil fica próximo à divisa da Paraíba com Pernambuco, e distante 68,4 km de Campina Grande-PB. A chegada à Escola Estadual de Alcantil foi fácil e a recepção, calorosa, principalmente dos alunos, que reconheceram a pesquisadora, a partir da foto do perfil no *WhatsApp*. Foi solicitado um tempo da aula de dois professores, para que a intervenção ocorresse.

O comportamento das duas turmas foi semelhante: ambas permaneceram em silêncio e atentas à fala da pesquisadora, que buscou, de forma dinâmica, apresentar a situação e as necessidades daquele momento. Esclareceu-se a importância de os alunos creditarem mais valor àquela experiência, pois era um ganho de aprendizagem e que poderia oportunizar outros cursos *online*, inclusive fora do país, além de receberem pontuação para a disciplina.

A elaboração do produto também para a apresentação na Feira de Ciências e Literatura da escola foi abordada como vantajosa, pois serviria aos dois propósitos. Os alunos pouco se pronunciaram, tanto em comentários quanto em dúvidas, o que pode ser justificado pelo mesmo motivo que animou a professora: “sendo de fora acho que eles dão mais crédito”.

Por fim, anunciou-se a prorrogação da data de finalização do curso (17 de agosto), ficando acertado o retorno da pesquisadora na semana seguinte a esta data, para acompanhar a apresentação dos produtos, e posterior participação na Feira de Ciências, no mês de setembro. Em conversa com o vice-diretor, ficou definido que a *internet* seria liberada durante as aulas da disciplina de Física, assim como na tarde do dia 30 de julho, quando os alunos estariam na escola para realização do curso.

30 de Julho de 2015 – notícias animadoras

Os alunos que ainda não haviam acessado a plataforma concluíram seu cadastro na escola e boa parte iniciou sua participação nos fóruns (Fig. 74), deixando professora e pesquisadora animadas novamente.

Fig. 74 - Nona postagem de nuvem de palavras



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

04 de Agosto de 2015 – envio de lembretes

Buscando não deixar que a animação diminuísse, foram enviadas mensagens sobre acessos e dúvidas pelo *WhatsApp*, porém sem retorno significativo, apenas respostas cordiais e confirmações de recebimento e entendimento (Quadro 27).

Quadro 27 - Situação: acompanhamento e lembretes

<b>Situação: acompanhamento e lembretes</b>
4/8/2015, 09:09 - <i>Pesquisadora</i> : Pessoal!! Bom dia ☺
4/8/2015, 09:09 - <i>Pesquisadora</i> : Como estão os acessos de vocês? Alguma dificuldade??
4/8/2015, 09:10 - <i>Aluno I</i> : Bom dia!!
4/8/2015, 09:10 - <i>Pesquisadora</i> : Lembrem-se que há prazo e pontuação para as atividades, ok?
4/8/2015, 09:10 - <i>Pesquisadora</i> : Qualquer dúvida podem perguntar a [ <i>nome da professora</i> ] ou a mim ☐
4/8/2015, 09:12 - <i>Aluno I</i> : Crt

Fonte: pesquisadora (2015)

05 de Agosto de 2015 – poder de negociação

Feriado no Estado da Paraíba, este dia seria uma oportunidade para os alunos realizarem as atividades do curso. Para tal, mais uma intervenção, via *WhatsApp*, foi feita (e transcrita no Quadro 28). É possível perceber certa maleabilidade da professora de Física, ao tratar o assunto da prova com os alunos, pois sugere que se dediquem a ela

durante o final de semana e não se preocupem com atividades da disciplina, apenas em acessar o curso *online*, o que foi levado com humor por alguns alunos.

Quadro 28 - Situação: intervenção de negociação

<b>Situação: intervenção de negociação</b>
[05/08/2015, 10h39 - <i>Pesquisadora</i> : Bom diiiiiia gente!!!
05/08/2015, 10h39 - <i>Pesquisadora</i> : Aproveitem o SUPER feriado #sqn pra realizar suas atividades no nosso curso
05/08/2015, 11h05 - <i>Professora</i> : [palmas]
05/08/2015, 11h22 - <i>Aluno G</i> : [palmas]
05/08/2015, 14h15 - <i>Professora</i> : Deixem pra estudar pra prova no fim de semana
05/08/2015, 14h15 - <i>Professora</i> : Não vou mandar amanhã não
05/08/2015, 14h15 - <i>Professora</i> : Fica pra terça
05/08/2015, 14h54 - <i>Aluno J</i> : [mãos aos céus em agradecimento]
05/08/2015, 15h09 - <i>Aluno L</i> : [nome da professora], a senhora já tem seu lugar reservado no céu!!! ☺ ☐
05/08/2015, 15h21 - <i>Aluno G</i> : Sem dúvidas!
05/08/2015, 15h58 - <i>Aluno M</i> : Kkkkkkk
05/08/2015, 16h37 - <i>Professora</i> : Mas é pra vcs fazerem a atividade de física <i>online</i>
05/08/2015, 16h38 - <i>Professora</i> : Agora não tem desculpa

Fonte: pesquisadora (2015)

#### 09 de Agosto de 2015 – desânimo

Apesar das tentativas, e chegando ao fim o novo prazo para a conclusão do curso, abateu-se sobre a professora um desânimo compartilhado, há um tempo, com a pesquisadora. A equipe buscou encontrar mais respostas para justificar a situação (Quadro 29), reforçando a importância da experiência, mesmo utilizando artifícios de cunho pouco pedagógicos, como ameaças de não ter nota naquele conteúdo.

Quadro 29 - Situação: desânimo compartilhado

<b>Situação: desânimo compartilhado</b>
09/08/2015, 19h17 - <i>Professora</i> : Oi [nome da pesquisadora]
09/08/2015, 19h18 - <i>Professora</i> : Eu estou sem saber o que faço em relação ao curso
09/08/2015, 19h19 - <i>Professora</i> : Estou desanimada [carinha triste]
09/08/2015, 19h19 - <i>Professora</i> : Encerramos esta semana e praticamente não houve progresso
09/08/2015, 20h25 - <i>Pesquisadora</i> : Será que eles não tão levando a serio que será uma avaliação?
09/08/2015, 20h26 - <i>Pesquisadora</i> : Diz pra eles que isso vai ser umas das avaliações e que eles precisam fazer
10/08/2015, 6h29 - <i>Professora</i> : ☐

Fonte: pesquisadora (2015)

*11 de Agosto de 2015 – utilização do WhatsApp*

No dia do estudante, a professora aproveitou as felicitações pelo grupo no *WhatsApp* para também lembrar aos alunos suas atividades no curso, prestes a finalizar. Neste momento, apresentou as tarefas necessárias e a pontuação relacionada (“Cada um de vcs deve participar de três fóruns, o de apresentação, o do grupo e de cientistas cada fórum vale 2.5 [...] Além dos fóruns tem a atividade e o produto final”).

Um aluno reclamou que a própria professora não havia feito sua nuvem de palavras (atividade do fórum de Apresentação), o que foi rebatido com a crença de que o estudante é capaz e sabe fazê-la. Neste mesmo momento, a professora fez menção direta à pesquisadora informando que dois GE haviam iniciado a elaboração do produto (Física de Partículas e Física Quântica). Em resposta, a pesquisadora os parabenizou de forma geral e reforçou aos outros grupos a necessidade de se apressar (“Muito bom! [parágrafo] mas os outros grupos precisam se organizar e se apressar”).

*12 de Agosto de 2015 – plano C*

Após a prorrogação e os constantes lembretes aos alunos, percebeu-se pouca participação no curso, levando a cogitar uma nova estratégia, afinal aqueles alunos precisavam se apropriar do conhecimento em Física Moderna, e a professora precisava avaliá-los quanto a essa apropriação – o que não estava sendo possível com a proposta de curso *online*. Pensou-se, então, em solicitar aos alunos a apresentação, em forma de seminário, dos temas abordados.

*13 de Agosto de 2015 – aviso de prazo encerrando*

Com o intuito de instigar os alunos a aproveitar os últimos dias de curso, a pesquisadora utilizou-se de recursos simples do *WhatsApp* para chamar a atenção, além da linguagem descontraída (“Pessoal! Todos com as atividades prontas já? É só até esse fim de semana, hein? [relógios] [parágrafo] Quero ver a criatividade de vcs”), mas não foram obtidas respostas diretas a essa mensagem.

*16 de Agosto de 2015 – postagens em fóruns e na Wiki*

Comparado aos outros dias, este foi o mais rico em participações, pois houve postagem no fórum de apresentação, com utilização da nuvem de palavras (Fig. 75), no temático do GE: Cosmologia Moderna (Fig. 76) e na *Wiki* do mesmo Grupo (Fig. 77).

Fig. 75 - Décima postagem de nuvem de palavras



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

As alunas responderam ao fórum temático praticamente ao mesmo tempo, possivelmente por estarem próximas, porém não fizeram referências entre si, nem desenvolveram uma ação comunicacional aprofundada. O tema desta discussão leva à reflexão sobre o tamanho do universo, e teve, como contribuições, a opinião relacionada à existência de vida fora da Terra e uma subjetiva resposta, em tom de questionamento, acerca da infinitude do universo.

Fig. 76 - Participações em fórum temático (GE: Cosmologia)



Fonte: fórum no *Blackboard* (2015)

Apesar dos erros de português, percebe-se coerência semântica nas respostas e utilização de sinais de pontuação – em alguns casos incompletos, como as reticências apenas com dois pontos – indicando divagações (“É um grande misterio...”, “Eis a questão..”). Com esses artifícios, inclusive, é possível *ouvir* a mensagem no tom desejado por quem a escreve.

Já a postagem na *Wiki* foi relacionada à dúvida da sua própria função, reforçada pela inserção de um *emoticon* representando confusão. Não houve resposta ao questionamento da aluna, que também não o realizou em outros locais. É importante apontar a existência de um resumo, na área principal do Grupo de Exploração, dos recursos que serão utilizados no grupo e suas respectivas descrições (Fig. 78).

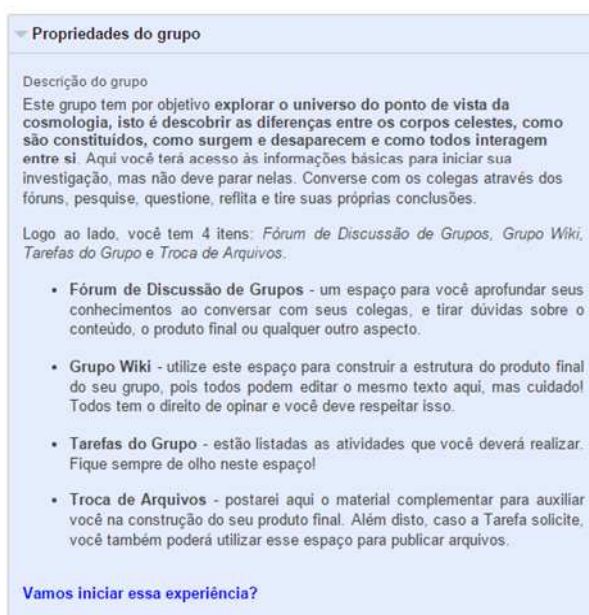


Fig. 77 - Participação na Wiki (GE: Cosmologia)



Fonte: *print da Wiki* (2015)

Fig. 78 - Propriedades do grupo (GE: Cosmologia)



Fonte: *print da área principal de um GE* (2015)

### 17 de Agosto de 2015 – último dia da prorrogação

Chegado o último dia da prorrogação, dos 34 alunos matriculados, apenas 23 participavam de algum Grupo de Exploração. O produto de dois desses GE foi iniciado, porém não apresentado. A pesquisadora sugeriu que, considerando o que havia no ambiente virtual, fossem analisados os itens definidos no plano de curso (frequência, tempo, tipo de participação/interação e aprendizagem sobre o tema). Em termos quantitativos, o levantamento de participações está descrito no Quadro 30.

Quadro 30 - Levantamento quantitativo de participações

Atividade	Observações
Fórum de apresentação	10 participações (incluindo a postagem inicial e a resposta da professora); 8 montaram a nuvem de palavras.
Fórum de dúvidas	Nenhuma dúvida ou participação
Fórum “A comunidade científica	Nenhuma participação

brasileira”	
Grupos	23 inscritos
Grupo de Exploração: Física de partículas (5)	Nenhuma participação no fórum temático 1 participação na <i>Wiki</i> (apenas professora) 3 alunos postaram o desenho em “Troca de Arquivos”
Grupo de Exploração: Cosmologia (6)	2 participações no fórum temático 1 aluno questionou o uso da <i>Wiki</i> , na própria <i>Wiki</i> Nenhuma postagem de aluno em “Troca de Arquivos”
Grupo de Exploração: Física quântica (6)	Nenhuma participação no fórum temático 1 participação na <i>Wiki</i> (professora com palavras do aluno) 1 aluno postou a explicação em “Troca de Arquivos”
Grupo de Exploração: História da física moderna (5)	Nenhuma participação no fórum temático Nenhuma <i>Wiki</i> foi criada Nenhuma postagem de aluno em “Troca de Arquivos”
Grupo de Exploração: Radiação e radioatividade (1)	Nenhuma participação no fórum temático 1 participação na <i>Wiki</i> (apenas professora) Nenhuma postagem de aluno em “Troca de Arquivos”
Grupo de Exploração: Relatividade geral e restrita (0)	Nenhuma participação no fórum temático 1 participação na <i>Wiki</i> (apenas professora) Nenhuma postagem de aluno em “Troca de Arquivos”

Fonte: pesquisadora (2015)

Na área “Troca de Arquivos”, do GE: Física de Partículas, grupo com mais participações desta natureza, a postagem de materiais pela professora continuou, mesmo após o início do curso, como é possível ver na Fig. 79.

Fig. 79 - Área Troca de Arquivos (GE: Física de Partículas)

The screenshot shows the 'Troca de Arquivos' interface. At the top, there is a header 'Troca de Arquivos' and a button 'Adicionar arquivo'. Below this is a list of files with columns: 'Nome do arquivo', 'Publicado por', 'Tamanho do arquivo (bytes)', and 'Data da publicação'. The list contains seven entries, each with a checkbox on the left and an 'Excluir' button on the right. The entries are:

Nome do arquivo	Publicado por	Tamanho do arquivo (bytes)	Data da publicação
Desenho simples de um átomo com suas partículas elementares	[aluna]	173497	Sábado, 11 de Julho de 2015 21h01min02s EDT
Desenho de um átomo com suas partículas elementares	[aluna]	183745	Quinta-feira, 9 de Julho de 2015 12h07min35s EDT
O discreto charme das partículas	[professora]	895054	Quinta-feira, 25 de Junho de 2015 14h53min50s EDT
Conjunto de partículas elementares	[professora]	180578	Quinta-feira, 25 de Junho de 2015 15h00min35s EDT
Estrutura elementar da matéria	[professora]	680086	Quinta-feira, 25 de Junho de 2015 15h04min27s EDT
Desenho de um átomo	[aluna]	739639	Quarta-feira, 15 de Julho de 2015 07h32min33s EDT
Jogo sobre Física de partículas	[professora]	8122991	Sábado, 4 de Julho de 2015 16h11min49s EDT

At the bottom of the interface, there is a pagination bar showing 'Exibir 1 a 7 dos itens 7', 'Mostrar tudo', and 'Editar paginação...'.

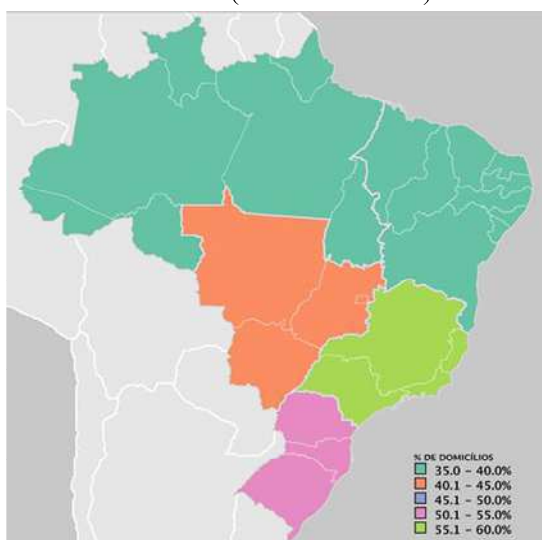
Fonte: *print* da área de Troca de Arquivos (2015)

*Comentários gerais*

Diante do que foi relatado, é possível listar dois fatores que influenciaram o resultado desta experiência. O primeiro deles foi a limitação técnica relacionada à baixa qualidade da conexão com a *internet*, sendo, possivelmente, o mais grave e aquele com menos possibilidade de resolução, ainda que com a solicitação para a liberação na escola. Outro fator diretamente ligado ao primeiro foi a escolha do ambiente virtual, que demandou uma conexão superior à disponível na cidade.

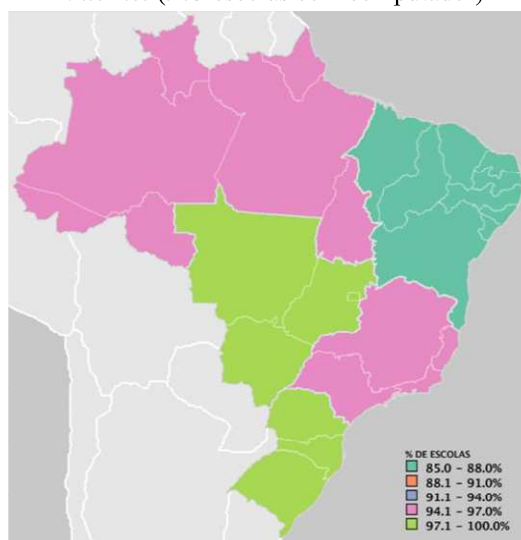
Apesar dessa realidade, pesquisas realizadas pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)<sup>12</sup> apontam o acesso à *internet* em quase 100% das escolas e dos domicílios no Brasil (Fig. 80 e 81). A partir destes dados, pode-se inferir, mais uma vez, a urgência em não apenas quantificar o acesso, mas qualificá-lo, tanto para fins educativos, quanto para uso doméstico.

Fig. 80 - Proporção de domicílios com acesso à *internet* (19211 domicílios)



Fonte: Cetic.br (2014)

Fig. 81 - Proporção de escolas com acesso à *internet* (903 escolas com computador)



Fonte: Cetic.br (2014)

Como consequência (ou não) das limitações relatadas, os alunos desestimularam-se quanto ao curso, mesmo diante das inúmeras tentativas de torná-lo atrativo e agradável. Percebeu-se uma concentração de atividades realizadas e de participações nas discussões no *WhatsApp*, em determinados alunos, possivelmente aqueles com mais interesse e destaque nas aulas, identificados por Sacerdote *et al.* (2015) como um grupo de intercolaboração.

