

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Mestrado Profissional Em Educação e Docência

ALYSSON FEITOSA RAMOS

**Interações de professores com ferramentas virtuais de
aprendizagem para construção coletiva de um jogo de
controvérsia**



Belo Horizonte
2018

ALYSSON FEITOSA RAMOS

**Interações de professores com ferramentas virtuais de
aprendizagem para construção coletiva de um jogo de
controvérsia**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional Educação e Docência do Departamento de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para à obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Ensino de Ciências

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eliane Ferreira de Sá

Belo Horizonte

2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA/MP

UFMG

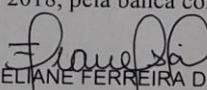
FOLHA DE APROVAÇÃO

Interações de professores com ferramentas virtuais de aprendizagem para construção coletiva de um jogo de controvérsia

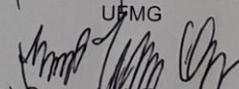
ALYSSON FEITOSA RAMOS

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA/MP, como requisito para obtenção do grau de Mestre em EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA, área de concentração ENSINO E APRENDIZAGEM.

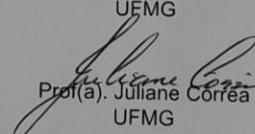
Aprovada em 20 de fevereiro de 2018, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). ELIANE FERREIRA DE SÁ - Orientador

UFMG


Prof(a). Bernardo Jefferson de Oliveira

UFMG


Prof(a). Juliane Corrêa

UFMG

Belo Horizonte, 20 de fevereiro de 2018.

AGRADECIMENTOS

Um antigo provérbio chinês dizia que: “*se o vento soprar de uma única direção, a árvore crescerá inclinada.*” Acredito que isso possa ser também uma verdade sobre os homens em relação ao rico potencial de desenvolvimento existente nas trocas sociais, como nos diálogos e reflexões presentes em todos os nossos campos de convivência. Eles são alguns dos elementos formadores de nossa forma de ver o mundo. Agradeço a presença das pessoas em minha vida por seus “*ventos*” soprarem das mais diversas direções e assim contribuir para o que sou hoje.

O maior dos agradecimentos a minha esposa Renata que sempre motivou e apoiou carinhosamente toda a minha jornada, sua presença dá sentido a todas as minhas conquistas. Agradeço também aos meus filhos Fernanda e Lucas que demonstram para mim todos os dias a beleza de buscar conhecer o mundo com alegria e entusiasmo! Amo vocês!

Agradeço a toda minha família, que acreditou que essa realização tão sonhada seria possível e tiveram interesse em conhecer meus passos. Principalmente, ao exemplo eterno de coragem de meu pai e minha mãe uma força viva do nordeste.

Aos meus novos amigos do Promestre, em especial da linha Ensino de Ciências. Nossos encontros foram pautados por um profundo respeito com a história profissional de cada um e seus projetos, espero ter realmente auxiliado no que foi possível todas às vezes que busquei ajudar e, principalmente, reconhecer os mais diversos apoios que tive. Guilherme e Nayra vocês foram fundamentais!

À UFMG que é uma conquista da sociedade e não podemos esquecer disso, gratidão aos professores do Promestre, que demonstraram em suas aulas e orientações a força transformadora do conhecimento. Gratidão a todos, em especial a professora Nilma que acolheu diversas vezes minhas opiniões e dúvidas.

Ao professor Bernardo que acompanhou minhas inquietações sobre interatividade no ambiente virtual e me proporcionou novas experiências de

aprendizagem. A professora Juliane pelas reflexões precisas e pelo gesto amável de até mesmo emprestar seus livros para o desenvolvimento da minha pesquisa.

A minha brilhante orientadora professora Eliane! Minha caminhada aqui só foi tão rica de significados porque sua presença orientadora torna tudo mais interessante e desafiador. Sua ternura ao demonstrar o que pode ser valioso para o ensino vem acompanhada de muita energia e disposição para transformar o mundo, algo que sempre acreditei, mas nunca tinha visto ser tão bem expressado.

E, principalmente a Deus, que com sua proteção guia os meus passos na busca de compreender o ser humano e alimenta minhas ações de apoiar outros nas suas percepções, onde a aprendizagem se multiplica.

Obrigado!

*O diálogo é esse encontro dos homens,
mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo,
não se esgotando, portanto na relação eu-tu.*

FREIRE

RESUMO

RAMOS, A. F. **Interações de professores com ferramentas virtuais de aprendizagem para construção coletiva de um jogo de controvérsia.** 2018. 125 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

Nas últimas décadas, o governo federal investiu em um conjunto de ações e políticas públicas visando a expansão e democratização do ensino superior. Uma dessas ações foi a criação, em 2005, do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), que viabilizou a oferta de vários cursos na modalidade a distância pelas universidades públicas. Contudo, desenvolver aulas em um ambiente de Educação à Distância é ainda desafiador para o professor, mesmo para os mais experientes na docência. Esse ambiente, além de envolver conhecimentos técnicos de plataforma e de ferramentas virtuais, demanda um novo olhar para a mediação da aprendizagem. É dentro desse contexto que se insere o objetivo central desse trabalho que é analisar as mediações promovidas entre professores e cursistas durante as interações com ferramentas virtuais para construção coletiva de um jogo. Os dados dessa pesquisa foram construídos ao longo das interações das professoras e cursistas nos fóruns, nas *wikis* e nas produções enviadas como tarefas em uma disciplina optativa ofertada ao curso de Mestrado Profissional em Docência. Os resultados destacam o potencial do uso de ferramentas virtuais para a construção coletiva de um jogo de controvérsia sociocientífica. A partir dessa experiência foi elaborado um material direcionado a professores, que possa ser utilizado como suporte para o planejamento de atividades em grupo em um ambiente virtual de aprendizagem. A nossa expectativa é que professores que atuam em cursos de EAD sintam-se encorajados a utilizar com mais frequência as ferramentas virtuais para produções colaborativas.

Palavras chaves: Educação a distância; Formação de professores; Jogos de controvérsia.

ABSTRACT

RAMOS, A. F. **Teacher interactions with virtual learning tools for collective construction of a game of controversy.** 2018. 125 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

In the last decades, the federal government has invested in a set of actions and public policies aimed at the expansion and democratization of higher education. One of these actions was the creation, in 2005, of the Open University System of Brazil (UAB), which made it possible to offer several courses in the distance modality by public universities. However, developing classes in a Distance Learning environment is still challenging for the teacher, even for those most experienced in teaching. This environment, besides involving technical knowledge of platform and virtual tools, demands a new look at the mediation of learning. It is within this context that the central objective of this work is inserted that is to analyze the mediations promoted between teachers and students during interactions with virtual tools for collective construction of a game. The data of this research were constructed along the interactions of the teachers and students in the forums, in the *wikis* and in the productions sent as tasks in an optional discipline offered to the course of Professional Masters in Teaching. The results highlight the potential of the use of virtual tools for the collective construction of a socio-scientific controversy. From this experience, a material directed to teachers was developed, which can be used as a support for the planning of group activities in a virtual learning environment. It is our expectation that teachers working in ODL courses will be encouraged to use virtual tools for collaborative productions more often.

Keywords: Distance education; Teacher training; Controversy games.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Trajetória das ferramentas colaborativas na disciplina Ciências no Cinema.....	50
FIGURA 2 – Tabuleiro do Jogo de Controvérsias produzido.....	96

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Texto de abertura do Fórum 1 -	52
QUADRO 2 – Orientações das Atividades da segunda semana do curso.....	54
QUADRO 3 –Texto de abertura da <i>Wiki</i> 1.....	54
QUADRO 4 – Lista de filmes, categorias e links – <i>Wiki</i> 1.....	55
QUADRO 5 – Orientações das atividades da terceira semana do curso.....	56
QUADRO 6 – Fórum 2: Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira	57
QUADRO 7 - Wiki 2 – roteiro sobre o documentário “Pro dia Nascer Feliz”-....	58
QUADRO 8 - Orientações das atividades da semana 6.....	60
QUADRO 9 - Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?.....	61
QUADRO 10 - Posicionamentos, argumentos e links.....	62
QUADRO 11 - Orientações das atividades da semana 7.....	63
QUADRO 12 - Orientações : sugestões de cartas.....	64
QUADRO 13- Fórum 4: Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula.	66
QUADRO 14 – Visão geral dos Fóruns, <i>Wikis</i> e Ferramenta Trabalho no processo colaborativo.....	67
QUADRO 15 – Quantidade de comentários por cursistas.....	68
QUADRO 16 - Características dos roteiros construídos.....	72
QUADRO 17– Carta aos cursistas.....	76
QUADRO 18 – Enunciado do Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?.....	83
QUADRO 19-Acompanhamento das interações-postagem da cursista Maria..	88
QUADRO 20 – Wiki – Lista de Cartas – Orientações.....	91
QUADRO 21 - Wiki – Lista de Cartas – Sugestões.....	91
QUADRO 22– Exemplos das Cartas produzidas	94

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Número de postagens por grupo.....	70
GRÁFICO 2 – Número de visualizações por grupo.....	71
GRÁFICO 3 – Número de versões do roteiro por grupo.....	72

SUMÁRIO

I-JORNADA PESSOAL E PROFISSIONAL	13
II- EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: HISTÓRIA E DESAFIOS	18
II.1- Resgatando um pouco da história da Educação à Distância.....	18
II.2- Desafios enfrentados em cursos à distância atualmente.....	21
II.3 - Mediação e Ação Mediada no Ambiente EAD.....	26
II.3.2- Mediação tecnológica	31
III. CAMINHO PERCORRIDO NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS DADOS ...	35
III.1- Oportunidades para desenvolver a pesquisa	35
III.2- O jogo de controvérsias	36
III.3 - A disciplina Ciências no Cinema.....	37
III.4- Caracterização do ambiente virtual de realização da pesquisa	38
III.5- Caracterização da disciplina Ciências no Cinema.....	40
III.6- Perfil dos professores que cursaram a disciplina Ciência no Cinema.....	44
III.7 - Os papéis dos pesquisadores na pesquisa.....	44
IV- USO DE FERRAMENTAS DE ATIVIDADES COLABORATIVAS NO AMBIENTE VIRTUAL	49
IV.1- Descrição das ferramentas colaborativas utilizadas ao longo da disciplina Ciências no Cinema.....	49
IV.2- Interações promovidas pelo uso de ferramentas colaborativas.....	67
V – MEDIAÇÕES E AÇÕES MEDIADAS NA ELABORAÇÃO COLETIVA DE UM JOGO DE CONTROVÉRSIAS NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.....	74
V. 1 – A Carta	75
V.2 - Exibição do filme	79
V.3 - Fórum - Vacinar ou não vacinar?.....	82
V.4 - Wiki –Lista de cartas	90
V.5 - Ferramenta Trabalho	93
V.6 – Fórum: Avaliação sobre a Viabilidade de Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula.....	99
VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
VII - REFERENCIAS	107
APÊNDICES.....	112