Como suposto por autores, como Mattar (2013) e Serres (2013), esse público possui uma afinidade maior com os recursos tecnológicos digitais, chamados nativos

digitais e polegarezinhas, porém os questionamentos realizados durante a experiência demonstraram certa dificuldade no manuseio de tais recursos, na tomada de decisão quanto ao próximo passo e na iniciativa em explorar os ambientes (inserindo fotos no perfil e questionando sobre funções descritas em áreas comuns, por exemplo).

Neste sentido, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulgou em seu relatório de 2015<sup>13</sup>, que, apesar de mais estudantes terem acesso ao computador e à *internet* em suas casas, em todo o mundo, no Brasil, o desempenho da leitura digital é considerado baixo e as atividades de navegação (noções de informática básica, guias e *links*) foram inexistentes em 8% dos alunos participantes. Estão neste grupo, também, Israel (9%), Hungria (7%), Colômbia (15%) e Emirados Árabes (11%).

O relatório concluiu que o tempo necessário para ler e entender uma pergunta simples influencia diretamente no desempenho na leitura, e que países como Brasil, Israel, Colômbia, Hungria e Emirados Árabes são “significativamente mais propensos a uma leitura lenta” (OECD, 2015, p. 166, tradução livre). Esses dados reforçam um perfil de aluno menos familiarizado com as mídias digitais do que se supunha. Os professores também foram abordados no relatório, apontando a carência no desenvolvimento profissional para as competências em tecnologia digital no ensino.

A disposição e preocupação da professora representam, no entanto, o anseio por mudanças na educação básica de seu município, principalmente quando utilizou de criatividade e recursos diversos para elaborar os fóruns e as atividades temáticas. Para Palloff e Pratt (2013), não se espera que docentes instrutores iniciantes saibam utilizar-se de estratégias, como atividades de *quebra-gelo*, *feedback* e responsabilidade partilhada, quando atuando em ambientes *online*. Neste caso, questões de tempo (durante as férias e posteriormente) e de experiência com acompanhamento de cursos *online* podem ter influenciado, por exemplo, na ausência de padrão na construção dos textos e das mensagens, importante estratégia de estabelecimento de identidade (KERCKHOFF, 2014, p. 31), e a timidez provocativa em alguns diálogos.

Os fóruns temáticos apresentaram uma situação de silêncio virtual, decorrente de diversos motivos (alguns já apontados), e, por isso, não puderam ser aprofundados em análise. Já no de apresentação (postagem de nuvens de palavras, que representam o

---

<sup>12</sup> Disponível em < <http://data.cetic.br/cetic/portal> > Acesso em 10 de novembro de 2015

<sup>13</sup> OECD, Students, computers and learning: making the connection, PISA, OECD Publishing, 2015. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> > Acesso em 10 de novembro de 2015.

aluno num processo de autoavaliação) foi possível identificar um grupo de vida ativa, representada por palavras relacionadas a características pessoais, fatos e desejos em seu cotidiano, como companheiro, chato, família, dormir, trabalhar, professora, viajar, amor, carinho, amigos, esperança, felicidade.

Quando na análise geral das discussões no *WhatsApp*, observou-se o incremento de vídeos e imagens, além da manipulação da linguagem por todos os envolvidos (abreviações, contrações, expressões regionais de incentivo, repetição de letras para representar prolongamento sonoro ou reforço semântico), apesar de ocorrer em maior frequência e quantidade quando tratavam de outros assuntos, como jogos, namoro, aniversários, eventos na escola ou na cidade etc.

Considerando a característica comunicacional desse aplicativo, assim como das redes sociais virtuais, como o *Facebook* e o *Orkut*, Mattar (2014, p. 20) afirma que “boa parte dos alunos sente-se mais confortável comunicando-se com o professor pelo Orkut do que por LMSs<sup>14</sup>”. Isso justifica, portanto, o fato de os alunos tirarem suas dúvidas utilizando o *WhatsApp* – inclusive com fotos da tela onde a dúvida ocorria –, mesmo havendo uma área destinada a questionamentos sobre o curso, no próprio *Blackboard*.

A partir desta breve análise, ocorrida no período de desenvolvimento do curso, a equipe envolvida (orientadora, pesquisadora e professora) decidiu transpor o curso para um formato mais acessível e leve, trabalhando os conteúdos em um grupo do *Facebook*, relatado no tópico a seguir.

## **5.2. Facebook: mudança de rota**

Apesar de sua similaridade com as práticas de compartilhamento de informações dos grupos sociais, a rede social *online* não foi criada para fins de aquisição de saberes sistematizados. No entanto, por sua forte presença nas relações humanas atualmente, diversos setores sociais (inclusive o educacional) passaram a utilizá-la segundo seus objetivos. Martino (2014) define rede social por seu caráter horizontal, destituída de hierarquias, num conjunto de relações dinâmicas e flexíveis quando na promoção de interação: “o princípio de uma rede social é a natureza

---

<sup>14</sup> Sistemas de gerenciamento da aprendizagem, do inglês *Learning Manager System*. Esses sistemas apoiam o desenvolvimento das atividades de um curso, porém são centralizadas nas instituições de ensino, ao contrário do que ocorre com os Ambientes de aprendizagem pessoal, do inglês *Personal Learning Environment* – PLE (MATTAR, 2014).

relacional de sua composição, definida por vínculos fluidos, flexíveis, e pelas várias dinâmicas dessas relações” (*op. cit.*, p. 58).

Mattar (2013) vai além da concepção de agrupamento em transformação, e apresenta aplicabilidades educacionais possíveis com o recurso de rede social *online*, especialmente o *Facebook*. Uma delas é a utilização do mural como espaço de comunicação, discussão e aproximação entre os membros; e a criação de grupos, nos quais é possível “interagir e compartilhar recursos e comentários. É uma maneira de alunos e professores trabalharem em projetos colaborativos” (*op. cit.*, p. 118).

O grupo no *Facebook*, desta pesquisa, seguiu o planejamento inicial, feito para o curso no *Blackboard*, mas sofreu alterações significativas no quesito temporal e de linguagem. Ao contrário do primeiro momento, quando havia, no próprio sistema, a possibilidade de configuração de datas de liberação das postagens, as intervenções temáticas no grupo do *Facebook*, também intitulado “Física *Online*”, precisaram ser realizadas manualmente e nas datas determinadas previamente (sempre aos domingos, para que fosse possível iniciar um ciclo de discussões junto à semana escolar). Para maiores detalhes do planejamento, ver Apêndice C. Uma Matriz de *Design* Instrucional também foi montada, com base na anterior, e está disponível no Apêndice D.

A linguagem utilizada nas postagens neste ambiente também sofreu reformulações quanto ao seu nível de formalidade e de objetividade. Os textos elaborados para os fóruns no *Blackboard* foram trazidos para a rede social num formato mais direto, convidando os alunos a refletirem sobre o tema a partir de vídeos. Neste ambiente, segundo Madalena (2013), é mais fácil identificar o ser humano do outro lado do computador pela personificação dos perfis, ou seja, pela personalidade representada e partilhada a cada momento. Tanto a professora quanto a pesquisadora realizaram postagens e tiveram liberdade para comentar, propor, questionar e interagir diretamente com os alunos. Até outubro de 2015, o grupo contava com 40 membros, incluindo a orientadora desta pesquisa e alguns alunos que solicitaram participação.

A seguir, será apresentado o diário de bordo desta experiência, descrevendo e analisando as postagens realizadas no intervalo de 25 de agosto a 2 de outubro de 2015 (o grupo continua recebendo mensagens). Quanto ao aprofundamento da análise das discussões no espaço de comentários, foram selecionadas três postagens (11, 13 e 30 de setembro), segundo o número de participações.

*25 de Agosto de 2015 – criação e organização do grupo*

Em parceria com a pesquisadora, a professora responsável pela turma criou o grupo no *Facebook*, atualizou a descrição para “Para aprender e ensinar Física moderna”, inseriu o primeiro vídeo para discussão (Fig. 82) e personalizou a foto de capa com o primeiro *banner* (“O que tudo isso tem a ver com Física?”).

Fig. 82 - Primeira postagem no *Facebook*



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

A primeira postagem foi editada, pois o texto e o vídeo, inicialmente, haviam sido inseridos separadamente. A partir de orientações, a professora realizou a alteração, unindo a solicitação da discussão ao material base. Mesmo diversificando a forma de tratamento, ao utilizar plural e singular (“vocês vissem” e “você concorda”), a linguagem mostrou-se coerente, direta e objetiva, num questionamento que não se limitou a respostas pontuais, uma vez que solicitou a justificativa da opinião dos alunos.

Apesar do questionamento envolvendo uma discussão interessante sobre a situação atual da pesquisa científica no Brasil, as únicas contribuições foram a de um aluno (“[*nome da professora*] nao consegui fazer isso”) e da professora (Fig. 83), que esclareceu a inquietação do aluno, ainda que este pudesse ter utilizado o pronome “isso” para referir-se à solicitação da atividade em si, e não a problemas de cunho técnico.

Fig. 83 - Resposta ao aluno



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

O nome do aluno, aqui omitido, foi inserido no formato de marcação, o que permite o disparo de uma notificação em sua página pessoal. Esse recurso, além de direcionar a fala a um ou mais indivíduos do grupo, auxilia a visitação, já que avisa seu envolvimento em uma discussão. A comunicação, porém, não seguiu adiante, deixando



em aberto questionamentos: (1) a professora atendeu a necessidade do aluno? (2) ele conseguiu ver o vídeo? (3) era esse mesmo o problema a que ele se referiu? (4) qual sua opinião sobre o tema?

Postagem do *banner*: Visualizações: 26; Curtidas: 4; Comentários: 1

Primeira postagem: Visualizações: 26; Curtidas: 2; Comentários: 2

30 de Agosto de 2015 – arquivo sobre *História da Física Moderna*

O recurso de envio de arquivos, relevante no compartilhamento de documentos estruturados pelos membros, foi utilizado apenas uma vez, na primeira semana. Não é possível identificar quantas pessoas o visualizaram ou copiaram para seus computadores, mas vale salientar os comentários nesta postagem, realizados pela própria professora, explicando o motivo do envio daquele documento e qual a pontuação atribuída (“Arquivo para ajudar na atividade abaixo. Esta atividade tem peso 5,0”). Considerando que a ordem de apresentação das postagens altera-se quando há participação em seus comentários, o uso da referência “atividade abaixo” pode não ter sido suficiente após um tempo de discussões.

Fig. 84 - Envio de arquivo ao grupo



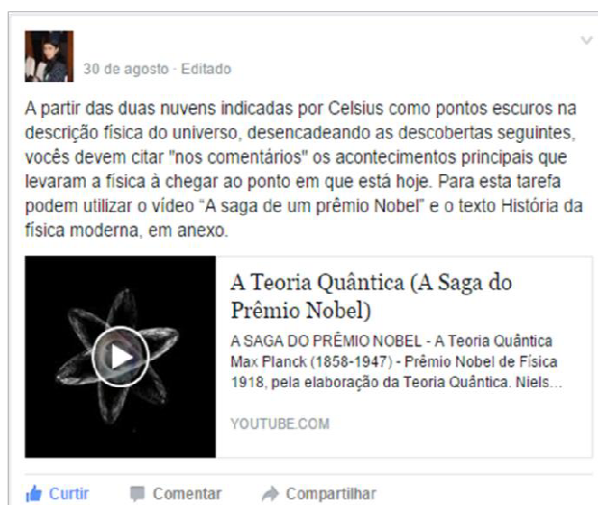
Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

A atividade foi postada no mesmo dia (Fig. 85), mas os comentários estenderam-se até o dia 13 de setembro, levando-a para posições acima daquela que lhe fazia referência. A professora introduziu o tema do vídeo, norteando os alunos sobre o que fazer e onde, além de apontar o arquivo anexado. As duas postagens estão interligadas e apontam uma para outra, porém suas localizações independentes podem dificultar essa visão de complemento, representando uma possível limitação no uso do *Facebook* para fins educacionais sistematizados.

Na falta de opções para formatar o texto, a professora utilizou as aspas duplas para destacar a informação (“nos comentários”; “A saga de um prêmio Nobel”), mas não manteve o padrão no nome do arquivo anexado (“História da física moderna”).



Fig. 85 - Postagem sobre a Teoria Quântica



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Após cinco dias de grupo criado e pouca participação, a professora utilizou o aplicativo *WhatsApp* para questionar os alunos sobre esta situação. Alguns responderam que há muito não utilizavam a rede social e que não havia espaço no celular para instalar o aplicativo (uma versão mais leve foi sugerida para sanar este problema). Neste momento, a professora expressou a necessidade e o seu desejo de que todos participassem da experiência (“Eu preciso da participação de todos”). O primeiro comentário só foi feito no dia 5 de setembro.

Envio de arquivo: Visualizações: 25; Curtidas: 3; Comentários: 2

Atividade História da Física Moderna: Visualizações: 26; Curtidas: 7; Comentários: 13

### *1º de Setembro de 2015 – orientações sobre construção das postagens*

Para que os alunos percebessem a atividade e o recurso midiático de forma integrada, professora e pesquisadora estudaram dicas importantes, como não utilizar o espaço de comentários do vídeo ou imagem para descrever a atividade, unindo-os no momento da postagem; e a utilização do texto direto, sem apresentação de que aquela é uma atividade (nomeando-a ou indicando seu papel). A intenção aqui é buscar uma comunicação informal, inclusive para que os membros do grupo possam sentir-se contribuintes de um ambiente de discussões não diretamente relacionado à escola ou aos temas curriculares.

### *3 de Setembro de 2015 – mais uma mudança de abordagem*

Percebendo, ainda, a pouca participação dos alunos, cogitaram-se alguns possíveis motivos: a) os conteúdos não são abordados claramente nos recursos digitais escolhidos; b) a linguagem utilizada não é adequada ao público e/ou não desperta sua atenção; c) os alunos não desenvolveram o perfil necessário à experiência proposta; d) a falta de acesso à *internet* continua impedindo a participação.

Com base nesse levantamento empírico, decidiu-se mudar a abordagem para o formato *b-learning*. É preciso considerar, neste momento da pesquisa, que a proposta passou por adaptações em tempo de execução, levando a necessárias alterações em todo o processo, inclusive nas expectativas quanto aos resultados a serem alcançados.

A proposta de mudança, lançada indiretamente pela professora (“Eu estou pensando em abordar aqueles conteúdo nas aulas presenciais”), levantou questionamentos acerca do planejamento e da organização de suas próprias aulas, já que seria preciso inverter a ordem de alguns conteúdos para que fosse possível encaixar Física Moderna no cronograma. Acertado que não seria um problema, pois os temas são interligados, os momentos presenciais serviriam como aprofundamento dos detalhes não abordados *online*, como os cálculos.

Vale salientar, mais uma vez, o interesse e a preocupação da professora em promover uma experiência diferenciada para os alunos, ao passo que contribui intensamente com esta pesquisa. Neste dia, também, iniciou-se a organização para mais uma visita à escola, prevista para 8 de setembro.

#### *5 de Setembro de 2015 – estratégias para incentivar a participação*

A ausência de comentários na primeira postagem do grupo levou a professora a utilizar-se de estratégias de recompensa, via *WhatsApp*, para incentivar a participação dos membros. O artifício utilizado foi a entrega de chocolates para quem comentasse o vídeo “A saga de um prêmio Nobel” até o dia 6 de setembro, e o resultado foi além do esperado, ainda que em outros sentidos. Um dos alunos brincou com a proposta (“Oh [nome da professora], se comentar.. ‘quero chocolate’ vale?”) e outro apontou que o vídeo era muito grande, sendo difícil assisti-lo com a *internet* local. Quanto a este último caso, a professora afirmou que não precisava vê-lo todo, mas que alguns alunos (citando nomes) iriam se interessar pelo seu conteúdo.

Para a questão técnica, a pesquisadora sugeriu que o grupo pesquisasse sobre o tema e sobre o que o vídeo poderia tratar, estimulando o lado pesquisador e promovendo a integração de conhecimentos novos aos pré-existentes. Apesar da aparente abordagem

skinneriana, a oferta da recompensa gerou descontração e interesse na experiência, além de acusar questões preocupantes, como o tamanho dos vídeos selecionados. A decisão de não cobrar o vídeo todo, porém, pode ter contribuído para uma reação contrária àquele interesse, e provocado, em alguns, uma descrença na proposta.

#### *8 de Setembro de 2015 – segunda visita à escola*

A partir do apontamento do aluno sobre o tamanho do vídeo, aproveitou-se a proposta de visita à escola para também exibi-lo. Os equipamentos necessários (*datashow*, *notebook*, caixas de som) foram levados pela pesquisadora, que também realizou o *download* do material (“A saga de um prêmio Nobel”).

Reunidas em uma única sala, as duas turmas de terceiro ano ouviram uma introdução ao tema e a solicitação de que prestassem atenção a determinados aspectos do vídeo. No decorrer da exibição (Fig. 86), houve interrupções para esclarecimentos por parte da professora, uma quase participação de uma aluna (que não foi adiante por timidez) e algumas contribuições de outro aluno.

Fig. 86 - Exibição do vídeo "A saga de um prêmio Nobel"



Fonte: pesquisadora (2015)

O momento encerrou-se com a solicitação verbal e digital de participação no grupo do *Facebook* (via *WhatsApp*, com o lembrete “Não demorem muito pra fazer seus comentários sobre os vídeos pra não esquecer”), e também com cobrança pela recompensa, atendida de forma bem humorada com o envio de imagens de chocolates.

#### *11 de Setembro de 2015 – contribuição indireta de aluno*

Uma aluna encontrou um vídeo, mas não o postou diretamente, solicitando à professora que o fizesse (Fig. 87). A mensagem usou de informalidade (“vcs”), seguindo

as orientações de aproximação ao contexto dos alunos, e de reflexão, com a utilização de questionamento sobre o interesse dos alunos no conteúdo do vídeo (“Muito legal?”).

Aproveitando a oportunidade, a professora valorizou o empenho da aluna e incentivou, indiretamente, os outros à pesquisa, sugerindo a reprodução do experimento em sala de aula. Esta postagem foi uma das que recebeu mais comentários, principalmente relacionados à busca pelos elementos necessários para o experimento, o que comprova o interesse dos alunos quando encontram um professor disposto a desenvolver momentos de aplicação das teorias estudadas nos livros.

Fig. 87 - Postagem indireta de um aluno



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

A maioria dos comentários desta postagem também foi realizada neste dia e o último (“Quem poderia conseguir esses ímãs?”) deixou em aberto o questionamento, levando a crer que o silêncio posterior tenha significado uma resposta negativa à pergunta. A discussão, iniciada às 14h24min e findada às 21h56min, contou com a participação de 6 membros, incluindo a professora, a pesquisadora e a aluna que solicitou o envio do vídeo. Esses horários, no entanto, podem indicar o estado de prontidão para a ação interacional, permitida, sobretudo, pelo fácil acesso ao celular a qualquer momento, mesmo com outras atividades sendo realizadas, característica natural da geração atual (MOITA, 2007; SERRES, 2013). Neste caso, pesquisadora e professora buscaram, o quanto antes, fornecer um *feedback* aos comentários dos alunos, para que não surgisse qualquer sentimento negativo à experiência.

Observou-se, durante a discussão, o uso de alguns poucos elementos além do texto, como *emoticons* (Fig. 88) e repetição de letras ou de sinais de pontuação (“kkkkkk”; “Que macumba é essa?????”).

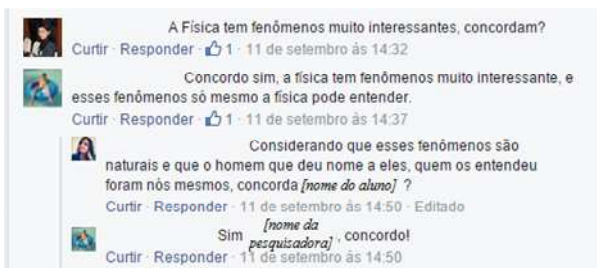
Fig. 88 - *Emoticons* na postagem do dia 11 de setembro



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Todas as mensagens fizeram referência à postagem, seja sobre o fenômeno de forma geral seja de como seria possível realizá-lo. A busca pela participação dos alunos começou com dois questionamentos diferentes em sua forma, mas com o mesmo objetivo: “Que macumba é essa?????” e “A Física tem fenômenos muito interessantes, concordam?”. O primeiro utilizou um termo pejorativo para chamar a atenção e, de certa forma, inquietar o leitor (pelo termo utilizado ou pela pergunta em si), mas não surtiu o efeito esperado, sendo retomado, posteriormente, em mais uma tentativa. Já o segundo provocou a reflexão e fez com que os alunos expusessem suas opiniões, no entanto a expressão “concordam?” abre espaço tanto para respostas complexas quanto também para as pontuais (“sim”, “não”, “mais ou menos”, dentre outras). Um dos diálogos iniciados pela segunda pergunta (Fig. 89) repetiu também o “concorda” no final e não obteve continuação, mostrando que essa expressão pode não incentivar uma discussão de forma efetiva.

Fig. 89 - Diálogo limitado à expressão "concordam"



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Não é possível identificar se o aluno compreendeu o que foi comentado e direcionado a ele, a partir da marcação de seu perfil no *Facebook*. É provável que, neste

momento, tenha-se perdido uma oportunidade de aprofundar o tema de forma geral ou até mesmo abordar noções de pesquisa empírica, ciência por cientistas e descobertas de novos fenômenos.

A partir do comentário de um aluno (“É legal e parece fácil de fazer”), a professora percebeu a possibilidade de explorar a ideia, realizando o experimento com os alunos (levado adiante, mas não finalizado como planejado). Dando continuidade com um questionamento direto a alguns participantes, a pesquisadora retomou a expressão pejorativa e obteve a discussão da Fig. 90.

Fig. 90 - Diálogo sobre como realizar o experimento

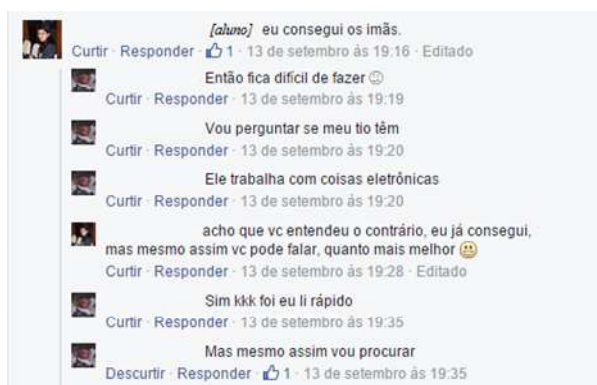


Fonte: recorte de conversa no Facebook (2015)

Dois dias depois, a própria professora reiniciou o diálogo, direcionando-o a um aluno e informando-lhe que havia conseguido os ímãs. Ainda que os dois membros pudessem ter se encontrado pessoalmente para trocar essas informações, a professora trouxe ao conhecimento de todos do grupo uma atualização sobre a atividade discutida, um *feedback* de informação e reconhecimento (PALLOFF e PRATT, 2013), que revela consideração ao grupo, quando motiva os alunos para os próximos passos. As respostas foram confusas, pois o aluno, provavelmente por ter lido rapidamente, entendeu o contrário do que foi dito, como mostra a Fig. 91.



Fig. 91 - Diálogo confuso



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Vale comentar ainda sobre um recurso de organização que o *Facebook* dispõe: o recuo de respostas diretas a mensagens específicas. Visualmente torna-se mais fácil identificar a que diálogo o membro do grupo está participando, sem, necessariamente, marcar as pessoas envolvidas. Outro item que vale ressaltar são as falhas ortográficas nas mensagens, seja por erro de digitação seja por desconhecimento das regras da Língua Portuguesa. Esse critério não será considerado na avaliação da participação dos alunos pela professora, mas aponta para uma demanda de abordagem em sala de aula, inclusive envolvendo outras disciplinas. Essa abordagem deve ser feita de maneira sutil, pois, para Madalena (2013), a correção pública de erros de ortografia ou de gramática pode gerar constrangimentos, o chamado *flaming*, e inibir ainda mais a exposição dos participantes da comunidade.

Vídeo sugerido por aluna: Visualizações: 21; Curtidas: 5; Comentários: 25

### 13 de Setembro de 2015 – postagens sobre Física Quântica

Os dois vídeos destinados a este tema (Fig. 92 e 93), não puderam ser inseridos sem que ficassem apenas seus *links* (comprometendo a atenção pretendida para a visualização), sendo necessário disponibilizá-los separadamente. A apresentação, portanto, foi realizada por referência do dia e da expressão “este dois vídeos” em um deles, o que pode ter levado à ausência de participação no segundo vídeo, isento de orientação. Os títulos dos vídeos serviram como pista para compreendê-los numa integração (“Sobrenatural é a Física Quântica” e “A física quântica prova que é o seu pensamento que cria a sua realidade”), mas, talvez, não tenha sido o suficiente.

Fig. 92 - Primeira postagem sobre Física Quântica



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Fig. 93 - Segunda postagem sobre Física Quântica



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

A professora utilizou uma linguagem direta e objetiva na primeira postagem, com a proposição de uma atividade não pontual e pautada na pesquisa, com possibilidade de respostas conceitualmente mais complexas, não apenas concordância ou discordância do assunto. Um elemento que, talvez, pudesse ter contribuído para o envolvimento dos alunos seria a revisão contextualizada do tema discutido anteriormente (História da Física Moderna), em um breve comentário.

As participações no primeiro vídeo envolveram 6 membros, nos dias 17 (das 13h52min às 19h47min), 20 (das 21h56m às 22h13min), 21 (15h14min), 22 (10h) e 23 de setembro de 2015 (das 18h19min às 18h34min). A primeira participação foi realizada pela professora, porém em nome de um aluno (possivelmente sem acesso ao *Facebook*): ““Matéria escura? Deus existe e os físicos não querem admitir.” [nome do aluno]”. Houve concordância de outro aluno (“Concordo plenamente com as palavras de [nome do aluno]. "Deus existe e os físicos não querem existir"”) e um questionamento bem direto (“[nome da professora] se as matérias consegue atravessar a parede pegando energia do futuro seria possível acontecer isso com o ser humano? ??”). A partir daqui foram identificados elementos de um diálogo (perguntas, respostas e comentários),



porém sem a exploração do recuo das mensagens, causando um pouco de confusão para compreensão geral. A Fig. 94 apresenta a distribuição original com indicações para facilitar o entendimento.

Fig. 94 - Situação de interação cruzada

The image shows a vertical thread of messages from a Facebook conversation. On the left, a vertical line labeled 'Interação' has arrows pointing to each message. On the right, a bracket labeled 'Pergunta e resposta' encompasses the first two messages. The messages are as follows:

- Message 1: "se as matérias consegue atravessar a parede pegando energia do futuro seria possível acontecer isso com o ser humano? ??  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 18:41"
- Message 2: "Concordo plenamente com as palavras de Jefferson Lucas. 'Deus existe e os físicos não querem existir'  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:27"
- Message 3: "Por enquanto não. Porque isso vale apenas para o mundo quântico. Mas quem sabe num futuro bem distante 😊  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:28"
- Message 4: "Vcs acham que a ciência é contrária à fé?  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:29"
- Message 5: "Eu acho a ciência contrária a fé sim.  
Curtir · Responder · 17 de setembro às 19:30 · Editado"
- Message 6: "Por que?  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:31"
- Message 7: "Porque para nos o único ser que pode estar em vários lugares em um só momento, é Deus, já para os cientistas não.  
Curtir · Responder · 2 - 17 de setembro às 19:34 · Editado"
- Message 8: "Mas os cientistas ainda não sabem se o responsável por tudo é Deus  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:36"
- Message 9: "Eles acham que Deus é desnecessário diante da evolução da física. Como por exemplo, eles acreditam que o Universo surgiu de uma explosão (como pode isso?) e não que Deus teria o criado. Duvido algumas de suas teorias dizerem que Deus é o responsável por tal coisa, por exemplo, como surgimos.. Não é possível que tenhamos surgido de uma explosão também, não é mesmo? Para eles a ciência está sempre a frente de Deus, está sempre a frente da fé. Na minha opinião, por esse e outros motivos a ciência é contrária a fé.  
Curtir · Responder · 20 de setembro às 22:13"
- Message 10: "porém não concordo plenamente com as teses desses cientistas não.  
Curtir · Responder · 3 - 17 de setembro às 19:37"
- Message 11: "Que tal pesquisar um pouco sobre matéria escura pra ver se algum cientista reconhece a possibilidade de ela ser Deus  
Curtir · Responder · 2 - 17 de setembro às 19:38"
- Message 12: "Vcs acham que Einstein, por exemplo, era ateu?  
Curtir · Responder · 17 de setembro às 19:39"
- Message 13: "Depois eu vou dar uma pesquisada para saber se ele era ateu. Mas de antemão eu acho que ele era ateu sim.  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:42"
- Message 14: "Isso é o que eu mais quero, que vcs pesquisem  
Curtir · Responder · 1 - 17 de setembro às 19:48"

Fonte: recorte de conversa no Facebook (2015)

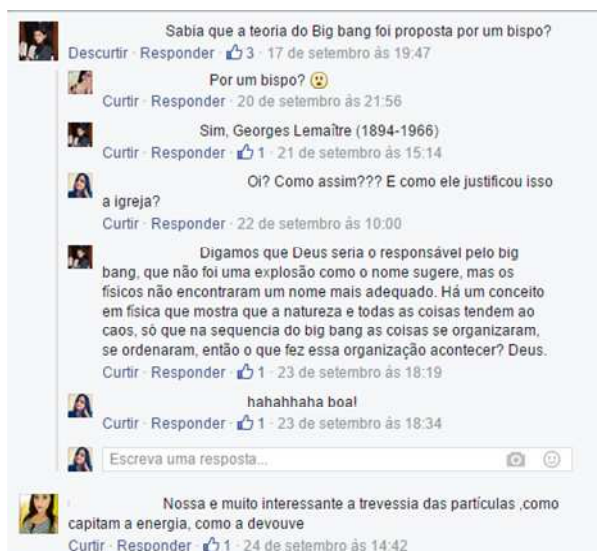
A professora usou a concordância do aluno para retomar a conversa e provocar uma das mais antigas discussões humanas: ciência *versus* fé. Este é um assunto sem resposta correta, no qual as pessoas envolvem-se expondo suas opiniões e crenças, o que é possível perceber nas mensagens da Fig. 94. Para incentivar a participação, foram utilizados questionamentos diretos (“Vcs acham que a ciência é contrária à fé?”; “Por que?”; “Mas os cientistas ainda não sabem se o responsável por tudo é Deus”) e indiretos (“Que tal pesquisar um pouco sobre matéria escura pra ver se algum cientista reconhece a possibilidade de ela ser Deus”). O diálogo ocorreu, inicialmente, apenas

entre dois membros (a professora e um aluno), possivelmente por serem os únicos com acesso à *internet* no momento da discussão (das 19h27min às 19h48min).

Mesmo com a promessa do aluno em pesquisar Einstein e o ateísmo, não houve novo pronunciamento e a professora encerrou momentaneamente a discussão expondo seu desejo de que o grupo pesquisasse e trouxesse os resultados encontrados. Três dias depois, uma aluna contribuiu com a discussão, inclusive dentro do escopo daquela mensagem, de forma contextualizada, reflexiva e utilizando exemplos para melhor compreensão de sua visão: “Eles acham que Deus é desnecessário diante da evolução da física [...]”. Nesta situação, a característica da mensagem, que resiste ao tempo e pode ser revista, referenciada e reeditada posteriormente – a persistência da mensagem, de que fala Crystal (2005) –, pode ser mais representativa em ambientes de redes sociais utilizados para aprendizagem em grupo, pois aceitam novas contribuições, independentemente do momento da postagem inicial.

O segundo momento do diálogo ocorreu a partir de uma curiosidade apresentada pela professora, que gerou surpresas (o uso do *emoticon* e o excesso de interrogações permitem chegar a essa conclusão), explicações e aprovações bem-humoradas, como é possível ver na penúltima mensagem (Fig. 95).

Fig. 95 - Segundo momento de interação



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

As explicações fornecidas pela professora foram claras e interessantes em seu formato reflexivo e utilizando questionamentos, mas apenas um aluno se envolveu na discussão, representando uma perda significativa de comentários e visões de cada

membro do grupo. No dia seguinte, uma aluna ainda contribuiu com sua opinião acerca do fenômeno apresentado e nada mais foi acrescentado.

Vídeo com texto: Visualizações: 22; Curtidas: 9; Comentários: 22

Vídeo sem texto: Visualizações: 20; Curtidas: 3; Comentários: 0

#### *16 de Setembro de 2015 – aula presencial de Física Quântica*

Não houve publicação no grupo do *Facebook* neste dia, porém a professora abordou o assunto em sala de aula, utilizando os vídeos postados para discussão. Como atividade, foi solicitada aos alunos a elaboração de questões relacionadas à Física Quântica (Quadro 31).

Quadro 31 - Questões elaboradas pelos alunos

<b>Questões</b>
Um dos problemas que atraem a física é: (Aluno A)
Como saber que há alguém no universo igual a mim? (Aluno B)
Qual a relação dos sentimentos com a teoria de que um observador consciente pode determinar a ação de algo? (Aluno B)
Um elétron é lançado contra uma parede com duas aberturas, ele se divide em duas partículas para passar pela abertura até chegar à um quadro. Por que depois que ele passa ele não se junta novamente para atingir o quadro sendo uma só partícula? (Aluno C)
Como é possível os físicos saberem que há dimensões extras na Terra? (Aluno D)
Igual aos átomos se podemos pegar energia do futuro emprestada poderíamos atravessar paredes? (Aluno E)
O que é preciso para a ciência avançar no Brasil? (Aluno F)
Quais situações do nosso cotidiano podem ser explicadas pela física quântica? (Aluno F)
Há alguma experiência que comprovou o entrelaçamento quântico? (Aluno G)
O que é a radiação de corpo negro? (Aluno H)
A física quântica tem propiciado um desenvolvimento tecnológico? (Aluno I)
O que é física quântica? (Aluno J)
De que maneira a física quântica está lhe ajudando em seu dia-a-dia? (Aluno L)

Fonte: pesquisadora (2015)

#### *20 de Setembro de 2015 – postagem sobre a partícula de Deus*

Além da postagem sobre a partícula de Deus (com complemento da atividade nos comentários: “Que questionamentos vc faria ao professor Marcelo Gleiser?”), pesquisadora e professora comentaram, mais uma vez, a pouca participação dos alunos no grupo do *Facebook*. O perfil desses alunos foi descrito como: “daqueles que deixa tudo pra depois [parágrafo] E nunca faz [parágrafo] E outros acho que não levam a sério mesmo [parágrafo] Pensam que depois eu vou dar a nota de outra forma”.

A partir desta visão é possível inferir que, apesar das tentativas de tornar o tema da discussão atrativo, de envolver os alunos em aspectos de seu cotidiano, considerando seus questionamentos, talvez não exista interesse suficiente para engajamento em comunidade. Até as limitações técnicas parecem não ser tão determinantes, já que se adotou um espaço de interação mais leve e familiar aos alunos.

Fig. 96 - Postagem sobre a partícula de Deus



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Sobre a “Partícula de Deus”: Visualizações: 20; Curtidas: 8; Comentários: 3

*21 de Setembro de 2015 – atualizações animadoras sobre o momento presencial*

O desânimo do dia anterior foi deixado de lado com os relatos do momento presencial, transcritos no Quadro 32.

Quadro 32 - Situação: Relatando momentos de animação em sala de aula

<b>Situação: Relatando momentos de animação em sala de aula</b>
21/09/2015, 10h45 - <i>Professora</i> : A aula de hoje foi bem legal
21/09/2015, 10h46 - <i>Professora</i> : Eu mostrei os dois vídeos da semana passada na outra sala
21/09/2015, 10h46 - <i>Professora</i> : Eles gostaram bastante
21/09/2015, 10h47 - <i>Professora</i> : Acho que um dos problemas é que a <i>Internet</i> deles é muito ruim
21/09/2015, 10h48 - <i>Professora</i> : Aí os vídeos demoram pra carregar e eles não tem paciência de esperar
21/09/2015, 12h41 - <i>Pesquisadora</i> : HUUUUUM
21/09/2015, 12h42 - <i>Pesquisadora</i> : E o dessa semana?
21/09/2015, 15h37 - <i>Professora</i> : A gente só falou sobre
21/09/2015, 15h37 - <i>Professora</i> : Só dois tinham visto
21/09/2015, 15h37 - <i>Professora</i> : Como [ <i>nome da aluna</i> ] já comentou eu vou esperar os outros
21/09/2015, 15h38 - <i>Professora</i> : Se nada acontecer eu levo quinta
21/09/2015, 15h38 - <i>Pesquisadora</i> : Certo

Fonte: pesquisadora (2015)

*22 de Setembro de 2015 – contribuição de uma aluna*

A mesma aluna que, no dia 11 de setembro, solicitara à professora a postagem de um vídeo, hoje compartilhou uma imagem sobre elétrons, prótons e nêutrons (Fig. 97), porém de maneira inusitada e divertida. Para acompanhar o clima animado da postagem, a aluna fez uso da repetição de letras “k”, indicando risos, e da combinação de dois símbolos, que podem representar uma expressão confusa ou envergonhada, ou ainda serem apenas erros de digitação.