I-JORNADA PESSOAL E PROFISSIONAL

Jornada! Uma palavra forte que remete a uma caminhada, uma experiência em busca de algum objetivo. Um processo que se inicia e que por muitas vezes relatamos os fatos ocorridos, as descobertas e os sentimentos vivenciados. Desde o início de nossas vidas começamos diversas jornadas e em todas elas (ou quase todas) temos a liberdade inicial e também amadurecida de expressar o *não saber*. Temas, assuntos e reflexões vão se juntando e formando um mosaico, que está sempre se desenvolvendo e enriquecendo nossa forma de ver e estar no mundo. No percurso dessa jornada, constantemente procuramos as “peças” para compor os nossos quebra-cabeças e isso, nos permite perceber que a definição de início, meio e fim é algo que está sempre em construção.

A minha jornada profissional começou em 1997, quando me formei em Psicologia e comecei a exercer minha profissão. Nessa época o meu foco de interesse já tendia para estudos relacionados a aprendizagem, motivação, criatividade e inteligência. Talvez porque esses temas que acompanham o comportamento humano e envolvem expressões particulares, sempre me causaram inquietações. Inicialmente, eu queria compreender como dinamizar o potencial do ser humano junto a estes aspectos. Mas durante o caminho, fui descobrindo a complexidade desses temas e eles foram se tornando ainda mais desafiadores nas áreas que venho atuando profissionalmente, seja no campo organizacional, de orientação profissional ou da educação.

Em linhas gerais, no campo de atuação organizacional os estudos referentes a aprendizagem, motivação, criatividade e inteligência compõem o eixo norteador dos meus planejamentos para atuar junto a empresas, visando a melhoria do desenvolvimento profissional de seus funcionários. Já no campo de orientação profissional me recorro ao estudo dessas temáticas para propor atividades voltadas ao desenvolvimento de competências e construção de planejamento de carreira para os egressos do ensino superior que buscam inserção no mercado de trabalho. Por fim, foi no campo de atuação na educação, como professor, que a necessidade de aprofundamento destes temas foi ganhando

mais relevância e agregando novas demandas de estudos em temáticas diferentes. Nos desafios diários que tenho vivenciado na sala de aula tenho percebido a importância da interação entre os estudantes, dos estudantes com o objeto de conhecimento e dos estudantes com o professor para o compartilhamento de significados. O que tenho constatado em minha jornada no magistério é que quando consigo criar um ambiente mais interativo, os estudantes demonstram maior motivação, utilizam mais a criatividade para desenvolver as atividades propostas, e se engajam mais com seu próprio aprendizado. Assim, comecei a buscar metodologias que explorassem o uso de dinâmicas e vivências nas aulas para promover boas interações que favorecessem o compartilhamento de conhecimento entre os estudantes e reforçar o envolvimento emocional deles para trabalhar um determinado conteúdo.

A interatividade como estudo foi amadurecendo sem eu ter essa percepção tão clara como escrevo agora. Curiosamente, ao mesmo tempo em que me sentia vislumbrado com novas possibilidades de atuação, também me sentia angustiado e frustrado por não conseguir avançar em minhas propostas. Mas quem não teve resultados insatisfatórios onde os problemas são percebidos somente depois de reflexões mais profundas? É claro que nem sempre atingimos os resultados esperados e este risco faz parte da proposta de utilizar novas metodologias. Então, tomando como ponto de partida o ditado popular *saiu na chuva é pra se molhar* me sentia cada vez mais motivado a desbravar esse caminho. Mesmo que o meu lugar de conforto, como a maioria dos professores e psicólogos, era o ensino presencial, em 2004 a Educação a Distância (EAD) cruzou o meu caminho, durante um curso de capacitação EAD para professores, na Instituição de ensino superior em que trabalhava. O curso ocorreu na plataforma *Moodle* que seria a mesma plataforma que a instituição utilizaria para o desenvolvimento de atividades virtuais. A capacitação era vista como algo que tinha “chegado” na Instituição e precisava do apoio dos professores. O apoio inicial não apareceu, a turma estava praticamente vazia. No entanto, eu identifiquei nesse curso, novas possibilidades de percurso na jornada que eu estava trilhando. Para mim era algo novo, desafiador, mas ao

mesmo tempo, motivador que passou a fazer parte da minha jornada profissional.

A partir desse momento novos desafios foram se impondo nessa caminhada. Eu, além de professor de disciplina presencial, também me tornei professor de uma disciplina virtual. E por isso, me vi diante da necessidade de escrever um material didático para a nova disciplina, pois as características dos materiais que utilizava em minhas aulas, não eram suficientes para um curso em EAD.

Assim como nos cursos presenciais, o processo de ensino e aprendizagem na Educação à distância é mediado pelo professor/tutor e pelos recursos didáticos utilizados, como textos, vídeos, etc. Entretanto, no caso da EAD, a interação entre professor e estudante não ocorre no mesmo espaço/tempo que no ensino presencial. Mesmo que em alguns momentos ocorram atividades síncronas, realizadas em tempo real, envolvendo participação simultânea de tutor/estudante, como por exemplo, por meio de chats e mensagens instantâneas, de uma maneira geral, o que predomina são atividades assíncronas, realizada em tempos diferentes, não envolvendo a participação simultânea dos envolvidos, como por exemplo por meio de fóruns e *wikis*.

No início dessa experiência, vivenciei várias dificuldades, as ferramentas do ambiente virtual pareciam não funcionar direito, as interações nos fóruns quase não ocorriam. Era comum os cursistas me enviarem mensagem dizendo *“ninguém entrou na atividade, professor!”* De fato, eu não sabia se eram os cursistas que não acreditam na proposta de uma disciplina virtual, e se empenhavam pouco nas tarefas ou se eu não estava sabendo conduzir as atividades adequadamente, ou se tinha problemas com o material que eu havia elaborado. Percebia que mais elementos precisavam ser levados em consideração nos cursos à distância, além do conteúdo e das ferramentas virtuais disponíveis.

Ao longo destes anos procurei construir possibilidades de otimização de uso dessas ferramentas por meio de trocas de experiências com colegas e leituras de artigos acerca dessa temática. Em 2011 conclui um curso de especialização em EAD, tomei conhecimento de outras plataformas, me envolvi em projetos de

consultoria, contudo, a exploração de ferramentas de atividades colaborativas como fóruns e *wikis*, continuava como uma pedra no meu caminho.

Esses desafios me levaram a buscar o mestrado profissional, como um espaço que me possibilitasse aprofundar em reflexões acerca de caminhos e estratégias para promover maiores interações nas atividades colaborativas de ambientes virtuais de aprendizagem.

Ao escolher a linha de pesquisa que eu pudesse vislumbrar perspectivas para essas reflexões dentro do Promestre, me aproximei da área de ciências que vinha ofertando desde 2005, um curso de especialização a distância. A equipe do CECIMIG que vem atuando nesse curso, tem refletido acerca desses desafios há algum tempo e também apresenta alguns questionamentos e demandas acerca de uma maior potencialização do uso das ferramentas de interação virtual na plataforma *Moodle*. Para minha sorte, fui aprovado na seleção e pude amadurecer melhor minhas questões de pesquisa.

Nesse sentido, para desenvolver essa pesquisa, pensei em propostas para usar fóruns e *wikis* de forma integrada que pudessem ser desenvolvidas em uma disciplina do curso de especialização (ENCI) que vinha sendo ofertado pelo CECIMIG. Entretanto, devido ao contexto político e econômico que estamos vivenciando em nosso país, as verbas para o prosseguimento do curso foram suspensas e suas últimas disciplinas foram ofertadas no ano 2016, o que inviabilizou o desenvolvimento desta pesquisa junto ao ENCI. Com isso, fomos levados a reestruturar o conjunto de propostas de abordagem de ferramentas colaborativas para serem desenvolvidas em uma disciplina optativa ofertada a distância no Promestre.

É dentro desse contexto que se insere o objetivo central desse trabalho que é analisar as mediações promovidas entre professores e cursistas durante as interações com ferramentas virtuais colaborativas para construção coletiva de um jogo. Para isso, fomos levados a desdobrá-lo em dois objetivos específicos;

- I) Planejar uma proposta de atividades para ser desenvolvida de forma integrada por meio das ferramentas virtuais fóruns, *wikis* e tarefas no *Moodle*;
- II) Identificar o papel das mediações durante as interações com as ferramentas colaborativas para a construção coletiva do jogo.

Como produto dessa pesquisa foi elaborado um material (vídeo) direcionado a professores, que possa ser utilizado como suporte para o planejamento de atividades em grupo em um ambiente virtual de aprendizagem. Trata-se de um tutorial sobre o uso integrado de ferramentas virtuais para a construção de atividades colaborativas no ambiente virtual de aprendizagem. O objetivo do tutorial foi apresentar como podemos utilizar de forma integrada ferramentas de aprendizagem virtual da plataforma *Moodle* para a construção de atividades colaborativas. Orientações sobre como manter o entrelace de ferramentas com o intuito de estimular educadores a utilizar dessa estratégia conforme a proposta de suas atividades. O tutorial produzido pode ser acessado no endereço: <https://youtu.be/DgBy6BNsA4M>

Para relatar a pesquisa desenvolvida, estruturamos essa dissertação em seis capítulos, além da introdução.

O segundo capítulo é dedicado ao referencial teórico. Nele será apresentado um pouco da história da educação a distância e os desafios enfrentados ao utilizar esse espaço de aprendizagem. Além disso, é feita uma discussão acerca da mediação e ações mediadas no ambiente de EAD.

No terceiro capítulo é apresentado o percurso metodológico percorrido para o desenvolvimento da pesquisa e do produto. As escolhas que fomos levados a tomar ao longo do caminho, a descrição do ambiente e dos sujeitos que participaram da pesquisa.

O quarto capítulo apresenta uma descrição do uso das ferramentas que possibilitara o trabalho colaborativo no ambiente virtual e uma breve análise das interações que nele ocorreram.

No quinto capítulo é apresentado uma reflexão acerca da experiência vivenciada no ambiente de EAD com o olhar voltado para as mediações que ocorreram durante as interações das professoras e cursistas com as ferramentas que possibilitaram o trabalho coletivo para construção do jogo.

O sexto capítulo é dedicado as considerações finais. Nele retomamos os objetivos do trabalho e apresentamos algumas reflexões e implicações para a prática do professor em ambiente de EAD.

II- EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: HISTÓRIA E DESAFIOS

Apresentamos nesse segundo capítulo o referencial teórico que balizou nossa pesquisa. Aqui resgatamos fatos que consideramos fundamentais da Educação a Distância para compreender sua longa trajetória, desafios e transformações para conduzir práticas de ensino. Com especial atenção, aprofundamos nos estudos sobre a importância da mediação e sua relação com a aprendizagem no ambiente EAD.

II.1- Resgatando um pouco da história da Educação à Distância

A Educação a Distância (EAD), hoje muito difundida mundialmente, é mais antiga do que imaginamos. De acordo com Amorin (2012),

[...] o início (da educação a distância) data do século XVII. Neste período, com o advento da revolução científica, os cientistas se comunicavam por meio de cartas trocando informações e comunicando suas descobertas e pesquisas. (AMORIN, 2012, p.2)

Podemos identificar aqui o valor de acesso a informações, descobertas e pesquisas que vieram por meio da dinâmica das correspondências. Vale notar o quanto estas trocas de forma contínua puderam proporcionar atualizações e reflexões sobre a prática independente de encontros presenciais.

O século XIX marca a Educação a Distância pelo modelo por correspondência e por institucionalizar suas práticas em escolas, institutos e departamentos pelo mundo. Nesta jornada histórica, podemos citar o ano de 1833, um grande marco na Suécia, o primeiro curso profissionalizante de contabilidade a distância ministrado por correspondências e no Reino Unido a primeira escola por correspondência na Europa no ano de 1840.

No início do século XX, durante a Primeira Grande Guerra, houve grande demanda em disseminar rapidamente a educação de cursos de interesse estratégico. Nesse período, desenvolveu-se iniciativas voltadas à educação a distância por meio de materiais impressos, difundidos em larga escala, mais uma vez, pelas correspondências. (AMORIN, 2012)

Outro momento marcante para a Educação à Distância ocorreu após a década de 1930, quando além do material impresso, a educação a distância passou a ter como aliado outra mídia comunicacional, o rádio. Neste caso, um grande exemplo veio da Faculdade de Letras e Ciências Humanas de Paris. No ano de 1947, todas as aulas das matérias literárias dessa faculdade foram transmitidas por meio da Rádio Sorbonne.

A partir de 1956, a *Chicago TV College*, Estados Unidos criou os primeiros programas educativos transmitidos pela televisão. Esses programas, apoiados pelas universidades apresentavam uma diversidade de conteúdos, formatos e atingia pessoas de todo o mundo.

No Brasil, de acordo com Rosa e Maltempi (2006) a EAD surgiu em 1904 e era oferecida, por correspondência, por escolas internacionais que eram instituições privadas. Somente trinta anos depois, começou a ser ofertada por instituições nacionais. Assim, em 1934 o instituto Monitor, precursor dos cursos profissionalizantes por correspondência inicia suas atividades e em 1939, o Instituto Universal Brasileiro, em São Paulo. Na década de 1970 os cursos de EAD passaram a contar vídeo aulas (fitas cassetes gravadas) e programas de televisão, como o famoso Telecurso. Em 1991, após a criação da primeira página no *Word Wide Web*, o popular WWW, que tornou a rede de computadores disponível para milhões de pessoas em todo planeta, a EAD teve outro avanço.

De acordo com Rodrigues e Capellini (2012), podemos dividir a EAD em quatro gerações: 1ª geração da EAD (1850-1960): na qual os estudos eram realizados por meio de materiais impressos enviados por correspondências e posteriormente surgiram o rádio e a televisão. 2ª geração (1960-1985): nesse período além de materiais impressos eram utilizadas transmissões por televisão aberta, rádio e fitas de áudio e vídeo, com interação por telefone, fax, satélite e TV a cabo. 3ª geração (1985-1995): nesta década, a geração teve sua base em redes de computadores, videoconferência, estações de trabalho multimídia e o uso da internet. 4ª geração (teve seu princípio em 1995, até os dias atuais): nesta geração a EAD deu um salto quântico, impulsionado pelo uso da internet e por programas do governo Federal para facilitar o acesso de

cursistas ao ensino superior. Essa geração utiliza como meio de comunicação o correio eletrônico, chat, computador, internet em banda larga, videoconferência, interação por vídeo e ao vivo.

Os avanços tecnológicos permitiriam a criação de ambientes virtuais em que cursistas e professores tem a sensação de estarem mais próximos, apesar da distância. Além disso, possibilitou o armazenamento, distribuição e acesso às informações de qualquer lugar do planeta. Carvalho & Costa comentam que as Tecnologias de Informação e Comunicação - “TICs” aprimoram os ambientes virtuais de aprendizagem e destacam que

as TIC's contribuíram para o aprimoramento dos ambientes virtuais de aprendizagem, nos quais as pessoas podem trocar informações, reconstruir significados, rearticular ideias, colaborar, reforçar laços de afinidade, constituir comunidades e, dessa forma, aprender. (CARVALHO & COSTA, 2013, p.17)

Alves (2011) comenta como essa trajetória foi consolidando a Educação a Distância como uma modalidade cada vez mais presente nas propostas educativas e implementadas nas Universidades em todo o mundo:

Todos esses acontecimentos e instituições foram importantes para a consolidação da Educação a Distância, oferecida atualmente em todo o mundo. Hoje, mais de 80 países, nos cinco continentes, adotam a Educação a Distância em todos os níveis de ensino, em programas formais e não formais, atendendo milhões de estudantes. (GOLVÊA & OLIVEIRA, 2006, apud ALVES 2011)

No Brasil, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº9.394, de 20/12/1996), no artigo 80, o estabelece a EAD para todos os níveis e modalidades de ensino. Na legislação brasileira o conceito de Educação a Distância no Brasil é definido pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005):

Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a Educação a Distância como modalidade educacional na qual a mediação didático pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e

tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (Lei 5.622 de 19 de dezembro de 2005, Art. 1º)

A EAD do séc. XXI e sua base tecnológica avançada com fácil utilização da internet e plataformas virtuais, já não estão sequer mais presas ao computador fixo, são oferecidas, por exemplo, em *tablets* e ou *smartphones*. Mais um passo dessa caminhada está acontecendo, portanto, agora. Um novo percurso que alia tecnologia em novos espaços, plataformas, ferramentas e interações que estão trazendo, naturalmente, questões sobre a devida aplicabilidade para a Educação à Distância.

II.2- Desafios enfrentados em cursos à distância atualmente

II.2.1- O ambiente virtual, o papel do professor/tutor e cursistas

Nas plataformas típicas da EAD, como o *Moodle*, o ambiente é virtual e os conteúdos são preparados para uma interatividade que sustente a ausência do encontro presencial. As possibilidades de atuação que as tecnologias estão causando à educação são enormes. Acessar o conhecimento tendo o apoio de uma rede de comunicação dinâmica torna a educação um ideal bem mais tangível. O interessante é que as transformações são também na própria profissão do professor que precisará cada vez mais ter consciência de todas estas possibilidades e ser agente de mudanças.

De acordo com Belloni (1999), as novas tecnologias estão cada vez mais presentes na vida cotidiana da sociedade, especialmente dos jovens, sendo esta a principal razão de integrarmos suas ferramentas a educação, desde que se compreenda sua pertinência nesse processo e desenvolva suas potencialidades educacionais.

As tecnologias fazem parte também do ambiente presencial da educação, em um envolvimento talvez, agora, inseparável ou exponencial. Nesse sentido, é urgente enfrentarmos o desafio de compreendermos melhor o potencial educativo das tecnologias e incorporá-las em nossa prática pedagógica, principalmente, avaliar o potencial das suas ferramentas virtuais de

aprendizagem para propor intervenções, soluções que possam multiplicar a capacidade de produção e atuação por meio da EAD.

Importante salientar que não estamos falando aqui de um valor superior pela presença de “tecnologias virtuais” no sentido de novas ferramentas garantirem um melhor ensino em suas aulas. As tecnologias por si só não promovem essa revolução na forma de compreender e praticar propostas de ensino na EAD. Blandin (1990) alerta para o perigo de uma visão tecnocêntrica que coloca a tecnologia como fator determinante das mudanças em sociedade tanto pela dicotomia da recusa de suas práticas ou como a sua apologia. Para o autor isso significa na verdade uma omissão do humanismo diante do pensamento tecnicista.

Neste aspecto temos de avançar na compreensão das possibilidades de condução desse espaço e não se vislumbrar com a visão superficial de que novas tecnologias são garantias de sucesso ou, até mesmo no outro extremo, temer suas demandas por exigir disposição e estudos.

A visão antropocêntrica de Blandin (1990) indica uma compreensão mais adequada sobre essas questões ao afirmar a importância de colocar o ser humano, tanto o professor como o aluno, no centro do processo de comunicação e de informação na EAD. Trata-se de uma reflexão de como o professor estabelece suas relações com as ferramentas virtuais pedagógicas junto aos cursistas.