Postagem da aluna: Visualizações: 16; Curtidas: 6; Comentários: 1

Fig. 97 - Contribuição de uma aluna

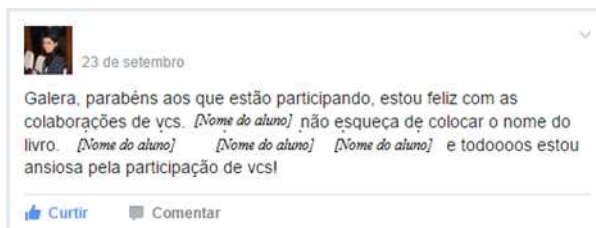


Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

*23 de Setembro de 2015 – reconhecimento e convite à participação*

Por iniciativa própria, a professora realizou uma postagem de incentivo e convite à participação dos alunos no *Facebook* (Fig. 98). A linguagem utilizada demonstra animação com os momentos de discussão no grupo. Vale salientar a utilização de um vocativo geral e informal (“Galera”), mas que teve seu sentido estreitado pela seleção de algumas pessoas, segundo critérios de participação e de nomeação a alunos específicos (Quadro 33).

Fig. 98 - Postagem com funções múltiplas



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Quadro 33 – Análise da postagem com funções múltiplas

<b>Expressão</b>	<b>Descrição</b>
“Galera”	É um vocativo utilizado nos grupos de jovens e pode ter sido uma forma de aproximar-se de todos os alunos.
“parabéns aos que estão participando”	As felicitações, no entanto, foram direcionadas ao grupo que realmente estava participando, ainda que sem nomeação.
“[nome do aluno] não esqueça de [...]”	Quando há a utilização do recurso de marcação, a professora lança mão da notificação automática para lembrar o aluno de divulgar o nome de um livro específico. Esse trecho, provavelmente, é continuação de uma interação presencial ou virtual, porém particular.
Outros alunos “e todoooooo estou [...]”	A repetição da letra “o” na palavra “todos” demonstra uma extensão vocal e representa o desejo de envolver e enfatizar seu sentido. Esta estratégia traz o discurso, mais uma vez, ao grupo maior, ainda que possa ser interpretada, também, como apenas ao grupo que ainda não participou.

Fonte: pesquisadora (2015)

Algumas horas depois, a aluna que já vinha se destacando com sugestões de vídeos e compartilhamento de imagens, postou novamente, porém, desta vez, abordando uma curiosidade sobre o corpo humano (Fig. 99). Sua contribuição não se limitou ao assunto, sendo tratado de forma descontraída, pois veio acompanhada de uma dúvida relacionada à veracidade da informação, inclusive com certa veemência representada pela repetição da interrogação (“Consta ??”).

O comportamento desta aluna é progressivo, no processo de engajamento ao grupo, segundo Kozinets (2014), que aponta como aspecto determinante o interesse pelas informações partilhadas. Observa-se este progresso no primeiro momento de sugestão de postagem (11 de setembro) – que pode ser interpretado como insegurança de que apenas a professora poderia realizar as postagens –, e nos segundo e terceiro momentos (22 de setembro e hoje, respectivamente), quando a aluna mostrou-se integrada e à vontade no grupo, inclusive para contribuir com os mais diversos temas. De acordo com os tipos de participantes definidos pelo autor (princípioante, socializador,



devoto e confidente), a aluna poderia ser classificada como socializadora, com potencial para tornar-se confidente.

Fig. 99 - Postagem sobre curiosidade feita por aluna



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Convite à participação: Visualizações: 18; Curtidas: 10; Comentários: 7

Postagem da aluna: Visualizações: 18; Curtidas: 8; Comentários: 8

#### *24 de Setembro de 2015 – contribuições de um aluno*

Duas contribuições de um mesmo aluno, sobre Buracos Negros, foram compartilhadas de outros sites: uma com introdução textual “[nome da professora] olha isso” (Fig. 100) e a outra não (Fig. 101), o que pode ter sido uma tentativa de relacionar as duas informações, ainda que num intervalo de pouco mais de 4 horas.

Na primeira postagem, com chamamento direto à professora (nomeando-a e marcando-a na mensagem), houve resposta desta, informando as limitações em pesquisa sobre o assunto tratado (“As discussões sobre buracos negros ainda são muito contraditórias.”). Já a ausência de uma introdução na segunda postagem expõe um leque de interpretações possíveis, como sendo apenas um compartilhamento informativo, um questionamento indireto sobre a veracidade das informações, ou, ainda, simples esquecimento. A professora, neste caso, parece ter interpretado como um caso de dúvida, comentando “Talvez sim, talvez não!”.

Nas duas situações pode ter sido desperdiçada uma oportunidade de explorar o tema, discutindo e incentivando a pesquisa, além de reconhecer a válida contribuição do aluno. As respostas diretas, sem acréscimo de fontes, que pudessem esclarecer ou instigar a discussão, podem ser as responsáveis pela baixa contribuição posterior nessas postagens: apenas na primeira houve mais um comentário – “Muito interessante..” – (repetido pelo aluno, mas, ao que parece, sem intenção para tal).

Fig. 100 - Primeira contribuição do aluno



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Fig. 101 - Segunda contribuição do aluno



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)



A aula presencial deste dia, segundo o relato da professora, contou com uma explicação sobre Física de Partículas e a utilização do livro didático para responder questões de fixação.

Primeira postagem do aluno: Visualizações: 13; Curtidas: 4; Comentários: 3

Segunda postagem do aluno: Visualizações: 12; Curtidas: 2; Comentários: 1

### 27 de Setembro de 2015 – sobre Astronomia

Na primeira postagem sobre Astronomia (Fig. 102), a professora utilizou-se, mais uma vez, de um vídeo para ilustrar o tema, introduzindo-o animadamente – por meio de repetição de exclamações na abertura da mensagem – e levantando questionamentos reflexivos acerca da origem do universo. Aproveitando os acontecimentos recentes, inseriu comentários com *links* para reportagens sobre o anúncio da formação da lua de sangue e da descoberta de água em Marte. Apesar do tema interessante, assim como os acontecimentos posteriormente destacados, a única resposta foi da própria pesquisadora, que buscou incentivar os alunos para que relatassem o que viram e sentiram durante o fenômeno da lua de sangue.

Primeira postagem sobre astronomia: Visualizações: 11; Curtidas: 4; Comentários: 3

Fig. 102 - Postagem reflexiva sobre origem do universo



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

### 29 de Setembro de 2015 – curiosidades

Com o intuito de criar uma atmosfera de jogo, a professora postou uma foto famosa de um grupo de cientistas e quis saber dos alunos se conheciam a única mulher presente (Fig. 103). A foto, compartilhada da página pessoal de outra pessoa possuía o

nome dos cientistas e, nos comentários da postagem original, a referência à Marie Curie. A intenção de dinamizar o espaço com esta proposta quase de pergunta e resposta, foi alcançada com a discussão sobre as descobertas da cientista e de seu marido, bem como de alguns costumes da época.

Postagem sobre curiosidade: Visualizações: 17; Curtidas: 5; Comentários: 12

Fig. 103 - Postagem sobre curiosidade



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

### 30 de Setembro de 2015 – questionamento reflexivo

Percebendo o potencial do tema “água em Marte”, a pesquisadora lançou um questionamento reflexivo (Fig. 104), envolvendo o desenvolvimento humano e a extração de recursos naturais pelo homem durante toda sua evolução. A mensagem foi montada de forma direta, sem introdução ou contextualização, com o intuito de provocar uma tempestade de ideias (*brainstorming*).

Fig. 104 - Questionamento reflexivo



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Como resultado, esta foi uma das postagens com mais comentários, incluindo compartilhamento de charges e de imagens de equipamentos sobre o tema. Ao todo

participaram 6 membros do grupo, incluindo a própria pesquisadora e a professora. Essas pessoas estão, também, na mesma discussão do dia 11 de setembro de 2015 e é provável que sejam as que mais se destacaram nesta experiência.

Dos 27 comentários, 22 foram realizados no mesmo dia, no intervalo das 10h11min até às 19h41min, finalizando com um questionamento (“Me parece que isso devia ser item de prioridade atualmente não? Como ocorre o processo pra tornar água salgada em doce?”). A primeira mensagem foi uma resposta direta à postagem e utilizou-se de uma combinação de símbolos (“'-'”) para representar um sentimento relacionado a espanto ou a falta de reação, além de contrações de palavras (“pq”), comum ao ambiente digital (“Acho que não pq daqui que o ser humano venha chegar lá ele morre de sede '-'”). Seu posicionamento deixa claro uma opinião de descrença sobre o futuro do homem e a crise hídrica atual.

Aproveitando o diálogo aberto, a pesquisadora contextualizou e buscou extrair da aluna mais opiniões, motivando também a participação dos outros membros do grupo: “E se a gente pensar que, chegando lá, ele transformará o planeta em uma nova Terra, sem recursos de sobrevivência, só pela extração descontrolada? Será que somos capazes de fazer diferente e não repetir a história?”. A resposta seguinte representou bem o que se busca nestes ambientes: a integração de recursos para representar pensamentos (Fig. 105).

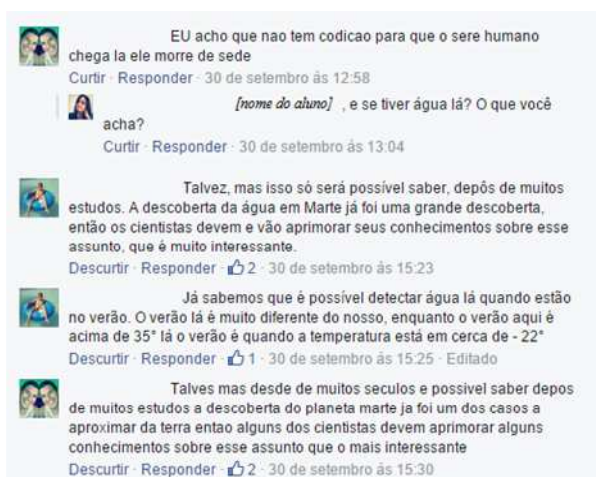
Fig. 105 - Imagem representando um pensamento



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Outro aluno emitiu uma opinião semelhante (“EU acho que nao tem codicao para que o sere humano chega la ele morre de sede”), e foi também questionado diretamente (com marcação e recuo), obtendo uma resposta fora do diálogo “particular” (Fig. 106).

Fig. 106 - Diálogo retomado fora do recuo



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Apesar de o texto ser um pouco confuso, o aluno (da última postagem) trouxe uma mensagem semelhante à de outro colega, logo acima, o que pode ter sido coincidência, uma forma de concordar com o colega ou, ainda, de registrar a participação utilizando-se das palavras do outro. A tentativa de engajamento foi válida, porém com a necessidade de uma intervenção que buscasse aprofundamento da opinião e dos conhecimentos relacionados ao tema.

Há, também neste diálogo, uma mensagem que apresenta dados numéricos acerca do tema (“O verão lá é muito diferente do nosso, enquanto o verão aqui é acima de 35° lá o verão é quando a temperatura está em cerca de - 22°”), que podem ter sido adquiridos em sites, em outros grupos de interesse ou em outras mídias, como TV e rádio. O compartilhamento desta informação reforça a importância da rede social em sua função de partilha, sendo interessante, além disto, uma intervenção que permita aprofundar ou esclarecer equívocos, caso ocorram.

A discussão continuou com a inserção de mais considerações, como “E a água lá é salgada não tinha nem como consumir” e “Eu creio que não pois a água de lá é impróprio para consumo então no meu ponto de vista não é uma chance para o homem .”, até que um novo questionamento (“Acho que carecemos de cientistas que consigam pensar formas de tratar água, seja salgada ou qualquer outra coisa... Vcs sabem de

alguma pesquisa nesse campo?") direcionou o diálogo para algo mais relacionado a resultados (Fig. 107).

Fig. 107 - Diálogo com apresentação de soluções



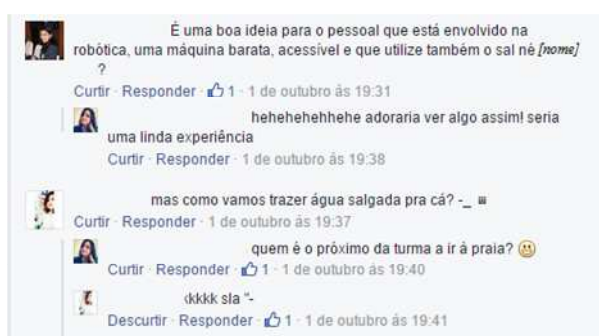
Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Percebe-se aqui uma retomada a mensagens anteriores (“Cabe a mesma imagem postada”), simulando práticas de interações presenciais, e o resultado foi, mais uma vez, o compartilhamento de imagens sobre soluções reais para o problema discutido. Percebendo o interesse e o engajamento dos alunos no tema, mais um questionamento indireto foi realizado (“Queria saber o que impede o uso em larga escala...”), obtendo respostas interessantes, como “Para a utilização desses equipamentos, falta investimentos do governo. Investimentos em equipamentos renováveis.” e “[...] parece que falta alguma coisa com o ministro do Meio ambiente para poder utilizar ele em massa nas praias brasileiras mas ja tem empresas que utilizam a mesma !”.

Essas colocações representam o nível de interesse sobre o assunto, proveniente do reconhecimento em suas realidades, pois é um problema que se evidenciou no Brasil, nos últimos meses, mas que ocorre no Nordeste há muito tempo. O envolvimento e a participação estão diretamente ligados ao contexto de vida desse grupo, enquanto partícipes de uma sociedade, que busca formas de sobreviver à escassez de água. Evidenciar esse contexto no processo de aprendizagem é um aspecto que vem sendo

ênfatizado em cursos de formação continuada de professores (PRADO e ALMEIDA, 2007), pois se observa a presena de elementos contextuais nas falas dos alunos, muito além do regionalismo linguístico. A professora aproveitou a apresentao da soluo e trouxe a discussão para mais perto ainda dos alunos, propondo a utilizao da robótica para o desenvolvimento de uma soluo mais acessível (“  uma boa ideia para o pessoal que está envolvido na robótica, uma máquina barata, acessível e que utilize também o sal n  [nome do aluno]?”). As respostas relacionadas a essa proposta estão na Fig. 108.

Fig. 108 - Respostas a proposta da utilizao da robótica



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Foram utilizados alguns recursos de linguagem (“hehehehehehe”, “Kkkkkk”) e uma expressão de solicitao de confirmao (“n  [nome]?”), além de *emoticons*. Apesar da animada discussão,   possível que as dificuldades de realizao tenham se mostrado mais convincentes, conduzindo o diálogo de forma leve e bem-humorada para a finalizao momentânea.   possível, também, que a aluna tenha esperado mais, talvez até pudesse “comprar a ideia” se mais pessoas tivessem participado e sugerido soluoes para as dificuldades apontadas, configurando uma das premissas da constituio de uma comunidade: o engajamento coletivo (KOZINETTS, 2014).

Nesse mesmo dia, a professora também realizou uma postagem (Fig. 109), continuao do conteúdo de astronomia, utilizando um vídeo da mesma série do dia 27 de setembro. Ao introduzir o tema, houve uma breve contextualizao acerca da relao entre o Big Bang e o tempo, culminando num questionamento, também de ordem reflexiva, que gerou uma discussão envolvendo a Bíblia e crenas pessoais.



Fig. 109 - Segunda postagem sobre astronomia



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

A primeira resposta à postagem expõe o que a aluna pensa, e utiliza de um raciocínio lógico para justificar sua opinião (“É mas ou menos '- pq na Bíblia dis que no princípio era so uma imensa escuridão de larvar e água, água tem minerais (vida) int acho que sim sempre existiu”), obtendo, como continuação, a fala da professora, que relaciona as duas teorias e provoca a aluna a posicionar-se novamente, o que não ocorreu (“Perceba que a forma como a bíblia descreve a Terra no início não é muito diferente da descrição científica.”).

É possível notar um significativo número de erros gramaticais e que, mais uma vez, não foram considerados na análise final dos alunos, mas devem ser destacados em momentos posteriores, no sentido de orientação e discussão sobre a forma de escrever em ambientes virtuais. Houve, também, utilização de símbolos combinados (“-”) e parênteses com explicações extras (“(vida)”), como se costuma fazer em textos acadêmicos ou, de formas diferentes, em interações face a face.

O que foi falado sobre o recuo das respostas relacionadas a um diálogo pode ser explorado um pouco mais nos trechos destacados na Fig. 110. Observa-se que a primeira mensagem, em relativa surpresa (identificada pela repetição das interrogações e da inserção de uma exclamação ao final), realiza um questionamento no dia 30 de setembro de 2015 e, pouco tempo depois, obtém uma resposta direta e enfática (“Não !”). No entanto, esta última não foi alocada como tal, tendo sido inserida a partir do clique de “comentar” à postagem inicial, realizada pela professora, e não ao comentário da outra aluna, indicado pelo termo “responder”.

Fig. 110 - Importância do recuo nas respostas



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Quando a professora entrevistou, no dia seguinte, foi com a intenção de envolver todos os alunos na discussão (segundo a utilização do plural em “vcs”), e, ao responder diretamente ao comentário da aluna, duas interpretações podem ser identificadas: 1) a professora restringiu o questionamento apenas à aluna e confundiu-se no uso do plural ou 2) a professora não direcionou a alguém especificamente e a resposta alocou-se visualmente desta forma pelo preenchimento do campo errado. Como não houve continuação do diálogo, talvez a primeira opção tenha sido considerada e seguida.

Mais um aluno comentou sua visão e teve aprovação direta da professora, que afirmou ter gostado da justificativa dada, além de finalizar a mensagem de forma amigável com um *emoticon*. O que iniciou com uma exposição de crenças, num contexto sério, finalizou de forma divertida e bem-humorada, com o comentário de um aluno, que obteve respostas também no mesmo tom (Fig. 111). Nota-se a criticidade com que o assunto foi tratado, ainda que por brincadeiras, pois exigiu uma apurada leitura de mundo, para perceber a necessidade de um recomeço para a humanidade.