No entanto, quando o professor entra em contato direto com o ambiente virtual de aprendizagem, percebe que os desafios são maiores do que os supostos. Os cursos de EAD exigem domínios técnicos de plataformas, ferramentas tecnológicas e um novo olhar sobre a interatividade e modos de aprendizagem. Segundo Moran (2000), o papel do professor adquire uma função mais voltada a orientação da aprendizagem e de como gerencia a comunicação promovida no ambiente. A maioria dos professores, portanto, não foi preparada para trabalhar em ambientes de virtuais e vão aprendendo a medida em que atuam. Com isso, os desafios são muitos para conseguir desempenhar o papel esperado do professor/tutor no ambiente virtual.

De acordo com Masetto (2000), no ambiente de EAD o professor precisa se colocar como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem. Adquire um papel mais voltado a tutoria. Segundo Souza (2011) é papel do tutor a promoção da interatividade, bem como da identificação das dificuldades e limitações dos cursistas na utilização do ambiente virtual. Além disso, cuidar da forma como os diálogos se estabelecem ao longo das atividades. De acordo com Giordan & Dotta (2008):

O potencial transformador dos papéis sociais ocupados por cursistas e professores na construção de significados depende, em larga medida, da forma como se desenvolvem as interações verbais nos ambientes virtuais de aprendizagem. (GIORDAN & DOTTA, 2008, p.128)

Para refletir acerca das novas situações que o professor irá enfrentar Alava (2002) comenta sobre as interações que cursistas no ambiente virtual podem demonstrar, por exemplo, na realidade das redes construídas. Eles podem apresentar uma autonomia que antes não era manifestada ou até mesmo esperada nos típicos encontros presenciais de educação mais tradicional. Para um bom desempenho, conforme o ambiente se configura nesse caso, o professor terá de rever suas condutas. Ele precisa estar atento para um ensino de orientação mais geral que atenda as interações em rede e ao mesmo tempo orientar demandas individuais que possam também auxiliar outros cursistas no transcorrer de sua proposta.

Repensar as condutas e intervenções do professor indicam a necessidade de analisar suas formas de mediação e preparo junto a esse contexto virtual de ensino/aprendizagem. Uma situação que Alava (2002) reforça ao alertar que o contexto das interações virtuais em ambientes voltados para a educação é um espaço de recontextualização das práticas e posturas de ensino do professor onde os dispositivos midiáticos são catalizadores de mudanças.

Nesse sentido, torna-se fundamental analisarmos a verdadeira natureza da “distância” que se deseja transpor com ferramentas tecnológicas. Segundo Alava (2002) precisamos compreender o caráter pedagógico dessa distância na utilização de métodos midiáticos de ensino aprendizagem. A busca por este entendimento também é ponto de reflexão de outros autores como Moore

(1993), que apresenta um termo peculiar sobre esta questão nomeada de “Distância Transacional”.

II.2.2- Distância Transacional

De acordo com Moore (1993), a “Distância Transacional” se estabelece na relação entre dois eixos principais que situam os programas educativos sendo estes o diálogo e a estrutura. Como estes aspectos se relacionam com a distância perceptiva/comunicacional entre os cursistas e os professores esclarecem as situações educativas apontando seus níveis variáveis de distância e suas dimensões.

Temos na dimensão interna o *controle da autoformação* do aluno sobre sua aprendizagem. Nessa dimensão a apropriação do ato de aprender independe do ambiente na qual ele se articula. Alava (2002) esclarece que a autonomia de um aprendiz é exercida primeiramente em seu espaço interno, em geral, livre das limitações do meio. O autor comenta também que para o entendimento desse modelo precisamos de uma contribuição fundamental de Moore (1993) ao observar que o processo de apropriação se desenvolve no aprendiz de forma dialógica. Que a interiorização das finalidades e dos objetivos de aprendizagem ocorre progressivamente por meio de questionamentos, de perguntas, de reformulações que exigem uma mediação pelo diálogo.

Em relação ao *controle pedagógico*, dimensão externa, apresenta em um de seus extremos um modelo rígido e no outro, um flexível para se relacionar com o ambiente de aprendizagem, conforme a escolha de métodos e recursos. Alava (2002) esclarece que essas escolhas são o conjunto das decisões relacionadas aos recursos, materiais, divisão dos módulos de aprendizagem, aos conteúdos, ao ritmo adotado, tipos de avaliação e a frequência de feedbacks.

As escolhas dos métodos e recursos são decisivas para atingir resultados esperados, como afirma Belloni (1999,p.55): “A produção de um curso e seus materiais exige um longo trabalho de preparação, planejamento, realização e distribuição, que pode afetar negativamente as condições de estudo e a motivação do estudante.”

Escolher meios tecnológicos eficientes que considerem os objetivos pedagógicos ligados a autonomia do aluno e curriculares relacionados a conteúdos e metodologias são desafios sempre presentes na EAD. Conforme Belloni (1999) criar um produto interativo é algo difícil de conceber por envolver uma série de problemas, que vão desde a seleção de conteúdos ainda estruturados em grande parcela por discursos escritos e também de como se delinearão as interações entre seus participantes que favoreçam novas formas de lidar com a linguagem.

As mídias comportam limites quanto ao potencial para gerir o grau de distância transacional. Os fóruns virtuais, por exemplo, tem potencial como ferramenta em sua concepção ao favorecer o diálogo, e podem apresentar certa flexibilidade de postagem e liberdade junto aos colegas dependendo de sua proposta. Alava (2002) pondera nessas análises que o índice de distância transacional é inerente de cada situação pedagógica dependendo de suas características e propostas em ambiente virtual.

É válido pensarmos que a possibilidade de atingir êxito numa proposta de EAD está relacionada com a diminuição dessa “distância transacional” que está atenta aos diálogos, as expectativas dos cursistas e ao modelo pedagógico estruturante. Ela conduz nossas estratégias para um cuidado com o planejamento e gestão desse ambiente virtual. Assim, uma proposta coerente deverá estar aliada a uma estrutura relativamente flexível e de recursos que valorizam as interações do grupo reconhecendo seus interesses, sendo, portanto, fundamental:

- Explorar as possibilidades de uso que a plataforma *moodle* oferece por meio de suas ferramentas;
- Aliar suas atividades de intuito colaborativo a dinâmica das ferramentas virtuais;
- Atentar às comunicações que influenciam as aberturas aos diálogos;
- Compreender as intenções dos cursistas junto ao programa e como dialogar sobre seus interesses;
- Estabelecer a continuidade no desenvolvimento desses diálogos e das interações junto aos objetivos de aprendizagem.

O interesse em reduzir fatores que contribuem para a distância transacional são instigantes para profissionais da educação que esperam atingir resultados melhores de interação e aprendizagem no ambiente virtual. Envolver-se com estes objetivos, construir uma proposta viável torna-se uma experiência recompensadora quando aliamos nossas ações com estratégias e interesses claros que se expressam no plano didático e continuam na condução de seu programa junto aos cursistas no ambiente virtual.

Todas as articulações citadas expressam o cuidado que devemos ter com o elemento essencial estruturador que permeia todo esse processo educacional que são as mediações. A forma como são ancoradas, planejadas, conduzidas e se estabelecem na vivência da aprendizagem esperada. Um fenômeno que aprofundamos a seguir.

II.3- Mediação e Ação mediada no ambiente EAD

II.3.1-Mediação e Ação Mediada

A aprendizagem é um processo dinâmico e integrado que necessita ser analisada levando em consideração múltiplos fatores que influenciam e contextualizam este movimento. Para compreender essa dinâmica torna-se fundamental situar quais são as condições oportunizadas para sua realização.

Conforme Belloni (1999) as discussões acerca das interações do professor em sala de aula remete a ideia de mediação. Devemos compreender como o professor oportuniza suas ações de mediação ao utilizar os recursos em sala de aula para a instrução.

A educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os estudantes. A sala de aula pode ser considerada uma “tecnologia” da mesma forma que o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais são ferramentas (“tecnologias”) pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o aprendiz. (BELLONI, 1999, p.54)

A mediação, portanto, está no cerne do desenvolvimento desses processos educacionais, onde a escolha de como irá estabelecer suas comunicações/interações junto às ferramentas pedagógicas delinea suas ações para atingir sua proposta, vejamos a seguinte definição que reforça essa articulação:

Mediatizar significa escolher, para um dado contexto e situação de comunicação, o modo mais eficaz de assegurá-la: selecionar o médium mais adequado a esse fim; em função deste, conceber e elaborar o discurso que constitui a forma de revestir a substância do tema ou matéria a transmitir (ROCHA-TRINDADE, 1998, p.63).

De acordo com esta perspectiva, tanto para análise da atividade em uma sala de aula convencional, quanto em um ambiente virtual de aprendizagem, precisamos determinar as características, a estrutura, a operacionalidade e os princípios de elaboração dos recursos, especificando o que conforma a ação mediada e os próprios recursos mediadores.

Mas é necessário que tenhamos uma compreensão mais aprofundada sobre mediação e sua relação com a aprendizagem humana. Na obra de Vygotsky, o conceito de mediação é fundamental para a compreensão do desenvolvimento humano como fenômeno sócio-histórico. Enquanto sujeito do conhecimento, o homem não tem acesso direto aos objetos, mas um acesso mediado pelos sistemas simbólicos de que dispõe (VYGOTSKY, 1991).

Nesse sentido, podemos entender a mediação como um tipo particular de interação e como um processo veiculador de sentidos, onde todo conhecimento é construído socialmente, no âmbito das relações humanas e que estamos em constante interação com símbolos, signos culturais e objetos. Souza (2001) também pondera que as marcas da existência social não estão apenas nas coisas, mas na mente do ser humano, que elabora conceitos a partir dos signos com os quais se relaciona.

Para Vygotsky (1991), o pensamento é formado pelas condições determinadas sob a mediação de signos e elementos culturais que estão acessíveis. Nessa linha de pensamento Oliveira (1997), aponta que é por meio da interação social

e a convivência com produtos culturais que se alimenta a forma do indivíduo decifrar o mundo.

Compreender as relações entre a mediação, interações sociais e a aprendizagem são importantes para atuação do professor. Esses conhecimentos podem suscitar novas formas de pensar e intervir em sala de aula em busca da aprendizagem e seus desdobramentos, seja no ambiente presencial ou virtual.

Vygotsky (1998) afirma que a aprendizagem pode atingir novos patamares quando o professor cria condições para que os processos cognitivos se desenvolvam a partir da mediação pelo uso de instrumentos e signos junto aos cursistas promovendo o acesso aos sistemas simbólicos aceitos socialmente. O professor sendo competente no uso desses sistemas poderá ajudá-los à compreender significados e adquirir conhecimentos que estão sendo internalizados nesse processo. Vygotsky apresenta o conceito de “Zona de desenvolvimento proximal” que nos ajuda a entender essa ponte de natureza sociocultural da aprendizagem.

um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros (...) o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (VYGOTSKY, 1998, p. 118)

Outros autores também alertam sobre a mediação do professor como elemento importante na apropriação do sujeito de significados, onde apenas estar inserido em ambientes propícios é insuficiente para tal feito, sejam os ambientes alfabetizadores, letrados ou científicos. (GALUCH, SFORN, 2009)

A aprendizagem humana apresenta diversas conexões entre o funcionamento mental e as relações sociais. Nesse sentido, as trocas sociais favorecem novas condições de aprendizagem para todos os atores envolvidos de forma

contínua. Nunes (2017) ao refletir acerca da abordagem dialética do pensamento de Vygotsky, comenta:

Vygotsky admite a influência da natureza sobre o homem que, por sua vez, também age sobre a natureza e a recria. Ou seja, o indivíduo é um ser ativo, capaz de modificar a si e ao meio em que vive. Por meio dessas mudanças, novas condições naturais são garantidas para a sua existência. Desta forma, o indivíduo aprende e, então, se desenvolve. (NUNES, 2017,p.32)

Para Vygotsky (1998) a aprendizagem dos seres humanos é, portanto, forjada no meio em que vive, sendo que o próprio ser humano modifica esse meio estabelecendo um novo ciclo de oportunidades de desenvolvimento. Essas conjecturas nos remete à Pedagogia do Oprimido, de Paulo Freire (2014b) ao reforçar o caráter contínuo desse processo dialético:

Existir, humanamente, é *pronunciar* o mundo, é modifica-lo. O mundo *pronunciado*, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos *pronunciantes*, a exigir deles novo *pronunciar*. [...] O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu – tu. [...] A educação autêntica, repitamos, não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A *com* B, mediatizados pelo mundo. (FREIRE, 2014b, p. 108 – 109, 116, itálicos do autor)

Na visão de Freire (2002), a relação sujeito-sujeito e sujeito-mundo também são indissociáveis: "Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo". Dessa forma, reitera a estrutura de mediação proposta por Vygotsky, ao demonstrar essa indissociabilidade dos processos de interação social, mediação e internalização. (NUNES, 2017)

Outros estudos socioculturais da mente de grande importância são encontrados nos trabalhos de Wertsch. Suas contribuições estão relacionadas ao estudo do processo de mediação que é delineada pela relação ativa do sujeito com as ferramentas culturais. Sua teoria da Ação Mediada tem o intuito

de buscar compreender como o funcionamento psíquico se relaciona com esse contexto amplo de recursos mediacionais (*mediational means*) em seu cenário sociocultural, histórico e institucional. Wertsch descreve seu enfoque na ação mediada:

a tarefa de um enfoque sociocultural consiste em explicar e expor as relações entre a ação humana, por um lado, e os contextos culturais, institucionais e históricos nos quais essa ação ocorre, por outro. (...) A noção específica de ação a que me refiro é a ação mediada. (WERTSCH, 1999, p.48)

Conforme Wertsch (1999) é preciso compreender que cada momento histórico, sociedade e cultura disponibilizam um conjunto de recursos mediacionais que possibilitam a ação, sendo o sujeito um agente ativo na escolha desses recursos.

Wertsch (1998) considera a ação mediada como unidade de análise da pesquisa sócio-cultural uma vez que provê uma conexão entre a ação do sujeito (incluindo a ação mental) e o contexto sócio-cultural, histórico e institucional em que esta ação se desenvolve.

Ainda segundo Wertsch (1998), os recursos mediacionais emergem da atividade humana em resposta a diversas forças sócio-culturais, tanto conservadoras quanto transformadoras. De natureza social, os recursos mediacionais atuam como tecnologia interativa, passando a se constituir em instrumento psicológico quando de sua apropriação pelo sujeito. Buscam a integração de soluções em atendimento às demandas e necessidades de desenvolvimento e de inserção sócio-cultural. Nesse sentido, os recursos mediacionais são conformados pelas necessidades e pelas possibilidades de ação dos indivíduos sobre eles.

De acordo com Nunes (2017), no estudo da mediação e da ação mediada não devemos focar somente nos recursos mediacionais presentes nesse contexto. É preciso ressaltar a ideia defendida por Wertsch que, somente em conjunto, os agentes e os recursos mediacionais podem causar impacto. Podemos caracterizar, então, a mediação como um processo envolvendo o

potencial desses recursos para modelar a ação conforme os agentes envolvidos.

Wertsch (1998), portanto, concentra sua análise na relação agente – recurso mediacional que caracterizam a ação mediada. Para esse autor existe uma tensão irreduzível entre agente e recursos mediacionais. Essa tensão irreduzível que se estabelece altera a própria ação mediada no uso de um recurso mediacional. A proficiência na execução dessa ação depende das características do recurso mediacional utilizado e de como aprendemos a utilizar.

Ao escolher, no caso, o recurso mediacional de atividades colaborativas por meio de ferramentas virtuais, o esperado é que o professor possa participar da construção de uma ação mediada que auxilie na promoção da participação dos estudantes e suas interações, mas isso não altera o agente ou mesmo o próprio recurso. De acordo com Pontone Junior (2016), não seria possível dizer das interações fomentadas pelas atividades sem a própria atividade e seus participantes, caracterizando a tensão irreduzível entre esses elementos.

II.3.2- Mediação tecnológica

O uso de ferramentas de aprendizagem virtual, típicas de disciplinas ofertadas na EAD, oferecem condições específicas de colaboração que suscitam interações variadas. As interações que se realizam junto a essas atividades colaborativas propostas são elementos que acompanham a concretização ou não de uma aprendizagem e precisam ser compreendidas com o intuito de potencializar resultados. (STAROBINAS, 2007)

Segundo Moura & Canuto (2015) a mediação tecnológica visa identificar a natureza da interatividade presente nos atuais instrumentos de comunicação/ tecnologia e também de democratizar seu acesso. Para isso, os professores são desafiados todos os dias cada vez mais a se apropriar de linguagens e técnicas inerentes a essas produções. A intenção é de produzir sentido/significados na interatividade junto aos cursistas e isso depende da mediação ser coerente com a tecnologia disposta.

Lévy (1994) apresenta interessantes contribuições nesta relação de interação/aprendizagem e desenvolvimento mediada pela tecnologia:

A tecnologia pode ser considerada como uma ferramenta de pensamento no sentido em que, ao se articularem com nosso sistema cognitivo, nos ajudam a nos constituir cognitivamente e subjetivamente. Então, o acoplamento sujeito/máquina se dá de tal forma que se constitui um sistema no qual o sujeito se constrói e se potencializa para novos agenciamentos e aberturas para patamares mais complexos de desenvolvimento. (LÉVY, 1994, p. 81)

De acordo com Lévy as tecnologias são essenciais para a formação e reformulação dos processos cognitivos do ser humano. Ele vislumbra que a nova relação do professor com o saber implica fomentar, simultaneamente, os aprendizados personalizados e o aprendizado cooperativo em rede. Uma interatividade que promove um ambiente especial para o conhecimento e desenvolvimento em sua plenitude.

É um grande desafio compreender como a interação social nesses novos espaços de colaboração e interação dialógica disponíveis nas dinâmicas ferramentas virtuais podem contribuir para ampliar nosso olhar junto a educação e propostas de ensino.

Há peculiaridades nos processos de interação que ocorrem nas ferramentas dos ambientes virtuais, como nos fóruns, que remetem a sua comunicação em busca de um diálogo coerente: a virtualização do espaço, a suspensão da territorialidade dos participantes e a flexibilização do tempo. Todas essas peculiaridades influenciam as interações e promovem novas formas de trabalhar um determinado conhecimento e suas reflexões. (STAROBINAS, 2007)

Percebemos, dessa forma, o quanto é delicado para o professor dominar essas práticas/procedimentos, refletir ainda sobre as intervenções e atender ao social. Nesse sentido, Moura e Canuto (2015) afirmam que

mediação tecnológica na educação inclui procedimentos e reflexões sobre a presença e múltiplos usos das novas

tecnologias da informação (TIC) na educação, e propõe à comunidade educativa, o uso de recursos tecnológicos a partir de uma perspectiva do cidadão, o que implica a democratização do uso das tecnologias em torno de exercer projetos como uma prática voltada para o social. (MOURA & CANUTO, 2015, p.6)

O papel do professor, portanto, nesse processo ensino-aprendizagem é de mediar essas trocas, ressignificar às relações pedagógicas a partir das experiências vividas pelos cursistas. Dessa forma,

[...] o professor deve estar preparado para maximizar as possibilidades oferecidas pela tecnologia em diferentes contextos possíveis de aprendizagem, centrado no aluno, oferecendo várias formas de interação, proporcionando diferentes graus de opções de controle e seu processo de aprendizagem promovendo atividades de aprendizagem colaborativa, desenvolvendo mais a autonomia de trabalho e a aprendizagem autorregulada, quebrando situações de aprendizagem passiva. (MOURA & CANUTO, 2015, p.8-9)

As TICs oferecem possibilidades inovadoras de interação mediatizada seja na relação professor/aluno ou entre os próprios estudantes. Destaca-se também pela interatividade com materiais variados que, em geral, primam pela qualidade na sua elaboração. De acordo com Belloni (1999) saber “mediatizar” será uma das competências mais importantes e indispensáveis à concepção e realização de qualquer ação de EAD. Qualquer proposta que não contemple claramente as ações de mediação não consegue abranger este fenômeno inerente à educação e até mesmo de maior exigência na modalidade EAD. A autora esclarece que:

Na EAD, a interação com o professor é indireta e tem que ser mediatizada por uma combinação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente de mediatização que a educação convencional, onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos. (BELLONI, 1999, p.54)

A mediatização em relação a produção de materiais para a EAD incide em aprimorar como apresentar os conteúdos didáticos que foram selecionados e

elaborados visando mensagens adequadas as ferramentas utilizadas facilitando, dentro do possível, condições para uma aprendizagem mais independente e autônoma pelo estudante.