Fig. 111 - Finalização bem-humorada de um diálogo



Fonte: recorte de conversa no *Facebook* (2015)

Essa discussão pode ter sido alimentada presencialmente, no dia 29 de setembro, no qual foram abordados o criacionismo, o evolucionismo, o eclipse da lua e a descoberta de água em Marte, além da realização de atividades com base em



perguntas. Essas informações foram registradas em uma conversa particular com a professora, que também sugeriu aos alunos o filme “Deus não está morto” (2014), e opinou sobre a abordagem atual do curso, utilizando o *Facebook*: “foi menos ruim que o *Blackboard*”.

Questionamento reflexivo: Visualizações: 16; Curtidas: 10; Comentários: 27

Segunda postagem sobre astronomia: Visualizações: 12; Curtidas: 8; Comentários: 12.

#### *1º de Outubro de 2015 – grupo do Facebook auxilia aluna em prova*

Quando na realização de um simulado na escola, a aluna que postou a imagem do dia 22 de setembro comentou, no grupo do *WhatsApp*, sobre seu desempenho, e o quanto a postagem no *Facebook* ajudou-a a responder uma das questões: “Eu sei que tinha um dos prótons que eu só lembrei pq compartilhei uma imagem no GP do face”.

Essa observação demonstra a contribuição (inclusive inconsciente) que o compartilhamento de informações na *internet* promove à aprendizagem dos alunos. Deve-se considerar, também, a iniciativa da aluna em integrar-se ao processo, dando continuidade ao percurso da informação, para que mais pessoas tenham a oportunidade de lê-la, processá-la e torná-la conhecimento.

#### *02 de Outubro de 2015 – última postagem do planejamento*

Nesta última postagem programada (Fig. 112), a professora seguiu a série de reportagens sobre Astronomia e lançou mais um questionamento reflexivo, porém, desta vez, sem qualquer introdução ou contextualização. Sua abordagem foi direta e possuiu o mesmo objetivo da do dia 30 de setembro, realizada pela pesquisadora: provocar os alunos a exporem suas opiniões e seus conhecimentos sobre o tema.

Fig. 112 - Última postagem sobre astronomia



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Infelizmente, a proposta não alcançou o que se esperava, tendo sido respondida apenas pela pesquisadora com a inserção do trecho de uma música, que faz referência à mensagem postada inicialmente “🎵 estamos sós e nenhum de nós sabe exatamente onde vai parar 🎵 <https://www.youtube.com/watch?v=B3tCVdF1z0s>”.

Última postagem sobre astronomia: Visualizações: 11; Curtidas: 7; Comentários: 1.

### *Postagens sobre o ENEM*

Com objetivo de aproveitar a visibilidade que o grupo no *Facebook* possui, pesquisadora e professora fizeram uso desse espaço também para divulgar novidades relacionadas ao Exame Nacional do Ensino Médio. As Fig. 113, 114, 115 e 116 apresentam as sugestões, que, para surpresa da equipe, não obtiveram muito mais do que algumas curtidas (16 ao todo). A linguagem utilizada buscou empolgar o leitor a visitar os *links* e comentar suas experiências (“Outra dica muito boa!!”; “O que vocês acharam?”; “vcs encontrarão diversos materiais e dicas para o ENEM”), usando, inclusive, o desafio, para incentivar a participação (“Desafio vcs a participarem e compartilhem, aqui, o que acharam de estudar pro ENEM jogando!”). Apesar disso, a única participação foi da própria professora, que aprovou o AppProva e descreveu um pouco o que poderia ser feito com ele, procurando chamar a atenção dos alunos e levá-los a experimentar as sugestões dadas. Não é possível saber se algum aluno chegou a acessar e a explorar os recursos compartilhados.

Fig. 113 - Primeira postagem sobre ENEM



Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Fig. 114 - Segunda postagem sobre ENEM



3 de setembro · Campina Grande · Editado

Desafio vcs a participarem e compartilharem, aqui, o que acharam de estudar pro ENEM jogando!

**Participe do TORNEIO EM EQUIPES**  
 Reúna quatro amigos e um professor para ser aliado na disputa que une colaboração, aprendizagem, conhecimento e ainda dá prêmios.

2º Turno - de 31/08 a 06/09

OJE Globo - Olimpíada Digital do Projeto Educação  
 Se você não lembra o seu e-mail, preencha o formulário abaixo com seus dados, nome, escola, data de nascimento e e-mail ou telefone de contato, e iremos entrar em contato com você.  
 GLOBO.OJE.INF.BR

Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Fig. 115 - Terceira postagem sobre ENEM



16 de setembro

<http://www.pbvest.pb.gov.br/> Neste página do governo vcs encontrarão diversos materiais e dicas para o Enem.

**PBVest** inicia aulas para mais de 5,5 mil estudantes

**Professor inova em aulas de Física**

**PBVest - Pré-Vestibular Social do Governo do Estado da Paraíba**  
 O Portal PBVest consiste em uma rede social multímedia educativa, onde qualquer usuário poderá ter acesso aos conteúdos produzidos pelo Programa de...  
 PBVEST.PB.GOV.BR

Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

Fig. 116 - Quarta postagem sobre ENEM



24 de setembro

Mais uma sugestão pra ajudar vocês a estudar e se preparar para o ENEM.

**COLÉGIO IBS INSTITUTO BAIÃO SANTOS**

**Home - AppProva**  
 Faça como mais de meio milhão de pessoas que escolheram entrar na universidade de uma maneira mais eficiente e divertida. Clique aqui e veja que dá certo!  
 APPPROVA.COM.BR

Fonte: postagem no *Facebook* (2015)

### *Comentários gerais*

Com o objetivo de apresentar os recursos que seriam utilizados durante um curso de Pedagogia, Mattar (2013) relatou uma experiência com sua turma, quando a levou ao laboratório para acesso ao ambiente virtual de aprendizagem *Blackboard*:

*Internet e Blackboard* acessados, comecei a falar e a ouvir o barulho da digitação frenética nos teclados. Subitamente, o laboratório ficou eletrizado, e os alunos, em fluxo – um estado de consciência definido por Csikszentmihalyi (2008) pelas seguintes características: atenção seletiva, concentração, foco, envolvimento, imersão, integração, harmonia, fruição e prazer. (MATTAR, 2013, p. 11)

Os alunos, naquele momento, iniciavam um grupo no *Facebook* “com a energia psíquica investida em um objetivo definido (a criação do grupo no *Facebook*, não a exploração do *Blackboard*)” (*op. cit.*). A euforia encontrada neste relato serve de motivação e deve ser aproveitada (e incentivada) no compartilhamento de saberes, pois representa o instinto humano de buscar agrupamentos de interesses comuns.

Assim como relatado no exemplo de Mattar (2013), a experiência no *Facebook* obteve uma resposta mais positiva que a do *Blackboard*, o que pode ser atribuído também à facilidade de acesso à rede social pelos celulares. Ao contrário do primeiro momento, nenhum significativo questionamento acerca de como proceder no ambiente foi registrado, confirmando a familiaridade dos alunos com este recurso, e resultando em mais participações e exposição de opiniões, inclusive utilizando imagens.

Apesar desta familiaridade, houve pouca utilização das ferramentas do *Facebook*, como envio de arquivos e criação de eventos; e limitada exploração de símbolos para acrescentar valor semântico às mensagens. A preocupação com as formas de representação da informação foi constante, resultando em 19 (das 21) postagens com alguma imagem ou vídeo. Alguns destes, no entanto, poderiam ter sido melhor escolhidos, como “A saga de um prêmio Nobel”, que possui duração de 25min08s e precisou ter sua apresentação realocada para um momento presencial, revelando uma necessidade maior de planejamento segundo uma análise contextual.

Os dias em que as discussões foram analisadas não haviam sido programados e surgiram na abordagem de assuntos do cotidiano, combinados com a Física. A professora buscou incentivar e estar presente nas interações tanto respondendo quanto questionando, porém sua ausência em alguns diálogos pode ter influenciado, inclusive limitando o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos. Para Palloff e Pratt (2013),

é preciso assumir um papel ativo, pressupondo motivação e encorajamento à participação, além de fornecer material complementar aos tópicos discutidos.

Observando a evolução desta professora e as fases de desenvolvimento do docente *online*, é possível identificá-la na de principiante, que, segundo Palloff e Pratt (2013, p. 41), envolve “docentes que nunca lecionaram *online* e que podem, ou não, ter feito um curso *online* no papel de estudantes, mas que postaram *online* uma ementa de forma consistente e utilizaram algumas tecnologias de comunicação para suplementar seu ensino presencial”.

Percebeu-se que, mais uma vez, as participações concentraram-se em alguns alunos, mesmo com todo o grupo do 3º ano inserido. O silêncio virtual deste segundo momento foi diferente, pois cada postagem ou comentário é registrado nas notificações de cada membro, sendo, portanto, uma decisão não visitar o grupo ou visitá-lo e não contribuir com as discussões (o que pode ser observado no relatório visualizações por postagem). Os que participaram mostraram-se seguros em suas colocações e expuseram opiniões formadas sobre temas importantes, como fé, atualidades, soluções para problemas sociais etc. Sobre isto, Kozinets (2014) reafirma o surgimento de empatia em um grupo a partir do compartilhamento de histórias pessoais, ainda que não sejam referenciadas diretamente.

Após o dia 2 de outubro de 2015, outras postagens foram realizadas pela professora, como curiosidades e animações sobre as ciências exatas e com a proposta de continuidade deste grupo, é possível que outras discussões sejam iniciadas, assim como novas participações nas já existentes. Vale salientar que este aspecto torna a rede social *Facebook* um importante recurso de integração às práticas educativas sistematizadas, pois permite que o compartilhamento e a construção de saberes ocorram sem amarrações físicas ou temporais.

Devido às adaptações durante o percurso desta pesquisa, não foi possível aplicar o questionário previsto para autoavaliação dos alunos e conhecimento de suas opiniões acerca da experiência, porém, de maneira também informal, algumas colocações foram realizadas e transcritas no item 5.3.

### 5.3. Com a palavra, a professora e os alunos

Esta intervenção só foi possível com o envolvimento de personagens, que construíram espaços de diálogo iniciais, semeando possibilidades de experiências futuras. Neste item foram reunidas algumas falas que relatam a visão, tanto da professora de Física e colaboradora desta pesquisa, quanto dos seus alunos.

- Aluno: *Obrigada a vc que trouxe conhecimentos a ns [carinha feliz e mão formando a letra 'v'] [parágrafo] Bom trabalho.. (aluno)*
- Aluno: *Foi legal, apesar de não ter feito quase nada, vejo que ainda há uma barreira para conciliar o ensino com ferramentas tecnológicas [parágrafo] Mas só assim tentando um dia conseguiremos (aluno)*
- Aluno: *[...] um site só pra estudo fica chato [parágrafo] Quando você tá na internet, geralmente não quer estudar (aluno)*
- Pergunta: *Havia algum tipo de expectativa para o curso? (pesquisadora)*  
Resposta: *Receber nota sem prova [risos] (aluno)*
- Aluno: *Eu gostei, por conta dos vídeos, explicações... etc.. no face achei interessante, pois foi mais viável. [...] Facilitou muito ter sido por um grupo de face.*
- Professora: *Fico feliz e grata pela oportunidade de ter participado deste projeto, por conhecer o Blackbord e até ter estudado um pouco mais de Física moderna para poder ensinar. Ademais ainda povoam minha mente ideias de como voltar a utilizar o curso com outras turmas. Sem dúvida, o farei no próximo ano. Tenho ideias de como solucionar alguns problemas, por exemplo, antes de iniciar o curso criar um e-mail para cada aluno e utilizar uma senha única para acesso ao curso, assim não haverá problemas com esquecimento. O que posso concluir é que, apesar de ser comum encontramos relatos de que os estudantes da atualidade têm muita facilidade com novas tecnologias, percebemos na prática como isso não é real. Apenas um grupo pequeno de estudantes teve realmente essa facilidade. A maioria restringe suas habilidades ao uso das redes sociais e encontra dificuldade até mesmo para acessar um e-mail ou elaborar uma apresentação em PowerPoint. Desde as primeiras atividades notamos que tínhamos muitas barreiras a ser superadas. Muitos alunos ainda não têm acesso à internet de qualidade e por*

*isso tinham muita dificuldade de acessar a página do curso. Tentamos resolver esse problema usando a internet da escola, mas aí nosso desapontamento foi maior, o sinal wifi da escola falhava quando mais precisávamos. A solução foi selecionar os poucos alunos que tinham acesso à internet de qualidade em suas casas e reunir os demais nesses pontos. Infelizmente, as atividades já estavam atrasadas e não era possível estender mais os prazos. Outros alunos simplesmente esqueciam a senha ou login.*

*A decisão de fazer a migração do curso para o Facebook foi muito positiva, pois essa rede social já faz parte da vivência dos alunos, ele não tem que fazer quase nada para acessar as informações, elas aparecem automaticamente, isso tem um sentido positivo e negativo também. Acho que isso é ruim para a memória e a criatividade, por exemplo, pois não é preciso pensar.*

*Achei também muito boa a utilização do WhatsApp apenas para “cutucar” os alunos, colocávamos perguntas sobre os temas referentes à física moderna e auxiliávamos nas respostas.*

*Com relação ao conteúdo, embora as atividades planejadas tenham sido realizadas com muita morosidade e não por todos os alunos, acho que a aprendizagem foi satisfatória. Provavelmente aqueles conteúdos seriam estudados por seminários, o que seria muito mais superficial.*

*A maior vantagem do nosso projeto foi a ampliação do tempo que o aluno pode está estudando em contato com os colegas e com o professor, embora a nossa expectativa sobre isso fosse melhor, ainda foi muito válida.*

## CHEGANDO AO DESTINO

“Eu sei de todo caminho que andei”

Lenine (2015)

Percorridos os caminhos, puladas as pedras e construídos os possíveis castelos, é chegado o destino pretendido, e, ainda que adaptada, a pesquisa resultou em maior e significativo aprendizado. Os diálogos nos grupos de discussão e com a professora representaram uma rica partilha de saberes, além do desenvolvimento de novas técnicas de abordagem *online*. A partir disto, foi possível perceber as formas distintas de comunicação entre públicos de várias gerações, buscando, na instituição escolar, uma integração para crescimento mútuo.

A geração polegarzinha, formada por leitores ubíquos, é autônoma e responsável pela produção de conteúdo, em uma rede que cresce exponencialmente, a partir da interação entre seus nós. O potencial existente nesse processo está nas possibilidades de representação da informação em formatos e suportes distintos, que, combinados, permitem ricas interpretações semânticas. Os interagentes, portanto, precisam partilhar objetivos, linguagem e conhecimentos prévios, a fim de tornar a comunicação satisfatória para os envolvidos.

No primeiro momento desta pesquisa, os fóruns analisados reuniam professores em formação continuada (naquele momento, alunos) com o objetivo de interagir, respondendo a atividade avaliativa solicitada. O espaço utilizado abrigava recursos digitais e de formatação, que permitiriam um acréscimo semântico substancial ao conteúdo textual. A tímida exploração desses recursos, no entanto, pode ser justificada pelo desconhecimento da ferramenta e de suas possibilidades de uso.

No que tange ao conteúdo das postagens, percebeu-se que a temática da semana (nativos *versus* imigrantes digitais) foi compreendida pelos participantes, tendo, porém, pouca variação de teor conceitual nas contribuições. É possível que a solicitação de uma frase reflexiva, com limite de duas linhas, tenha conduzido as respostas a uma mesma linha de pensamento, com base nas referências disponibilizadas anteriormente. Apesar disto, houve, também, relatos de professores que se identificaram como nativos ou



imigrantes, e perceberam, diante de sua práxis, a importância de discutir e de praticar as possibilidades ofertadas pelos recursos digitais.

A partir das mensagens trocadas, foram identificadas e categorizadas situações de análise do diálogo (a seguir), indicando um nível relativamente baixo de engajamento ao grupo, pois a ocorrência de mensagens apenas com a frase solicitada foi considerada superior à disposição de elementos interacionais.

- Categoria "Saudação Inicial": chamamento formal, informal, misto, informal e por turno, afetivo, informal nominal, temático, incentivo e congratulações e por turno;
- Categoria "Interação": questionamento retórico, direto, concordância ou discordância direta (nominal), agradecimento direto (não nomeado), resposta direta ao mediador, incentivo nominal e à equipe;
- Categoria "Encerramento da Mensagem": nome da pessoa, simbologia, despedida formal ao grupo, informal, intensa, composta, virtual e assinatura informativa.

A característica mista (*b-learning*) do curso de Pós-Graduação analisado deveria proporcionar aos participantes uma representação maior da afeição construída, já que houve oportunidade de encontros presenciais, além da possibilidade de vínculos pré-existentes. No entanto, as poucas interações entre os participantes revelaram uma presença social pouco marcante, sendo esta uma questão importante a ser aprofundada em pesquisas futuras.

O professor mediador, num cenário carente de envolvimento afetivo e de contribuições inovadoras, tem a função de encorajar, reconhecer e contribuir com as postagens dos alunos, em função do que lhe é possível ter de informação (perfil e participações). Apesar da distância física – o que, neste caso, pode não ter sido total, já que houve a possibilidade de que os alunos conhecessem pessoalmente também seus professores mediadores –, estes profissionais precisam construir um ambiente envolvente e rico em *feedbacks*, para que o grupo e os indivíduos sintam que suas colocações estão sendo percebidas e reconhecidas.

Estas observações apontam para questões discutidas, antes de tudo, no ensino presencial, quando o diálogo é controlado por alguns poucos indivíduos. A interação em ambientes virtuais de aprendizagem, assim como a exposição dos conteúdos e o planejamento do curso e das aulas, por exemplo, tendem a repetir as dinâmicas

escolares em ambientes físicos, porém inexitem elementos equivalentes o suficiente para firmar qualitativamente as transferências conceituais. É necessário adequar, nos dois ambientes, os recursos disponíveis à proposta, considerando, principalmente, os mesmos três itens, que devem ser partilhados em uma interação: o objetivo, a linguagem e os conhecimentos prévios do grupo.

O formato de diário de bordo, para relatar as experiências do curso de apoio à disciplina de Física, foi adotado por questões de organização e apresentação clara dos fatos, semelhante ao que se propõe com o diário de classe. Intitulados com uma síntese do dia, os relatos reuniram imagens, transcrições e análises dos acontecimentos, oferecendo uma visão sistêmica do processo de desenvolvimento do curso no *Blackboard* e no *Facebook*. A linguagem utilizada pela professora nesses ambientes buscou (também obtendo reciprocidade) o reconhecimento das relações afetivas já existentes, decorrentes dos encontros presenciais, apoiando-se em expressões informais e *emoticons*.

As limitações técnicas prejudicaram significativamente todo o processo, mas, a despeito disto, as participações durante a primeira experiência demonstraram a existência de um espaço de curiosidade a ser preenchido, inclusive reforçada pelos diálogos no *Facebook*. O perfil dos alunos é consolidado no costume de deixar para última hora a realização das atividades e na concepção de pouco empenho nos estudos, o que pode ter influenciado a não participação de muitos, apesar das inúmeras tentativas de despertar o interesse com abordagens contextualizadas e apropriação de recursos digitais.

Os elementos que forneceram as categorias “Saudação Inicial”, “Interação” e “Encerramento de Mensagem” não foram encontrados na experiência do *Blackboard* e nas discussões de setembro de 2015, analisadas no *Facebook*, e pouco se fizeram presente nos diálogos pelo aplicativo *WhatsApp*. Isto pode ser motivado pela fluidez existente nestes ambientes, uma vez que o acesso por dispositivos móveis permite a visualização e a contribuição a qualquer momento do dia, simulando a sensação de que há presença física do grupo naquele momento e tornando quase desnecessária algumas formalidades. Neste sentido, é importante destacar a naturalidade com que são retomadas discussões (horas e até dias depois), agregando novas informações sem dispersar o tema iniciado e sem limitá-lo a períodos de discussão.

Duas considerações sobre o *Facebook* podem ser realizadas: a primeira delas é a visão construída de que o espaço é destinado apenas para entretenimento, não para

aquisição de conhecimentos. Muitos alunos podem não perceber, mas aprendem coisas novas a cada compartilhamento de notícias, verdadeiras ou não. A partir desta, a segunda consideração aponta para a naturalidade e para o imediatismo presentes nas postagens, que surgem de pensamentos e acessos facilitados à rede social, culminando em mensagens espontâneas.

Diante das experiências relatadas, percebe-se que essas considerações podem justificar a ocorrência do maior número de comentários justamente nas postagens não planejadas, ou seja, é possível que a concepção do espaço como apenas diversão crie uma barreira entre a proposta e o aluno, dificultando seu engajamento quando percebe o teor institucionalizado da postagem. Neste sentido, o planejamento precisa buscar envolver estratégias que amenizem o rigor acadêmico das atividades, enquanto incentiva os alunos a expor suas visões de mundo.

Com o objetivo de socializar os conhecimentos adquiridos em cada Grupo de Exploração, na primeira experiência foi proposta a elaboração de um produto final pelos alunos, para ser apresentado também na Feira de Ciências e Literatura da escola. No entanto, apenas dois grupos iniciaram seu desenvolvimento, sendo abandonado o projeto após a adaptação para o *Facebook*. Esta era uma oportunidade de identificar o aprofundamento teórico-prático que a experiência havia proporcionado aos alunos, e a contribuição, inclusive, na formação também dos outros grupos.

Com o objetivo de conhecer a visão dos alunos sobre essas formas diferentes de estudar Física, também se planejou a aplicação de um questionário na semana seguinte a cada intervenção. Porém, devido às diversas alterações no cronograma, esta etapa não pode ser realizada, limitando as possibilidades de cruzamento de dados e conclusões mais aprofundadas sobre a experiência dos alunos.

As barreiras encontradas durante o desenvolvimento da pesquisa mostram o quanto é difícil desconstruir concepções enraizadas, principalmente as pedagógicas, ainda que, em discurso, haja disposição e interesse de todos. Considerando os equívocos no planejamento e na aplicação desta intervenção, bem como as atividades que não foram realizadas, é preciso ressaltar a importância de buscar estratégias de abordagem de conteúdos, por enquanto, ainda programáticos, valorizando, inclusive, as adaptações, sempre que forem necessárias. A partir disto, será possível ampliar o potencial nato do ser humano de compartilhar saberes e construir significados integrados às múltiplas formas de representação da informação.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Gersica Agripino *et al.* *WhatsApp* como ferramenta de apoio ao ensino. *In: Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, Maceió, 2015. Disponível em < <http://ceie-sbc.educacao.ws/pub/index.php/wcbie/article/view/6117/4285>>. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Integração de tecnologias à educação: novas formas de expressão do pensamento, produção escrita e leitura. *In: VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (orgs.). Formação de educadores a distância e integração de mídias*. São Paulo: Avercamp, 2007.

ALVES, Aglaé Cecília Toledo Porto. EaD e a formação de professores. *In: VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (orgs.). Formação de educadores a distância e integração de mídias*. São Paulo: Avercamp, 2007.

AMARAL, Adriana. Etnografia e pesquisa em cibercultura: limites e insuficiências metodológicas. *In: REVISTA USP*, São Paulo, n.86, p. 122-135, junho/agosto 2010. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13818>> Acesso em 29 de junho de 2014.

AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia; VIANA, Lucina. Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital. *In: Sessões do Imaginário*, vol.13(20), 34-40, 2008. Disponível em < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/download/4829/3687> > Acesso em 05 de julho de 2014.

ANDERSON, Terry. Modes of interaction in distance education: recent developments and research questions. *In: MOORE, Michael; ANDERSON, William. (orgs.). Handbook of distance education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, p.129-144, 2003.

ANDRE, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. *Etnografia da prática escolar*. 14 ed. Campinas-SP: Papirus, 2008.

ANGROSINO, Michael. *Etnografia e observação participante*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ARAÚJO, Patrício Câmara; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. O aplicativo de comunicação *WhatsApp* como estratégia no ensino de Filosofia. *In: Temática*, ano XI, n. 02 – Fev., 2015. Disponível em < <http://www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/tematica/article/view/22939/12666>>. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

ARAÚJO, Elaine Sampaio; MOURA, Manuel Oriosvaldo de. A aprendizagem docente na perspectiva histórico-cultural. *In: Anped – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação*, 2005. Disponível em [http://www.vigotski.net/anped/2005-GT08\\_tx01.pdf](http://www.vigotski.net/anped/2005-GT08_tx01.pdf). Acessado em 14 de outubro de 2012.

BOLZAN, Doris Pires Vargas; ISAIA, Silvia Maria de Aguiar. Pedagogia universitária e aprendizagem docente: relações e novos sentidos da professoralidade. *In: Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 13-26, 2010. Disponível em <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=3422&dd99=pdf>. Acessado em 14 de outubro de 2012.

BOZORGMANESH, M. *et al.* The importance of lifelong education. *In: Life Science Journal*, 9(2): 571-573, 2012. Disponível em [http://www.lifesciencesite.com/ljs/life0902/087\\_8228life0902\\_571\\_573.pdf](http://www.lifesciencesite.com/ljs/life0902/087_8228life0902_571_573.pdf). Acesso em 21 de julho de 2013.

BRAGA, Denise Bértoli. **Ambientes virtuais**: reflexões teóricas e práticas. São Paulo: Cortez, 2013.

CAJAL, Irene Baleroni. A interação de sala de aula: como professor reage às falas iniciadas pelos alunos? *In: COX, Maria Inês Pagliarini; ASSIS-PETERSON, Ana Antônia de (orgs.). Cenas de sala de aula*. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2001.

CARVALHO, Rodrigo Lacerda *et al.* A cibercultura e os MOOCS: análise da interação dos alunos em duas experiências no Brasil. *In: Revista EDaPECI São Cristóvão (SE)*, v.13. n. 2, p. 200-215, mai. /ago., 2013. Disponível em <<http://www.seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/1688/PDF> >. Acesso em 07 de outubro de 2015

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

\_\_\_\_\_. O sujeito e a relação com o saber. *In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. Formação de educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

CRYSTAL, David. **A revolução da linguagem**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005

FÁVERO, Leonor Lopes *et al.* Interação em diferentes contextos. *In: BENTES, Anna Christina; LEITE, Marli Quadros. Linguística de texto e análise da conversação: panorama das pesquisas no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2010.

FERES NETO, Alfredo; SILVA, Margarete Zambeli da; ALMEIDA, Guenther Carlos Feitosa de. Mediação pedagógica, interação e interatividade: a utilização de Ambientes Virtuais de aprendizagem em um curso de Educação Física à Distância. *In: Praxia*, Vol. 1, No. 2, 2013. Disponível em <<http://www.revista.ueg.br/index.php/praxia/article/view/1412/941>> Acesso em 06 de outubro de 2015.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. 3 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

GATTI, Bernadete A. Análise das políticas públicas para a formação continuada no Brasil, na última década. *In: Revista Brasileira de Educação*. Rio de Janeiro, v.13, n. 37. p. 57-70, jan/abr, 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/06.pdf> > Acessado em 23 de fevereiro de 2015.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; MORAES, Aline Lopes; BRESCIA, Amanda Tolomelli. Interatividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem no processo de

ensino e aprendizagem na Educação a Distância. *In: Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 75-92, 2013. Disponível em < <http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2013v1n1p75/5543> >. Acesso em 09 de outubro de 2015.

GUMPERZ, John Joseph. Convenções de contextualização. *In: RIBEIRO, Branca Telles; GARCEZ, Pedro M. (orgs.). Sociolinguística interacional*. São Paulo: Editoras Loyola, 2002.

LEMOS, Luciana de Lima; PADILHA, Maria Auxiliadora Soares. Interações no ensino superior através da web 2.0: uma análise das condutas geradas no *blog* e youtube. *In: Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, vol. 6, n. 3, set-dez., 2013. Disponível em < <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1512/1143> >. Acesso em 07 de outubro de 2015.

LEVINSON, Stephen Curtis. *Pragmática*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

KEARSLEY, Greg. *Educação on-line: aprendendo e ensinando*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KERBRAT-ORECCHIONI, Catherine. *Análise da conversação: princípios e métodos*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.

KERCKHOFF, Marcia Telesca. A atuação e o discurso do professor na tutoria *online* no ensino superior. *Tese de doutorado*. (Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em < <http://www.letras.ufrj.br/linguisticaaplicada/site/teses/2014-marciatelesca.pdf> >. Acesso em 09 de outubro de 2015.

KOCH, Ingedore. *A inter-ação pela linguagem*. 10 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

KOZINETS, Robert. *Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online*. Porto Alegre: Penso, 2014.

MADALENA, Emanuel Verdade da. Netiqueta – as regras sociais de comportamento e comunicação na *internet*. *Dissertação de mestrado* (2º Ciclo de Estudos em Ciências da Comunicação – Estudos de Média e Jornalismo), Faculdade de Letras – Universidade do Porto, Portugal, 2013. Disponível em < [https://sigarra.up.pt/flup/pt/publs\\_pesquisa.FormView?p\\_id=72155](https://sigarra.up.pt/flup/pt/publs_pesquisa.FormView?p_id=72155) >. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARTINO, Luís Mauro Sá. *Teoria das mídias digitais*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014.

MATTAR, João. *Web 2.0 e redes sociais na educação*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

MATTAR, João. *Guia de educação a distância*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MOITA, Filomena. *Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @*. Campinas-SP: Editora Alínea, 2007.

MOORE, Michael. Three types of interaction. *In: American Journal of Distance Education*, v. 3, n. 2, p. 1-6, 1989.

MOORE, Moore; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas-SP: Papirus, 2007.

MOREIRA, J. António; MONTEIRO, Angélica. Blended learning: uma estratégia dinâmica ao serviço da educação. *In: HENRIQUES, Helder Manuel Guerra (org.). Educação e formação de professores: história(s) e memória(s)*. Portalegre: Instituto Politécnico de Portalegre. Escola Superior de Educação, p. 85-94, 2013. Disponível em < <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2783> > Acesso em 07 de março de 2015.

OLIVEIRA, Daniela Motta de. Políticas de formação continuada de professores. *In: OLIVEIRA, Daniela Motta de. Formação continuada de professores: contribuições para o debate*. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2012.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. *Feedback* em ambiente virtual. *In: LEFFA, Vilson J. (org.). Interação na aprendizagem das línguas*. 2 ed. Pelotas-SP: EDUCAT, 2006, p. 219-254.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. O instrutor *online*: estratégias para a excelência profissional. Porto Alegre: Penso, 2013.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional**. São Leopoldo-RS: Editora UNISINOS, 2006.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Estratégias em educação a distância: a plasticidade na prática pedagógica do professor. *In: VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (orgs.). Formação de educadores a distância e integração de mídias*. São Paulo: Avercamp, 2007.

RABELLO, Márcia Rodrigues. Interações sociais no ambiente virtual de aprendizagem: análise da linguagem de *feedbacks*. **Dissertação de mestrado** (Mestrado em Educação), Universidade Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2011.

ROCHA, Paula Jung; MONTARDO, Sandra Portella. **Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura**. *In: E-compós – Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*, dez, 2005. Disponível em < <http://compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/55/55> > Acesso em 20 de fevereiro de 2015.

SACERDOTE, Helena Célia de Souza *et al.* Utilização dos métodos de análise de redes sociais na avaliação das interações sociais em um ambiente virtual de aprendizagem. *In: Int. J. Knowl. Eng. Manage*, Florianópolis, v.4, n.9, p. 108-128, jul/out. 2015. Disponível em <

<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJKEM/article/view/3354/4165> > Acesso em 07 de outubro de 2015.

SANTAELLA, Lucia. Os espaços líquidos da cibermídia. *In: Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação – Ecompós*, v.2, abril, 2005. Disponível em < <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/26/27> >. Acesso em 19 de janeiro de 2015.

SANTAELLA, Lucia. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. *In: Revista Tempos e Espaços em Educação*, vol. 14, set./dez., 15-22, 2014. Disponível em < <http://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/viewFile/3446/3010> > Acesso em 22 de março de 2015.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SHEPHERD, Tania Granja; SALIÉS, Tania Gastão. **Linguística da internet**. São Paulo: Contexto, 2013.

SILVA, Ivanderson Pereira da; LESSA, Rose Karla Cordeiro; MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Mediação pedagógica em fóruns de discussão no contexto da experiência do estágio de docência *online*. *In: Revista EDaPECI São Cristóvão (SE)*, v.15. n. 1, p. 30-56, jan. /abr. 2015. Disponível em <<http://www.seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/3076/pdf>>. Acesso em 07 de outubro de 2015

TSCHOFEN, Carmen; MACKNESS, Jenny. Connectivism and Dimensions of Individual Experience. *In: The international review of research in open and distance learning*, vol 13, nº 1, 124-143, Jan, 2012. Disponível em < <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1143>>. Acesso em 07 de agosto de 2013.



# APÊNDICE

## APÊNDICE A

### PLANO DE CURSO

#### Objetivo geral

Compreender os conteúdos de Física moderna e contemporânea, assim como suas aplicações tecnológicas, a nível médio, motivando os alunos a perceber seus reflexos no cotidiano.

#### Objetivos específicos

- Identificar a evolução da Física moderna ao longo da história, bem como conhecer a metodologia científica, as dificuldades encontradas pelos cientistas e os erros cometidos, percebendo que o fazer ciência não é um trabalho linear e sem contrariedades;
- Conhecer o fenômeno do efeito fotoelétrico e usá-lo para explicar a dualidade da natureza da luz;
- Explicar o fenômeno da radiação e radioatividade, e como podem ser usados pela medicina;
- Identificar as principais partículas subatômicas e suas propriedades, utilizando modelos para explicar a natureza da matéria;
- Explicar conceitos de Física Quântica a partir da compreensão da quantização da luz;
- Caracterizar e modelar a cosmologia moderna de acordo com as mais recentes descobertas científicas;
- Descrever os fundamentos da relatividade geral e restrita, e suas implicações para a dinâmica do universo.

**Público-alvo:** 3º Ano A e B da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio de Alcântil.

**Carga-horária:** 20 horas (dedicação diária: 1 hora/dia útil)

#### Conteúdos / Grupos

1. História da Física moderna
2. Relatividade restrita e geral
3. Radiação e radioatividade
4. Física de partículas
5. Física quântica
6. Cosmologia moderna

#### Metodologia

O curso será desenvolvido *online*, utilizando a plataforma *Blackboard*, com presencialidade para dúvidas extras (caso necessário) e apresentação final dos alunos, configurando como curso *b-learning* (aprendizagem mista).

Os alunos serão cadastrados na plataforma e convidados, via e-mail, à acessarem o curso. Após o login, cada aluno será orientado a escolher um grupo de estudos, segundo os conteúdos acima citados. Sendo ao todo seis grupos, limitados a inscrição de seis participantes.

Uma vez inseridos nos grupos, os alunos serão direcionados a atividades de investigação, discussão, colaboração e análise. Estas atividades serão desenvolvidas pela participação em fóruns e produção de um produto final relacionado ao tema do grupo.

O curso terá duração de 4 semanas, com necessidade de dedicação de 1 hora por dia útil, totalizando carga-horária de 20 horas. As atividades serão divididas por semana, sendo intituladas a) **Introdução e contextualização do tema**, b) **Planejamento da elaboração do produto** (aprofundamento teórico), c) **Elaboração do produto** e d) **Socialização do produto**.

O material e os recursos didáticos serão indicados a cada semana, sendo compostos por textos-base e recursos multimídia (vídeo, gráfico, *game* etc.).

Ao final do curso, cada grupo deve apresentar um produto, podendo ser um artigo científico, uma maquete, um robô, um experimento, um vídeo, etc. Este ano a Física comemora o ano Internacional da luz, e, por essa razão, os produtos deverão abordar este tema. Os produtos serão apresentados durante a Feira de Ciência e Literatura municipal, que acontecerá na primeira semana de setembro.

Um questionário autoavaliativo também será aplicado, visando à descrição das experiências vivenciadas a partir do curso *online*.

### Avaliação

Os critérios a serem utilizados serão:

- Sobre a participação/interação nos fóruns,
  - Frequência;
  - Tempo;
  - Tipo de Participação/interação (explicação, questionamentos, contribuições);
  - Aprendizagem sobre o tema.
- Sobre o produto do seu grupo e do dos colegas (abordado no questionário).
  - Apresentação;
  - Funcionalidade do produto do seu grupo;
  - Relação com o tema do grupo;
  - Originalidade.

AVALIAÇÃO		
Atividade	Intervalo	Peso
Atividade do Grupo Temático	06 de julho a 3 de agosto	5
Produto final (temático)	06 de julho a 3 de agosto	5
Participação em fórum apresentação	06 de julho a 7 de agosto	2,5
Participação em fórum temático	12 de julho a 2 de agosto	2,5
Participação em fórum “ <i>A comunidade científica brasileira</i> ”	20 de julho a 2 de agosto	2,5
Questionário de autoavaliação	04 a 07 agosto	2,5

### Recursos

Computador, *tablet* e celular com acesso a *internet*, simuladores e *kits* de robótica educacional.