As TICs provocam junto a mediatização grandes possibilidades de atuação ao mesmo tempo em que as torna uma competência indispensável para a atuação em EAD. Ela envolve a escolha de estratégias diversas dos meios mais adequados para determinada situação de ensino e aprendizagem. É válido ressaltar, conforme Belloni (2009), que mediatizar não é uma competência nova, pois o professor presencial realiza essa “ação” ao preparar seus materiais e o próprio conteúdo da aula, onde o principal elemento mediador é a utilização de uma linguagem verbal direta, competência já bem utilizada pelos professores presencialmente. O que se torna mais complexo é a apropriação das técnicas das ferramentas virtuais e de seu próprio ambiente. A mediação do professor deverá, agora, reconhecer o grande elenco de mídias ao seu dispor devidamente acompanhada da aplicação de uma conduta pedagógica coerente com a proposta levando em consideração as características de seus cursistas, a acessibilidade e domínio que estes já apresentam da tecnologia em seu cotidiano. (BELLONI, 1999; 2009)

III. CAMINHO PERCORRIDO NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo, apresentamos o caminho que percorremos para desenvolver a pesquisa. Dessa forma, a metodologia que se delineou para a pesquisa e também do produto refletem nossas escolhas ao longo da jornada, a descrição do ambiente e da participação dos envolvidos nesse processo. Assim, acompanhamos aqui o planejamento da disciplina ofertada, o ambiente virtual utilizado com suas ferramentas, o jogo de controvérsias no processo, o perfil dos cursistas, o papel dos pesquisadores. Uma busca por sentidos nessas inúmeras relações para análise.

III.1- Oportunidades para desenvolver a pesquisa

Ao pensar em estratégias para utilização de ferramentas virtuais numa perspectiva integradora, para a construção coletiva de um jogo, o primeiro movimento que fizemos foi conhecer como ocorriam as interações entre os cursistas/cursistas e entre os cursistas/tutor no ambiente virtual de um curso de especialização que vem sendo desenvolvido pelo CECIMG há mais de 10 anos. Nossa proposta inicial era conceber um conjunto de estratégias para uso de fóruns e *wikis* para ser desenvolvida no contexto do ENCI - Curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação. Por isso, inicialmente procuramos a coordenação ENCI e conversamos sobre nosso projeto e nossa intenção em desenvolver a pesquisa em parceria com os tutores e coordenadores do curso. A receptividade em relação a nossa busca de parceria foi muito boa. Logo no primeiro semestre de 2016 realizamos uma reunião com a equipe responsável por desenvolver o curso junto aos cursistas para conhecer a avaliação dessa equipe acerca do uso dos fóruns, *wikis* e outras ferramentas de atividades colaborativas.

Nessa reunião, foi nos informado que os fóruns eram utilizados com frequência em todas as disciplinas do curso, mas com avaliações que oscilavam entre os dois extremos, ora com baixíssimas interações ora com participações surpreendentes. Entretanto, de uma maneira em geral, os problemas de interação levantados pelo grupo de tutores e coordenadores, estavam ligados a: baixa adesão do cursistas, debate superficial, participação atrelada a nota

para sustentar o envolvimento. Além disso, foi relatado que as ferramentas de *wikis* eram pouco utilizadas ao longo do curso. Nessa reunião chegamos a pensar coletivamente em possibilidades para tornar o uso dessas ferramentas de trabalho colaborativas mais produtivas ao longo da próxima edição do curso. Saímos de lá bem animados e com a cabeça fervilhando de ideias.

Contudo, ao nos aproximarmos do final do semestre, tivemos a notícia que as ações do ENCI seriam suspensas temporariamente, devido ao contexto político e econômico que estamos vivendo no país.

Diante desse fato, fomos levados a buscar novas possibilidades para o desenvolvimento da pesquisa. Então, voltamos o olhar para minha prática, uma vez, que na instituição em que trabalhava produzia materiais para as disciplinas que eu ministrava à distância. Contudo, essa possibilidade, tornou-se infrutífera pois logo no início de julho, meu nome figurava na lista dos professores que seriam desligados da instituição para redução de gastos. Novamente, nos vimos diante da necessidade de encontrar novos caminhos para desenvolver a pesquisa. Foi nessa busca, que a disciplina Ciências no Cinema apareceu como possibilidade para a concretização desse projeto. A orientadora desse trabalho, juntamente com outra professora do Promestre, iriam oferecer essa disciplina como optativa para os cursistas do curso, no segundo semestre de 2016. Então, decidimos acompanhar e propor estratégias de uso integrado de diferentes ferramentas do ambiente virtual para a construção de um jogo de controvérsia sociocientífica, que era um das atividades que seria desenvolvida na disciplina.

III.2- O jogo de controvérsias

O jogo de controvérsias desenvolvido na disciplina Ciência no Cinema foi estruturado de acordo com as propostas disponíveis na plataforma *PlayDecide* (www.playdecide.eu). Trata-se de um projeto financiado pela Comissão Européia para estimular dinâmicas que fomentem a discussão da cultura científica. Os jogos desse projeto são disponibilizados em várias línguas e o site estimula a postagem das respostas dos jogos, bem como a criação de jogos sobre novas temáticas. De forma objetiva, esses jogos possuem uma espécie de tabuleiro, com um texto introdutório, apresenta quatro posições

políticas e suas regras e espaços para colocar Cartas de História, Cartas de Informação e Cartas de Controvérsia. De acordo com OLIVEIRA et al (2016),

Os objetivos dos jogos de controvérsias no modelo *PlayDecide* são esclarecer as opiniões dos jogadores sobre a temática em questão, trabalhando para uma visão de grupo partilhada, para que os envolvidos apreciem debater. O jogo visa aprimorar a opinião e os argumentos de cada participante, juntamente com sua experiência particular de vida, valorizando assim a diversidade e o respeito à opinião do outro. (OLIVEIRA, COSTA, ORNELAS, FONSECA, 2016)

A metodologia do jogo de controvérsias pode servir de base para a produção de novos materiais sobre temas sociocientíficos para debate e assim a produção de novas cartas. A criação coletiva de um jogo de controvérsias, no modelo do projeto *PlayDecide* pode ser realizada em espaços educativos. Os participantes precisam lidar com materiais de apoio e com um conjunto de cartas do jogo. Na sua aplicação são criadas novas cartas, por exemplo, uma carta de história, duas cartas de informação e uma carta de controvérsia.

As discussões que os jogos de controvérsias podem proporcionar visam contribuir para a formação de jovens capazes de pensar criticamente, agir eticamente e se posicionar sobre problemas complexos. O fortalecimento da compreensão da realidade social junto à comunidade científica e seus dilemas é um ponto essencial na formação escolar e alfabetização científica. O aluno pode reconhecer o poder da cidadania e o entrelace com a ciência. É válido também ressaltar que, concomitante a vivência dos cursistas, o trabalho com temas sociocientíficos dinamiza o papel do educador como mediador da aprendizagem e oportuniza a difusão e valorização da cultura científica e sua devida conscientização.

III.3- A disciplina Ciências no Cinema

A disciplina Ciências no Cinema surge da iniciativa de três professoras, dentre as quais está a orientadora desse trabalho e eu como colaborador/pesquisador. Os encontros presenciais para o planejamento da disciplina e suas estratégias pedagógicas com diversas trocas de informações em ambiente virtual foram constantes e se desdobraram até a finalização do curso.

O tom dos encontros foram pautados pela colaboração entre seus participantes com o intuito de aperfeiçoar as propostas e dinamizar suas aplicações.

Ao longo de um semestre, vivenciamos um processo rico de aprendizagem mútua com foco no conteúdo pertinente da disciplina, práticas relevantes, construção do conhecimento dos cursistas, *feedback* e estratégias de interação em ferramentas colaborativas.

A disciplina Ciências no Cinema do Mestrado Profissional – PROMESTRE foi oferecida na Faculdade de Educação - FAE da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG no segundo semestre de 2016.

O desenvolvimento/amadurecimento da proposta, com suas contextualizações, modificações e orientações nos possibilitou delimitar as ferramentas do ambiente virtual que iríamos explorar em nossa pesquisa. Assim, além dos fóruns virtuais foi possível trabalhar também com a *wiki* e suas características de produção colaborativa.

Antes do processo de construção dos dados se iniciar, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa - COEP da UFMG e antes da finalização da disciplina, ele foi aprovado.

Finalmente, com o término da disciplina foi possível iniciar as análises dos dados, o que gerou um primeiro artigo que foi aprovado para ser apresentado no XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC, que ocorreu na primeira semana de julho, em Florianópolis.

III.4- Caracterização do ambiente virtual de realização da pesquisa

A dinâmica de funcionamento do curso envolveu estudos e trabalhos individuais ou em grupos, envio de tarefas via *web*, participação em fóruns, trabalhos colaborativos em *wikis* e sessão presencial de filme. O sistema utilizado para o desenvolvimento do curso foi o *MOODLE* (acrônimo de **M**odular **O**bject **O**riented **D**istance **L**Earning), que é um tipo de Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem em trabalho colaborativo (SGA). Esse sistema foi criado no ano de 2001 e está sendo utilizado em mais de 80 países. Segundo Sá (2009), algumas das principais razões para essa difusão é o fato do sistema: (i) ser distribuído gratuitamente, sob licença da GNU-GP; (ii) poder

ser instalado em diversos ambientes – tais como: Windows, Linux e Unix; (iii) contar com um grupo de desenvolvimento ativo que, em colaboração com os usuários, adaptam essa plataforma para diferentes necessidades. O Moodle está disponível em 40 idiomas e pode ser acessado na web para teste em vários endereços. A comunidade oficial do *Moodle* pode ser encontrada no endereço www.moodle.org.

O *Moodle* oferece várias ferramentas de interação, neste trabalho nos propomos a explorar a utilização de duas dessas ferramentas. As *wikis* e os fóruns.

Wikis

As *wikis* são ferramentas colaborativas virtuais de construção de textos ou hipertextos que promovem o envolvimento de seus participantes no desenvolvimento de tarefas compartilhadas e podem proporcionar novos modos de ensinar e de aprender, assim como novas maneiras de realizar as atividades no processo de construção das tarefas. Em geral, as atividades de acompanhamento e contribuições das produções dos cursistas na ferramenta visam o aprimoramento de um texto ou tarefa.

Rosado & Bohadana (2008), comenta sobre possibilidades de uso da *wiki* do Moodle,

[...] é possível criar grupos de trabalho com suas wikis abertas a outros grupos ou fechadas (ocultadas), é possível também criar wikis com acesso somente para uma pessoa de maneira aberta para visualização ou totalmente fechada. Ideal para trabalhos escolares realizados em etapas, em que se necessita primeiro de acesso privado a um texto para depois abrir ao público (ROSADO; BOHADANA, 2008, p. 22).

O trabalho colaborativo que se desenvolve na *wiki* permite ao professor/tutor observar de modo mais eficaz as dificuldades, assim como o progresso dos cursistas. As *wikis* ao serem utilizadas para propor atividades colaborativas podem facilitar a aprendizagem dos participantes desde que eles possam acompanhar o avanço das contribuições com clareza e se envolverem em novas tentativas de colaboração durante o processo.

Fórum

O fórum de discussão é uma ferramenta de comunicação assíncrona, que permite a troca de experiências e o debate de ideias, bem como a construção de novos saberes. De acordo com Faria (2002)

A relevância pedagógica do fórum é a de ser um espaço sempre aberto a trocas, para enviar e receber comunicações, em qualquer dia e horário, com possibilidade de comparar as opiniões emitidas, relê-las e acrescentar novos posicionamentos. (FARIA, 2002, p. 134 e 135)

Na mesma direção, Santos (2006), destaca o fórum como uma interface que engloba de forma interligada a emissão e a recepção de uma mensagem permitindo ela seja comentada pelos participantes e alimentando assim, a inteligência coletiva por meio da colaboração de todos. De acordo com Lévy (1998), a inteligência coletiva é o somatório dos esforços individuais para se pensar em conjunto. Contudo, as potencialidades individuais precisam ser valorizadas, de modo que todos possam colaborar. O fórum de discussão configura-se como um espaço privilegiado para a interação. Um ambiente de intensa discussões e reflexões que podem possibilitar aos seus participantes a construção de um conhecimento coletivo e explícito que estará disponível para todos.

III.5- Caracterização da disciplina Ciências no Cinema

A disciplina teve como objetivo discutir a cultura científica (temas, cientistas, controvérsias) como elemento gerador de narrativas no cinema, bem como apresentar um repertório de longas-metragens relacionados à ciência como recurso para discutir às abordagens curriculares *Ciência-Tecnologia-Sociedade*, *Ciência por Investigação* e *Temas Sócio-Científicos*. O intuito foi de explorar estas abordagens de forma coerente com a proposta na disciplina por meio da utilização de filmes. Para desenvolver a disciplina, utilizamos várias estratégias didáticas, tais como, indicação de filmes, leituras de textos, entrevistas e documentários disponíveis no youtube, vídeo aulas, participação em fóruns e produção coletiva na *wiki*.

A disciplina foi desenvolvida no ambiente virtual *Moodle* disponível no endereço <https://virtual.ufmg.br/20162/course/view.php?id=6062> com acesso restrito aos cursistas e professores. Ela teve a duração de 30h e foi desenvolvida ao longo de 11 semanas.

A primeira semana, foi dedicada a atividades de apresentação do curso e reconhecimento dos cursistas e suas práticas pedagógicas com uso de filme. Para isso, foi disponibilizado um vídeo de boas-vindas a disciplina, um questionário, elaborado pelo pesquisador e professoras para traçar o perfil da turma. Além de uma atividade individual de identificação do potencial cultural e educativo do cinema e de um fórum para relato de experiências com uso de filmes em sala de aula.

A segunda semana foi planejada para organização e ampliação do repertório da turma para filmes envolvendo a temática de ciências. Para isso, foi apresentada uma proposta de categorização dos filmes discutidos na série de livros “História da Ciência no Cinema” de autoria de Bernardo Jeferson de Oliveira. Os cursistas foram convidados a avaliar e incrementar essa lista de filmes de forma colaborativa por meio da ferramenta *wiki*. Além disso, foi estudado o tema “imaginário científico”, no qual aprofundamos as reflexões sobre a influência do cinema no imaginário social sobre as ciências e os cientistas, por meio de estudo de texto e vídeo aula.

A terceira semana abordou o cinema enquanto recurso de formação crítica e reflexiva trabalhando a realidade dos espaços de atuação dos professores e possibilidades de enriquecimento da formação emancipatória dos estudantes. Para a condução da proposta, foi apresentado o documentário sobre a realidade escolar brasileira, denominado “Pro dia Nascer Feliz” e depoimento em vídeo do professor de física, Helder Figueiredo e Paula, sobre sua prática de formação política junto aos estudantes de ensino médio. Para o aprofundamento do tema, os cursistas foram direcionados para um fórum virtual, onde foram divididos em grupos. Para cada grupo foi proposto tópicos temáticos diferentes.

Na quarta semana foi apresentado um roteiro para discussão do documentário “Pro dia Nascer Feliz”. Os cursistas foram conduzidos a realizarem um trabalho

em grupo mediado pela ferramenta *wiki*. Esse trabalho teve como objetivo propor questões para compor um novo roteiro sobre o documentário que pudesse ser desenvolvido com estudantes do ensino médio.

A quinta semana inicia com uma espécie de “carta aos cursistas” escrita pelas professoras/tutoras. Esta carta abordou vários assuntos começando pelo andamento da disciplina, passando pelo redimensionamento das semanas e das atividades e pela forma que seria dado os retornos das atividades. Além disso, foi salientado a preocupação em manter a coerência entre teoria e prática, bem como a reafirmação do compromisso de utilizar filmes para abordar os próprios conteúdos. O texto também discorre sobre a relação entre ciência e cultura e como os aspectos ligados à natureza da ciência e sua interface social permitem contextualizar os temas científicos, social e historicamente.

Nesta semana, o tema utilizado para iniciar as reflexões foi relacionado a saúde pública. Os cursistas foram convidados a assistirem ao filme “Sonhos Tropicais” e a lerem o capítulo da série “Ciência no Cinema” que discute esse filme. Além desse filme foi realizada uma sessão de cinema na faculdade de educação na qual foi exibida o filme “Decisões Extremas”.

A sexta semana deu continuidade a abordagem das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade junto a saúde pública ao discutir o exemplo das vacinações em massa, enquanto tema sociocientífico controverso contemporâneo. Para isso, foi proposto um Fórum de discussão para tratar do tema: “Vacinar ou não vacinar?” no qual os cursistas foram orientados a tomar uma posição política acerca desta questão. Para embasar as discussões foi disponibilizado links de algumas palestras e sugerido aos cursistas a possibilidade de indicar materiais de apoio aos seus argumentos.

A sétima semana apresentou aos cursistas uma estratégia didática intitulada de “jogo de controvérsias” que tem como objetivo proporcionar a disseminação de informações e de reflexões sobre controvérsias sociocientíficas para um posicionamento crítico. Na sequência do estudo, foi proposto a criação coletiva de um jogo de controvérsias sobre vacinas, no modelo do projeto *Play Decide* utilizando, inicialmente, a ferramenta *Wiki* para uma listagem das cartas. Já na

ferramenta Tarefa cada cursista teve que criar um conjunto de cartas para compor o jogo, sendo uma carta de história, duas cartas de informação e uma carta de controvérsia conforme indicado na *Wiki*. Para a familiarização e compreensão da natureza do material a ser construído foi disponibilizado três exemplos de jogos sobre os seguintes temas controversos: Nascimentos, Neurociência - melhoramento do cérebro e AIDS.

O material explorou, principalmente, o exemplo do jogo sobre Nascimentos para esclarecer os objetivos desta atividade e dar orientações que apoiaram a sua realização. A partir das cartas elaboradas pelos cursistas foi possível a finalização do jogo de controvérsias sobre vacinas no modelo do projeto *Play Decide* (<http://www.playdecide.eu/>).

Na oitava semana foi apresentado mais um filme: "O jardineiro fiel". Trata-se de uma ficção, mas, apresenta muitos aspectos da realidade vivida nos países mais pobres do mundo em relação aos interesses corporativos. Para a relação do filme com a Ciência e Indústria foi disponibilizado um texto retirado do livro "História da Ciência no Cinema 3". Um novo Fórum foi aberto para os cursistas expressarem suas opiniões sobre adesão e possibilidades de aplicação dos jogos de controvérsias em sala de aula.

A nona semana trabalhou a abordagem investigativa reconhecida também como de grande valor na educação escolar do ensino de ciências. Para isso, foi indicado a leitura de dois textos básicos que discutem as perspectivas de investigação que orientam o curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) oferecido pelo CECIMIG/FAE/UFMG. O primeiro texto é um resumo de um artigo que apresenta as principais características de atividades investigativas estabelecidas pelo grupo de tutores e coordenadores que atuaram na primeira edição do ENCI. O segundo, discute fundamentos teóricos e filosóficos do ensino por investigação, procurando abordar algumas concepções dessa abordagem que são consideradas pouco apropriadas. Baseado na leitura dos textos, a atividade proposta na ferramenta Tarefa de identificar quais características essenciais a uma atividade de investigação poderiam ser exploradas a partir do filme foi apresentada.

Na décima semana foi orientada a última atividade do curso com opção de escolha entre 3 propostas possíveis de desenvolver para TRABALHO FINAL:

- 1) Fazer uma paródia de um trecho de um filme, para ser usado em sala de aula, explorando um tema sócio científico, tema controverso ou características de atividades Investigativas.
- 2) Elaborar um texto sobre um filme (no formato dos capítulos dos livros da coleção Ciência no Cinema), que possa servir como suporte para um professor trabalhar o filme em sala de aula.
- 3) Elaboração de um roteiro para uso de filme em sala de aula.