### Calendário geral

Período	Ações
1º a 30 de junho	Planejamento e montagem do curso
1º a 06 de julho	Aplicação de enquete no <i>WhatsApp</i>
06 de julho	Divulgação no <i>WhatsApp</i> do primeiro <i>banner</i>
06 a 12 de julho	1º semana: Introdução e contextualização do tema
13 a 19 de julho	2º semana: Planejamento da elaboração do produto
20 a 26 de julho	3º semana: Elaboração do produto
27 de julho a 2 de agosto	4º semana: Socialização do produto

- Fóruns:
  - 1º Fórum - apresentação e público, ou seja, não será criado dentro do grupo, mas sim no item *Discuta isso!*
  - 2º Fórum - temático e privado ao grupo. O texto deste Fórum deve ser convidativo e deve apresentar o objetivo daquele espaço: discutir o tema do grupo. Você pode lançar um primeiro questionamento ou reflexão sobre o tema e solicitar, de alguma forma, a participação dos alunos.
  - 3º Fórum - dúvidas. O texto deste Fórum deve esclarecer o seu objetivo e deixar claro que estará a disposição para tirar dúvidas neste ambiente;
  - 4º Fórum – temático e público (*A comunidade científica brasileira*). O texto deste fórum deve instigar o aluno a discutir sobre a situação dos cientistas brasileiros.
  
- Enquetes sobre os temas, lançadas no *WhatsApp*:

Datas	Enquete
1º de julho	O que vocês sabem sobre relatividade?
02 de julho	Onde vocês acham que podemos encontrar radiação e radioatividade?
03 de julho	O que vem a cabeça quando vocês escutam sobre Física de partículas?
04 de julho	Física quântica desperta a curiosidade de vocês?
05 de julho	Cosmologia é algo misterioso, o que vocês acham desse tema?
06 de julho	Postar <i>banner</i> da lousa

## APÊNDICE B

### MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL - BLACKBOARD

#### ACESSÍVEL A TODOS OS ALUNOS

RECURSO	OBJETIVO	PONTUAÇÃO
Mensagem de boas vindas (Vócaroo)	Promover uma identificação pessoal, por meio da voz, dos alunos junto ao professor, considerando que os envolvidos já se conhecem pessoalmente.	0
<i>Banner</i> “O que tudo isso tem a ver com Física”	Despertar o interesse dos alunos quanto aos temas que serão abordados no curso	0
Fórum de apresentação	Agenciar a participação e o reconhecimento do ambiente virtual de aprendizagem a partir de uma atividade simples e dinâmica.	2,5
Fórum temático público	Discutir o tema “ <i>A comunidade científica brasileira</i> ” com todos os alunos	2,5
Fórum tira-dúvidas	Oferecer um espaço público de dúvidas, que podem ser respondidas pelo professor e pelos próprios alunos	0

## GRUPO DE EXPLORAÇÃO: Radiação e radioatividade

<b>OBJETIVO</b>	Explicar o fenômeno da radiação e radioatividade, e como podem ser usados pela medicina. Fórum temático: “Radioatividade: riscos e benefícios” Já ouvimos falar bastante sobre radiação e radioatividade. Na maioria das vezes de forma negativa, entretanto, tudo depende da forma como for usado, por exemplo, o uso de radiação como terapia salva muitas vidas, mas pode ser a arma mais destruidora já inventada. Diante disso você acha que deve-se investir em pesquisas sobre radiação/radioatividade ou essa é uma atividade muito arriscada? Dê sua opinião e argumente. 😊
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “Definição e distinção entre radiação e radioatividade” Para iniciar nosso estudo é bom compreendermos bem os conceitos de radiação e radioatividade, bem como as diferenças e semelhanças entre estes dois fenômenos. Para isso sugerimos que você assista os dois vídeos abaixo e em seguida dê continuidade ao texto que iniciamos na ferramenta “Wiki”. Contamos com sua contribuição!
<b>TEXTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A tragédia radioativa do Brasil<sup>15</sup></li></ul>
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vídeo “Tipos de radiação partícula alfa beta e radiação gama” (2min09s)<sup>16</sup></li><li>• Vídeo “Introdução à Radioatividade - Aula de Química Sobre Energia Nuclear e Acidentes com Radioatividade” (10min03s)<sup>17</sup></li><li>• Vídeo “Entenda o acidente nuclear de Chernobyl” (10min29s)<sup>18</sup></li><li>• Wiki</li></ul>
<b>AValiação</b>	Fórum temático (2,5)

<sup>15</sup> Disponível em [https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/\\_149993\\_1//\\_4501475\\_1/Radia%C3%A7%C3%A3o%20cesio137.pdf](https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/_149993_1//_4501475_1/Radia%C3%A7%C3%A3o%20cesio137.pdf)

<sup>16</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=NITMhRKiOBk>

<sup>17</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=EU6wUIMY1So>

<sup>18</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=9-uDPiNVBlA>

## GRUPO DE EXPLORAÇÃO: Física de partículas

<b>OBJETIVO</b>	Identificar as principais partículas subatômicas e suas propriedades, utilizando modelos para explicar a natureza da matéria  Fórum temático: “ <i>A partícula de Deus</i> ” Olá!! Tudo bem? Vamos discutir um pouco sobre essa tal Partícula de Deus? Primeiro, assista ao vídeo abaixo: Após assistir ao vídeo, que questionamento você faria ao professor Marcelo Gleiser? Você saberia responder alguma pergunta feita pelo seu colega? Participe comentando e contribuindo também nas postagens deles! Aguardo sua participação!!
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “ <i>Princípio da Física de partículas</i> ” Para começarmos nosso estudo, assista o vídeo abaixo e em seguida, de acordo com o vídeo, desenhe um átomo com suas partícula elementares, fotografe-o e poste seu desenho no <i>link</i> "Troca de arquivos". Capriche! Vamos ver quem faz o desenho mais fiel aos modelos atômicos. 😊 No <i>link</i> "Troca de Arquivos" você terá acesso a outros materiais que poderão ajudá-lo nesta atividade.
<b>TEXTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobre o discreto charme das partículas elementares<sup>19</sup></li><li>• Gráfico: Conjunto de partículas elementares<sup>20</sup></li><li>• Infográfico: Estrutura elementar da matéria<sup>21</sup></li></ul>
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vídeo “Marcelo Gleiser explica o Bóson de Higgs ou partícula de Deus - Canal Livre (BAND) - Parte 1/5” (11min43s)<sup>22</sup></li><li>• Vídeo “Licenciatura em Ciências: Partículas Elementares” (9min39s)<sup>23</sup></li><li>• <i>Game: Space Game</i><sup>24</sup> (como material de apoio)</li></ul>

<sup>19</sup> Disponível em [https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/\\_149994\\_1/\\_4448065\\_1/charme%20das%20part%C3%ADculas.pdf](https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/_149994_1/_4448065_1/charme%20das%20part%C3%ADculas.pdf)

<sup>20</sup> Disponível em [https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/\\_149994\\_1/\\_4448084\\_1/Standard\\_Model.png](https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/_149994_1/_4448084_1/Standard_Model.png)

<sup>21</sup> Disponível em [https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/\\_149994\\_1/\\_4448110\\_1/cartaz\\_sprace.jpg](https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/_149994_1/_4448110_1/cartaz_sprace.jpg)

<sup>22</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=-jfp755k2uA>

<sup>23</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=bpK4bDAm58s>

<sup>24</sup> Disponível em <http://www.sprace.org.br/sprace-game/sprace-game-v2-pt>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenho</li><li>• Fotografia</li><li>• Troca de Arquivos</li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	Fórum temático (2,5)



## GRUPO DE EXPLORAÇÃO: Física quântica

<b>OBJETIVO</b>	Explicar conceitos de Física Quântica a partir da compreensão da quantização da luz Fórum temático: “ <i>Natural ou sobrenatural?</i> ” Os vídeos que você assistiu sobre Física quântica parecem ter algo de sobrenatural: "Entrelaçamento quântico", "Dualidade onda-partícula", "Tunelamento quântico", entre outros. Na sua opinião esses fenômenos são naturais ou sobrenaturais? Discuta esse assunto com seus colegas.
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “ <i>Minha explicação sobre os fenômenos quânticos</i> ” Os fenômenos revelados pela Física quântica fogem às concepções que nós temos sobre matéria, energia, universo. Por isso permitem muitas interpretações, Nesta atividade pedimos que você elabore sua própria explicação sobre os fenômenos relatados nos vídeos abaixo. Em seguida poste sua explicação na ferramenta "Troca de Arquivos". O seu arquivo deve ser salvo com o seu nome. O grupo pode também elaborar uma explicação conjunta, utilizando a ferramenta " <i>Wiki</i> ".
<b>TEXTO</b>	
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vídeo “A física quântica prova que é o seu pensamento que cria a sua realidade” (6min12s)<sup>25</sup></li><li>• Vídeo “Sobrenatural é a Física Quântica!!” (12min11s)<sup>26</sup></li><li>• Troca de arquivos</li><li>• <i>Wiki</i></li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	Fórum temático (2,5)

<sup>25</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Fxd8uKzixak>

<sup>26</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=I9Xvv30rR3A>

## GRUPO DE EXPLORAÇÃO: *Cosmologia moderna*

<b>OBJETIVO</b>	Caracterizar e modelar a cosmologia moderna de acordo com as mais recentes descobertas científicas
<b>ATIVIDADE</b>	<p>Fórum temático: “<i>Qual o tamanho do universo?</i>”</p> <p>Para ter uma ideia do tamanho do universo podemos pensar que a estrela mais próxima de nós, o Sol, está à 150 milhões de quilômetros. A segunda estrela mais próxima de nós, Próxima Centauro, está à 4,2 anos-luz (se partíssemos da Terra, viajando a 300 mil Km/s, levaríamos um pouco mais de 4 anos para chegar a ela). Nossa galáxia contém cerca de 250 bilhões de estrelas, tão ou mais distantes umas das outras como o Sol e Próxima Centauro e calcula-se que o universo conte com, pelo menos, 170 bilhões de galáxias. E então conseguiu imaginar o tamanho do universo? Como os físicos podem saber isso? O universo é finito ou infinito? É possível que em um universo tão imenso só exista vida na Terra? Será que existem outros universos?</p> <p>Atividade: “<i>A vida é tão rara</i>”</p> <p>Inspirados na beleza do universo e na música “A vida e tão rara” faça um poema em que estejam presentes os termos big bang, buracos negros e estrelas. Poste seu poema na ferramenta “troca de arquivos” Quando for salvar o arquivo salve com seu nome. O título do poema deve ser “A vida é tão rara”. Para lhe ajudar assista os vídeos abaixo:</p>
<b>TEXTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolução histórica da cosmologia<sup>27</sup></li> </ul>
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo “Série ABC da Astronomia - Episódio 04 (Buracos Negros)” (4min29s)<sup>28</sup></li> <li>• Vídeo “Série ABC da Astronomia - Episódio 08 (Estrelas)” (4min07s)<sup>29</sup></li> <li>• Vídeo “Série ABC da Astronomia - Episódio 27 (Vida)” (4min18s)<sup>30</sup></li> <li>• Vídeo “Série ABC da Astronomia - Episódio 03 (Big Bang)” (3min31s)<sup>31</sup></li> <li>• Vídeo “Lenine - Paciência, a vida é tão rara” (5min45s)<sup>32</sup></li> </ul>
<b>AValiação</b>	Fórum temático (2,5)

<sup>27</sup> Disponível em <http://www.astro.iag.usp.br/~ronaldo/introcosm/Notas/Cap1.pdf>

<sup>28</sup> Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=\\_NSBIomHzOY](https://www.youtube.com/watch?v=_NSBIomHzOY)

<sup>29</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=9GIBE3MDCtI>

<sup>30</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=qATJmZsUcQ>

<sup>31</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=FCMNteTneGU>

<sup>32</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=EzDTHuo5oBs>

## GRUPO DE EXPLORAÇÃO: História da Física moderna

<b>OBJETIVO</b>	Identificar a evolução da Física moderna ao longo da história, bem como conhecer a metodologia científica, as dificuldades encontradas pelos cientistas e os erros cometidos, percebendo que o fazer ciência não é um trabalho linear e sem contrariedades. Fórum temático: “ <i>A ciência é feita de perguntas ou de respostas?</i> ” Quando um fenômeno físico é completamente explicado ele deixa de ser importante. Você percebeu como em muitos momentos da história da Física as descobertas científicas foram originadas por um problema? A ciência é feita de respostas ou de perguntas? Discuta com seus colegas essas perguntas. E mais: quais as perguntas que a Física não tem resposta nesse momento? E quais os desafios futuros?
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “ <i>Linha do tempo da Física moderna</i> ” Cada aluno deve fazer uma linha do tempo incluindo os principais acontecimentos que levaram a Física à chegar ao ponto em que está hoje e em seguida postar a mesma no campo “Troca de arquivos”. Para esta tarefa podem também utilizar o texto História da Física moderna, disponível em “Troca de arquivos”
<b>TEXTO</b>	História da Física Moderna <sup>33</sup> – Adaptado de História da Física do Professor Luiz Carlos de Lima <sup>34</sup>
<b>RECURSO</b>	Vídeo “A saga de um prêmio Nobel” (25min08s) <sup>35</sup>
<b>AVALIAÇÃO</b>	Fórum temático (2,5)

<sup>33</sup> Disponível em [https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/\\_149141\\_1//\\_4448033\\_1/Hist%C3%B3ria%20da%20F%C3%ADsica%20Moderna.docx](https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/_149141_1//_4448033_1/Hist%C3%B3ria%20da%20F%C3%ADsica%20Moderna.docx)

<sup>34</sup> Disponível em [http://www.das.inpe.br/~alex/Ensino/cursos/historia\\_da\\_ciencia/artigos/Historia\\_da\\_Fisica\\_30.pdf](http://www.das.inpe.br/~alex/Ensino/cursos/historia_da_ciencia/artigos/Historia_da_Fisica_30.pdf)

<sup>35</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=FngrM5Pe1Yc>

## GRUPO DE EXPLORAÇÃO: Relatividade restrita e geral

<b>OBJETIVO</b>	Descrever os fundamentos da relatividade geral e restrita, e suas implicações para a dinâmica do universo. Fórum temático: “ <i>Máquina do tempo</i> ” Quem não já desejou viajar no tempo? Faz parte do nosso imaginário poder voltar ao passado para consertar um erro, para reviver um momento bom. Da mesma forma seria muito bom ir ao futuro. Mas será que isso é possível? Sim ou não? Argumente usando a teoria da Relatividade Restrita e/ou Geral.
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “ <i>Para começo de conversa</i> ” Para iniciarmos nossos estudos pedimos que você assista os vídeos abaixo e em seguida responda a pergunta: O que são o tempo e o espaço para você? E para Teoria da Relatividades? Você deve responder estas perguntas na ferramenta <i>Wiki</i> . Escreva seu nome abaixo da sua resposta.
<b>TEXTO</b>	
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vídeo “O que é a teoria da relatividade   George Matsas” (2min30s)<sup>36</sup></li><li>• Vídeo “Exemplos sobre a teoria da relatividade” (4min07s)<sup>37</sup></li><li>• <i>Wiki</i></li></ul>
<b>AValiação</b>	Fórum temático (2,5)

<sup>36</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=gYDbrswmF0Q>

<sup>37</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=H00-R23prrA>

## APÊNDICE C

### PLANO DE TRABALHO – EXPERIÊNCIA *FACEBOOK*

#### Objetivo geral

Promover a integração de práticas digitais, comuns aos alunos, com conteúdos da Física Moderna, levando-os a enxergar estes conteúdos no cotidiano.

#### Objetivos específicos

- Criar um grupo na rede social *Facebook*, para que ocorram as discussões e o compartilhamento de materiais didáticos;
- Disponibilizar materiais didáticos digitais referentes à Física Moderna no *Facebook*;
- Incentivar a discussão sobre a temática diante das práticas cotidianas dos alunos;
- Desenvolver, junto aos alunos, análises e pesquisas direcionadas dentro dos temas abordados.

**Público-alvo:** 3<sup>o</sup> Ano A e B da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio de Alcântil.

**Duração da experiência:** 1 mês (setembro de 2015)

#### Conteúdos

1. História da Física moderna
2. Física quântica
3. Cosmologia moderna
4. Física de partículas

#### Metodologia

Inicialmente, os alunos serão adicionados ao grupo no *Facebook*, ambiente virtual onde serão desenvolvidas as discussões. A partir de então, serão disponibilizados vídeos, reportagens, textos e jogos, relacionados ao tema da semana, para serem discutidos e pesquisados pelos alunos. Estes também poderão compartilhar os resultados de suas descobertas ou lançar questionamentos.

A avaliação será a elaboração de um produto final, com o tema a escolha do aluno, e poderá ser em grupo ou individual.

### **Avaliação**

A professora responsável pela turma irá avaliar os alunos de acordo com as seguintes rubricas:

- Sobre a participação/interação no *Facebook*:
  - Frequência;
  - Tipo de Participação/interação (explicação, questionamentos, contribuições);
  - Aprendizagem sobre o tema.

<b>ATIVIDADE</b>	<b>INTERVALO</b>
Tema constante para discussão: “A comunidade científica brasileira”	30 de agosto a 30 de setembro
1 <sup>a</sup> semana: História da Física moderna	30 de agosto a 6 de setembro
2 <sup>a</sup> semana: Física quântica	7 a 13 de setembro
3 <sup>a</sup> semana: Cosmologia moderna	14 a 20 de setembro
4 <sup>a</sup> semana: Física de partículas	21 a 27 de setembro
Avaliação/Análise das discussões	30 de agosto a 30 de setembro

### **Recursos**

Computador, tablet e celular com acesso a *internet*.

## APÊNDICE D

### MATRIZ DE *DESIGN* INSTRUCIONAL – EXPERIÊNCIA *FACEBOOK*

<b>RECURSO</b>	<b>OBJETIVO</b>
<i>Banner</i> “O que tudo isso tem a ver com Física” (capa do grupo no <i>Facebook</i> e foto do grupo no <i>WhatsApp</i> )	Despertar o interesse dos alunos quanto aos temas que serão abordados no curso.
Tema de discussão constante	Discutir o tema “A comunidade científica brasileira” com todos os alunos.
Vídeos, reportagens, textos e jogos	Incentivar a percepção da Física Moderna no cotidiano dos alunos por meio de diversas linguagens comunicativas.

## 1ª SEMANA: *História da Física Moderna*

<b>OBJETIVO</b>	Identificar a evolução da Física moderna ao longo da história, bem como conhecer a metodologia científica, as dificuldades encontradas pelos cientistas e os erros cometidos, percebendo que o fazer ciência não é um trabalho linear e sem contrariedades.
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “Linha do tempo da Física moderna” A partir das duas nuvens indicadas por Celsius como pontos escuros na descrição Física do universo, desencadeando as descobertas seguintes, vocês devem citar os acontecimentos principais que levaram a Física à chegar ao ponto em que está hoje. Para esta tarefa podem utilizar o vídeo “A saga de um prêmio Nobel” e o texto História da Física moderna, em anexo.
	Atividade suplente: “A ciência é feita de perguntas ou de respostas?” Quando um fenômeno físico é completamente explicado ele deixa de ser importante. Você percebeu como em muitos momentos da história da Física as descobertas científicas foram originadas por um problema? Quais as perguntas que a Física não tem resposta nesse momento? E quais os desafios futuros?
<b>TEXTO</b>	História da Física Moderna <sup>38</sup> - Adaptado de História da Física do Professor Luiz Carlos de Lima <sup>39</sup>
<b>RECURSO</b>	A saga de um prêmio Nobel <sup>40</sup>
<b>AVALIAÇÃO</b>	Linha do tempo da Física moderna (5,0)

<sup>38</sup> Disponível em

[https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/\\_149141\\_1/\\_4448033\\_1/Hist%C3%B3ria%20da%20F%C3%ADsica%20Moderna.docx](https://pt.coursesites.com/courses/1/fisica/groups/_149141_1/_4448033_1/Hist%C3%B3ria%20da%20F%C3%ADsica%20Moderna.docx)

<sup>39</sup> Disponível em

[http://www.das.inpe.br/~alex/Ensino/cursos/historia\\_da\\_ciencia/artigos/Historia\\_da\\_Fisica\\_30.pdf](http://www.das.inpe.br/~alex/Ensino/cursos/historia_da_ciencia/artigos/Historia_da_Fisica_30.pdf)

<sup>40</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=FngrM5PeiYc>



## 2ª SEMANA: Física Quântica

<b>OBJETIVO</b>	Explicar conceitos de Física Quântica a partir da compreensão da quantização da luz
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade “Natural ou sobrenatural?” Este dois vídeos apresentam fenômenos que parecem ter algo de sobrenatural. Pesquise sobre a relação entre a realidade e as ilusões criadas pela nossa mente e compartilhe suas descobertas.
	Atividade suplente: “Minha explicação sobre os fenômenos quânticos” Os fenômenos revelados pela Física quântica fogem às concepções que nós temos sobre matéria, energia, universo. Por isso permitem muitas interpretações, então elabore sua própria explicação sobre os fenômenos relatados nos vídeos abaixo. Pesquisem também casos de fenômenos naturais e sobrenaturais e a relação que a Física tem com eles.
<b>TEXTO</b>	O estranho Universo da Física quântica <sup>41</sup>
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Experimento da fenda dupla<sup>42</sup></li><li>• Sobrenatural é a Física quântica<sup>43</sup></li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	Natural ou sobrenatural (5,0)

<sup>41</sup> Disponível em <http://cfcul.fc.ul.pt/biblioteca/online/pdf/josecroca/estranhouniversofisica.pdf>

<sup>42</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Fxd8uKzixak>

<sup>43</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=I9Xvv30rR3A>

### 3ª SEMANA: Física de partículas

<b>OBJETIVO</b>	Identificar as principais partículas subatômicas e suas propriedades, utilizando modelos para explicar a natureza da matéria.
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “A partícula de Deus” Que questionamento você faria ao professor Marcelo Gleiser? Você saberia responder alguma pergunta feita pelo seu colega? Participe comentando e contribuindo também nas postagens deles! Aguardo sua participação!!
	Sobre o discreto charme das partículas elementares Gráfico: Conjunto de partículas elementares Infográfico: Estrutura elementar da matéria
<b>TEXTO</b>	
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marcelo Gleiser explica o Bóson de Higgs<sup>44</sup></li><li>• Partículas elementares<sup>45</sup></li><li>• <i>Space game</i><sup>46</sup></li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	A partícula de Deus (5,0)

<sup>44</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=-jtp755k2uA>

<sup>45</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=bpK4bDAm58s>

<sup>46</sup> Disponível em <http://www.sprace.org.br/sprace-game/sprace-game-v2-pt>

#### 4ª SEMANA: *Cosmologia moderna*

<b>OBJETIVO</b>	Caracterizar e representar a cosmologia moderna de acordo com as mais recentes descobertas científicas
<b>ATIVIDADE</b>	Atividade: “A origem do universo” Você já se perguntou qual a origem do universo? Deus ou o Big Bang? Deus poderia ser o responsável pelo Big Bang? Atividade suplente: A vida é tão rara Inspirados na beleza do universo e na música “A vida é tão rara” faça um poema em que estejam presentes os termos Big Bang, buracos negros e estrelas. Poste seu poema aqui no grupo, com o título “A vida é tão rara”. Para lhe ajudar assista aos vídeos.
<b>TEXTO</b>	Evolução histórica da cosmologia <sup>47</sup>
<b>RECURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Astronomia<sup>48</sup></li><li>• Big Bang<sup>49</sup></li><li>• Estrelas<sup>50</sup> (utilizado em sala de aula)</li><li>• Buracos negros<sup>51</sup> (utilizado em sala de aula)</li><li>• Vida<sup>52</sup></li><li>• <i>Game</i> Sistema Solar<sup>53</sup></li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	A origem do universo (5,0)

<sup>47</sup> Disponível em <http://www.astro.iag.usp.br/~ronaldo/intrcosm/Notas/Cap1.pdf>

<sup>48</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=McrLkfmiazQ>

<sup>49</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=FCMNteTneGU>

<sup>50</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=9GIBE3MDCtI>

<sup>51</sup> Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=\\_NSBlomHzOY](https://www.youtube.com/watch?v=_NSBlomHzOY)

<sup>52</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=qATJtmZsUeQ>

<sup>53</sup> Disponível em <http://www.escolagames.com.br/jogos/sistemaSolar/>

## APÊNDICE E

### TRANSCRIÇÕES DAS INTERAÇÕES PROVOCADAS PELAS ENQUETES NO GRUPO DO *WHATSAPP*

<b>Situação: Enquete sobre relatividade</b>
01/07/2015, 18h24 - <i>Pesquisadora</i> : Ola gente! O que vcs sabem sobre relatividade?
01/07/2015, 18h26 - <i>Aluno G</i> : Tudo é muito relativo. [ <i>riso sem graça</i> ] kkkk
01/07/2015, 18h26 - <i>Aluno J</i> : Alguma teoria de Einstein?
01/07/2015, 18h27 - <i>Aluno J</i> : E como [ <i>nome do aluno</i> ] [ <i>risos</i> ]
01/07/2015, 20h35 - <i>Professora</i> : É uma teoria de Einstein
01/07/2015, 20h37 - <i>Professora</i> : Mas será mesmo que TUDO é relativo mesmo?

<b>Situação: Enquete sobre radiação e radioatividade</b>
02/07/2015, 12h36 - <i>Professora</i> : Pergunta de hoje:
02/07/2015, 12h36 - <i>Professora</i> : Onde vcs acham que existe radiação e radioatividade?
02/07/2015, 14h10 - <i>Aluno G</i> : O [ <i>nome da professora</i> ] as respostas serão enviadas por email é?
02/07/2015, 14h16 - <i>Pesquisadora</i> : Pode comentar por aqui mesmo, Samuel
02/07/2015, 14h16 - <i>Pesquisadora</i> : É algo mais informal
02/07/2015, 14h17 - <i>Aluno G</i> : Uhum. Entendo.
02/07/2015, 14h19 - <i>Pesquisadora</i> : O que vc já ouviu falar sobre radioatividade?
02/07/2015, 14h20 - <i>Aluno G</i> : Me faz lembrar de bomba atômica. Kkkkk
02/07/2015, 14h22 - <i>Aluno G</i> : E de Maria Curie, que foi "assinada" por sua própria descoberta. Radioatividade é o bicho.
02/07/2015, 14h22 - <i>Aluno F</i> : Mim lembra uma explosão que teve num país ai que a cidade foi destruída
02/07/2015, 14h23 - <i>Aluno F</i> : E ainda hj a galera so pode ver ela de longe
02/07/2015, 14h23 - <i>Aluno F</i> : E quem sobreviveu a ela ainda hj sua descendência tem câncer ou alguma coisa do tipo
02/07/2015, 14h24 - <i>Aluno G</i> : Quer dizer Hiroshima Taciana?
02/07/2015, 14h25 - <i>Aluno F</i> : Não é outra cidade
02/07/2015, 14h25 - <i>Aluno F</i> : Que tinha uma usina eu acho
02/07/2015, 14h25 - <i>Aluno F</i> : Vou pesquisar depois falo
02/07/2015, 14h26 - <i>Aluno F</i> : Eu vi no discovery
02/07/2015, 14h27 - <i>Aluno G</i> : Ummm. Foi um explosão em uma Usina né?
02/07/2015, 14h27 - <i>Aluno F</i> : É
02/07/2015, 14h27 - <i>Aluno G</i> : Motivado pelo terremoto no Japão?
02/07/2015, 14h27 - <i>Aluno F</i> : Não
02/07/2015, 14h27 - <i>Aluno F</i> : Não foi no Japão
02/07/2015, 14h28 - <i>Aluno G</i> : Fukushima o nome.

02/07/2015, 14h28 - *Aluno F*: Foi na Europa ssi não me engano

02/07/2015, 14h28 - *Aluno G*: Terremoto, que culminou no tsunami, que por sua vez, culminou na explosão da usina.

02/07/2015, 14h28 - *Aluno N*: Acho que foi no japao [*nome do aluno*]

02/07/2015, 14h29 - *Aluno F*: Não foi não

02/07/2015, 14h29 - *Aluno F*: Faz tempo esse acontecimento

02/07/2015, 14h29 - *Aluno G*: Na Europa?

02/07/2015, 14h29 - *Aluno F*: Axo que uns 30 anos por ai

02/07/2015, 14h29 - *Aluno F*: Foi

02/07/2015, 14h30 - *Aluno N*: O que eu saiba foi no japao

02/07/2015, 14h31 - *Aluno G*: Ummmm. To vendo aqui [*nome do aluno*]. Um acidente nuclear que aconteceu a uns 29 anos, em uma cidade chamada Chernobil, na antiga União Soviética.

02/07/2015, 14h31 - *Aluno F*: Foi em cernobyl

02/07/2015, 14h31 - *Aluno F*: [*nome do aluno*]

02/07/2015, 14h32 - *Aluno F*: É esse msm

02/07/2015, 14h32 - *Aluno O*: Virge como estao aplicado esses alunos.

02/07/2015, 14h32 - *Aluno F*: [*risos*]

02/07/2015, 14h33 - *Aluno F*: Passei minhas férias vendo discovery

02/07/2015, 14h33 - *Aluno G*: Chernobil [*nome do aluno*]

02/07/2015, 14h33 - *Aluno O*: Isso e um surto ou e vontade de estudar mesmo.

02/07/2015, 14h33 - *Aluno F*: O último acontecimento que ouvi agpra a pouco uma descoberta

02/07/2015, 14h34 - *Aluno O*: Paguei as 5 disciplina do curso de espanhol.

02/07/2015, 14h34 - *Aluno F*: Foi que acharam seres que parece com homens no fundo do mar do Egito

02/07/2015, 14h34 - *Aluno F*: É muito sinistro

02/07/2015, 14h39 - *Aluno E*: Discorery é realmente muito bom [*olhos apaixonados e carinha de satisfação*]

02/07/2015, 14h43 - *Pesquisadora*: Tem um filme muito louco sobre Chernobyl

02/07/2015, 14h43 - *Pesquisadora*: Na verdade ele fantasia a situação da cidade anos depois

02/07/2015, 14h48 - *Pesquisadora*: Ta classificado como terror e lógico que é ficção, mas como disse [*nome do aluno*], muita gente ainda sofre consequências de doenças pq viveram la

02/07/2015, 14h48 - *Pesquisadora*: E seus filhos também

02/07/2015, 15h02 - *Aluno F*: Eu achei aqui no you tube [*nome da pesquisadora*]

02/07/2015, 15h02 - *Professora*: [*palmas*]

02/07/2015, 15h02 - *Aluno F*: Pera vou mandar o link

02/07/2015, 15h03 - *Pesquisadora*: Boa!

02/07/2015, 15h03 - *Aluno F*: Assista a "Discovery O Desastre de Chernobyl" no YouTube - <https://youtu.be/IuLyCsLnCFA>

02/07/2015, 15h03 - *Aluno F*: Foi esse que eu vi

02/07/2015, 15h03 - *Aluno F*: Ai procurei e achei  
 02/07/2015, 15h03 - *Pesquisadora*: Que massa!  
 02/07/2015, 15h04 - *Aluno F*: A união soviética escondeu as fotos resistros e etc por 20 anos  
 02/07/2015, 15h05 - *Pesquisadora*: Foi uma falha humana, acho que é parecido com o que os alemães sentem.. vergonha sabe? [*sem reação/vergonha contida*]  
 02/07/2015, 15h06 - *Aluno F*: É tbm axo  
 02/07/2015, 15h06 - *Aluno F*: Pq ate dos moradores eles escoderam  
 02/07/2015, 15h06 - *Aluno F*: Eii saindo aqui  
 02/07/2015, 15h07 - *Aluno F*: Quando chegar a gente fala mais  
 02/07/2015, 15h07 - *Pesquisadora*: Okay! Até mais!

#### **Situação: Enquete sobre física de partículas**

03/07/2015, 9h58 - *Professora*: Bom dia crianças!  
 03/07/2015, 11h32 - *Professora*: A pergunta de hoje é: o que vem a sua mente quando ouve o termo física de partículas?  
 03/07/2015, 11h44 - *Aluno B*: Um estudo de pequenas partículas..?  
 03/07/2015, 11h45 - *Aluno A*: Partiu CG [*carinha de satisfação e carinha se arrumando*]  
 03/07/2015, 11h45 - *Aluno B*: [*carinha sem paciência*]  
 03/07/2015, 11h46 - *Aluno A*: [*carinha de satisfação*]  
 03/07/2015, 11h48 - *Aluno E*: O estudo das partículas que constituem a matéria ?  
 03/07/2015, 11h50 - *Aluno E*: Partículas elementares\*  
 03/07/2015, 11h50 - *Aluno E*: Sei lá  
 03/07/2015, 11h54 - *Professora*: Particulas elementares  
 03/07/2015, 11h55 - *Professora*: [*palmas*]  
 03/07/2015, 11h55 - *Professora*: Vão ser só cinco perguntas tá?  
 03/07/2015, 11h56 - *Aluno E*: Okay  
 03/07/2015, 11h56 - *Aluno E*: [*palmas*]  
 03/07/2015, 11h57 - *Aluno B*: Oxe Eu num sei não [*carinha sem jeito*]

#### **Situação: Enquete sobre física quântica**

04/07/2015, 12h04 - *Professora*: Boa tarde [*carinha piscando*]  
 04/07/2015, 12h06 - *Professora*: Pergunta de hoje  
 04/07/2015, 12h06 - *Professora*: O que vcs já ouviram falar sobre física quântica?  
 04/07/2015, 12h18 - *Aluno E*: Boa tarde [*nome da professora*] ☺  
 04/07/2015, 12h25 - *Aluno B*: Tem haver com elétrons, prótons...?  
 04/07/2015, 12h30 - *Aluno E*: Acho que tem  
 04/07/2015, 12h30 - *Aluno E*: E com moléculas e átomos tbm eu acho  
 04/07/2015, 12h31 - *Professora*: Sim  
 04/07/2015, 12h31 - *Professora*: E com o que mais?  
 04/07/2015, 12h32 - *Professora*: Com energia, luz vcs acham que também tem relação?  
 04/07/2015, 12h34 - *Aluno B*: Sim

04/07/2015, 12h34 - *Aluno B*: Com energia eu acho que sim. Pois os prótons e os elétrons são cargas positivas e negativas de um átomo.

04/07/2015, 12h35 - *Aluno B*: Ou não?

04/07/2015, 12h35 - *Professora*: Certo [*nome do aluno*]

04/07/2015, 12h35 - *Aluno B*: [*festa*]

04/07/2015, 12h35 - *Professora*: E com planetas satélites estrelas?

04/07/2015, 12h36 - *Professora*: [*festa*]

04/07/2015, 12h37 - *Aluno B*: Acho que tem. Essa eu não sei.

04/07/2015, 12h37 - *Aluno B*: [*meio triste*]

04/07/2015, 12h38 - *Professora*: Infelizmente não

04/07/2015, 12h38 - *Professora*: Rsrtrs

04/07/2015, 12h38 - *Professora*: É um dos problemas que a física ainda não resolveu

04/07/2015, 12h39 - *Professora*: Existe uma teoria para as coisas muito pequenas e outra para as coisas macroscópicas

04/07/2015, 12h39 - *Professora*: O desafio é unir as duas

04/07/2015, 12h40 - *Aluno B*: Huum [*tristeza*]

04/07/2015, 12h41 - *Professora*: Quem sabe o físico que vai conseguir fazer isso não vai ser um dos meus alunos

#### **Situação: Enquete sobre física quântica**

05/07/2015, 12h52 - *Professora*: Ah a pergunta de hoje é sobre cosmologia

05/07/2015, 12h53 - *Professora*: O que vc acha desse tema interessante misterioso?

05/07/2015, 13h02 - *Aluno F*: O q isso?

05/07/2015, 13h02 - *Aluno F*: Cosmologia?

05/07/2015, 14h39 - *Professora*: Estudo do cosmos

05/07/2015, 14h39 - *Professora*: Cosmos= universo

05/07/2015, 14h39 - *Professora*: Já existem teorias que dizem existir mais de um universo

05/07/2015, 14h39 - *Aluno F*: Ahhhh

05/07/2015, 14h39 - *Aluno F*: Pensei outra coisa

05/07/2015, 14h40 - *Aluno A*: [*envergonhado*]

05/07/2015, 14h41 - *Professora*: Um dia desses um amigo me perguntou se o planeta nibiru existia

05/07/2015, 14h41 - *Professora*: Já ouviram falar nele

05/07/2015, 14h41 - *Professora*: ?

05/07/2015, 14h41 - *Professora*: Pensou o que [*nome do aluno*]?

05/07/2015, 14h44 - *Aluno F*: Dexa pra l

05/07/2015, 14h45 - *Aluno F*: La