Para a conclusão da disciplina, foi proposto um questionário de Avaliação do curso para ser respondido pelos cursistas.

III.6- Perfil dos professores que cursaram a disciplina Ciência no Cinema

Dos vinte professores que cursaram a disciplina Ciências no Cinema dezenove informaram sobre sua experiência no questionário inicial, quatro são novatos no magistério, possuindo menos de cinco anos de experiência, seis estão na faixa de 5 a 10 anos de experiência, cinco tem entre 11 a 15 anos de experiência quatro podem ser considerados com muita experiência tendo acima de 16 anos de docência.

Em relação às matérias curriculares que lecionavam durante o desenvolvimento da disciplina, três ensinavam matemática, três ciências e biologia, dois química, dois física, um história, um geografia, dois educação física, um língua portuguesa e sociologia, um lecionava no fundamental 1, um metodologia do ensino de Ciências e Matemática em curso superior, um atuava na direção da Educação infantil e um estava fora de sala de aula.

Podemos perceber que este é um grupo heterogêneo, tanto no que se refere ao tempo de prática docente quanto em relação às disciplinas lecionadas.

III.7 - Os papéis dos pesquisadores na pesquisa

Naturalmente, pensando na metodologia de pesquisa veio o debate inicial sobre o uso da abordagem quantitativa e ou qualitativa. Bento (2012) esclarece que as abordagens de investigação quantitativa e qualitativa são complementares, portanto, podem apoiar e potencializar os dados. Aqui foi

possível começar a vislumbrar esse caminho, principalmente por esclarecimentos, diversos, como o apresentado por Bento (2012)

A investigação qualitativa foca um modelo fenomenológico no qual a realidade é enraizada nas percepções dos sujeitos; o objetivo é compreender e encontrar significados através de narrativas e de observações em vez de através de números. (BENTO, 2012,p.40)

Bento (2012) também comenta que atualmente entre vários autores como Bogdan & Biklen há um consenso mais amplo acerca do que é uma investigação qualitativa:

1) Múltiplos métodos de recolhimento de dados e que são interativos e humanistas; 2) Emerge do processo de investigação em vez de ser pré estabelecida; 3) O investigador qualitativo vê os fenômenos sociais holisticamente (visões panorâmicas); 4) O investigador qualitativo preocupa-se mais com o processo do que simplesmente com os resultados. (BENTO, 2012,p.29)

Outro ponto da investigação qualitativa me chamou a atenção nas considerações de Bogdan & Biklen (1994) onde afirmam que o objetivo das investigações qualitativas é de compreender melhor o comportamento e as experiências humanas, como constroem significados e do que consiste os mesmos.

Mas não podemos perder o foco do aspecto mais importante do que definições sobre investigação qualitativa ou quantitativa dos dados. A consciência de que estamos lidando com o valor do ato de pesquisar para a construção do conhecimento. Ponte (2004) comenta que

(...) trata-se de um processo fundamental de construção do conhecimento que começa com a identificação de um problema relevante – teórico ou prático – para o qual se procura, de forma metódica, uma resposta convincente que se tenta validar e divulgar. (PONTE, 2004,p.41)

Conforme Nunes (2017), a relação do professor com sua pesquisa, depende de oferecer suas situações registradas devidamente qualificadas no processo, de

forma que a partir do método possam emergir as conclusões que contribuirão com o avanço da educação

a beleza da ponderação do professor reflexivo sobre a sua própria prática está posta e ratificada como essencial. O processo de compreender, intervir e transformar se descortina como fundamental para que se continue a busca pelo melhor modo de fazer a educação. (NUNES, 2017,p.51)

Precisamos estar mais dispostos a abraçar a experiência da investigação e também compreender os caminhos de muitos em busca do conhecimento! Ser capaz de se maravilhar com as histórias, os percursos de outros e assim vislumbrar algo maior do que um método fechado em si mesmo.

Muito mais do que definir um método rígido de elegância lógica de “como fazer”, Becker (1999) salienta outro aspecto crucial sobre a condução dos trabalhos investigativos e a verdadeira preocupação com a essência das questões que surgem no processo. Ele compara a ação investigativa à riqueza de significados existentes num veleiro de segunda mão:

Qualquer pessoa que compre um veleiro de segunda mão nunca deve jogar fora nenhuma das bugigangas que encontrar dentro dele — um prego, um pedaço de madeira ou o que quer que seja — porque indubitavelmente acabará descobrindo que cada uma delas estava lá por um motivo, que o proprietário anterior as usava para fazer algo de importante. Pode ser que não fosse a melhor maneira de realizar o trabalho, e provavelmente se poderia comprar um artigo manufaturado para fazê-lo melhor (ou igualmente bem), mas o serviço precisa ser feito, e você não se atreve a jogar nada fora até que saiba que serviços cada uma delas realizava e crie uma nova maneira de fazer estes serviços. A analogia com a metodologia analítica pode ser aqui bastante estrita. (BECKER,1999,p.27)

Becker (1999) na sua análise para criar uma ciência viável para conduzir os trabalhos alerta sobre a necessidade de enfrentarmos nossos problemas de

método e de técnica combinando uma análise rigorosa com a compreensão da pesquisa como um empreendimento coletivo.

Soares (2003) ressalta aspectos importantes sobre esse tema

O pesquisador, o estudioso da área da Educação tem como tema questões socialmente importantes, problemas que não são apenas para serem pesquisados, estudados, mas também para serem resolvidos, permitindo intervenção na realidade, modificação e transformação da realidade. (SOARES, 2003,p.83)

A grande preocupação foi com o levantamento dos dados analisados e os cuidados metodológicos que se é levado a adotar em função da duplicidade de papéis que se assume ao atuar tanto como pesquisador quanto como formador e sujeito da pesquisa. Para Becker (1999) a aparente subjetividade é possível de ser representada num método próprio, tão válido quanto outros ditos como possuidores de critérios rígidos.

Ao invés de insistir em procedimentos mecânicos que minimizam o julgamento humano, podemos tentar tornar as bases destes julgamentos tão explícitas quanto possível, de modo que outros possam chegar a suas próprias conclusões. (BECKER, 1999, p.20)

Hissa (2002) reforça também que muitas vezes no intuito de definir um rumo de pesquisa nos perdemos em vielas menores sem impacto social ou estritamente de interesse pessoal. A metodologia como reflexo dos nossos interesses como pesquisador precisa surgir como uma expressão de trajetória singular e social. Ela precisa ser reconhecida como válida na busca pelo saber, sendo assim capaz de representar o próprio processo da ciência que segue novos rumos mediante novas constatações que acrescentam na leitura das múltiplas interpretações de mundo.

Sá, Lima e Aguiar Jr. (2014), ao discutir a objetividade da pesquisa em ciências, constroem um panorama mais libertário e colaborativo que favorecem a sua condução

Diante das condições de nosso envolvimento e do caminho que percorremos para analisar os dados, não consideramos os critérios clássicos de validade, confiabilidade, generalização tal como são apontados pela literatura [...]. Em contraposição, procuramos nos valer das múltiplas vozes em circulação, da explicitação das condições de produção dessas vozes; da problematização dos lugares que cada sujeito ocupa na hierarquia do grupo, do encontro dessas vozes como arena de sentidos em disputa. A validade dessa pesquisa remete, portanto, ao próprio processo de interação entre sujeitos e discursos, no movimento mesmo de dar a ver os sentidos em sua produção, pelo encontro de vozes. (SÁ, LIMA e AGUIAR JR., 2014,p.2-3)

Conforme Sá, Lima e Aguiar Jr. (2014) o mais importante é manter nos trabalhos o caráter ético da pesquisa, situação especialmente delicada quando se está na condição de pesquisadores, sujeitos da pesquisa e formadores. Esse desafio pode ser superado com comprometimento e olhar sistêmico das inúmeras situações que a pesquisa nos impulsiona.

IV- USO DE FERRAMENTAS DE ATIVIDADES COLABORATIVAS NO AMBIENTE VIRTUAL

O presente capítulo descreve como as ferramentas virtuais foram planejadas e utilizadas ao longo da disciplina para a realização do trabalho colaborativo proposto no ambiente virtual. Encontramos também uma breve análise das interações que ocorreram e como as ferramentas foram interligadas durante esse processo dinâmico.

IV.1- Descrição das ferramentas colaborativas utilizadas ao longo da disciplina Ciências no Cinema

A disciplina Ciências no Cinema, ofertada na modalidade EAD, propôs atividades colaborativas por meio de sete atividades explorando as ferramentas de aprendizagem virtual Fórum e *Wiki*. A nossa preocupação foi propor uma utilização integrada dessas ferramentas de atividades colaborativas, de forma que as atividades apresentadas em uma ferramenta fossem retomadas e aprofundadas em atividades propostas em outra ferramenta. Algumas atividades colaborativas do curso tiveram participações dos professores/tutores durante seu período de realização e outras contaram apenas com o enunciado inicial.

Na primeira semana, a atividade proposta no fórum 1, na qual os professores/cursistas foram levados a rememorem sua experiência com o uso de filmes na sala de aula, se relaciona com a atividade da *wiki* 1 proposta na segunda semana. Nessa *wiki*, foi apresentada uma lista de filmes discutidos numa série de livros “História da Ciência no Cinema” indicados para o estudo da semana. Os professores/cursistas foram convidados a ampliarem coletivamente essa lista, resgatando os filmes já citados no fórum 1 e acrescentando outros.

Na terceira semana, a atividade do fórum 2, propôs uma reflexão acerca da realidade dos espaços de atuação dos professores, usando como referência o documentário “Pro dia nascer feliz”. A partir dessa discussão, na quarta semana foi proposta a produção coletiva de roteiros, para o uso do

documentário em sala de aula. Essa produção foi feita em grupo por meio da ferramenta colaborativa *wiki 2*.

Na quinta semana, não houve atividades por meio de fórum ou wiki. Nessa semana, os professores/cursistas além de realizarem estudos de textos, foram convidados a assistir o filme “Decisões Extremas” que foi exibido em uma sessão no auditório da Faculdade de Educação. Após a exibição do filme foi realizado um debate com os presentes.

Vamos acompanhar na Figura 1 a trajetória das ferramentas colaborativas na disciplina Ciências no Cinema.

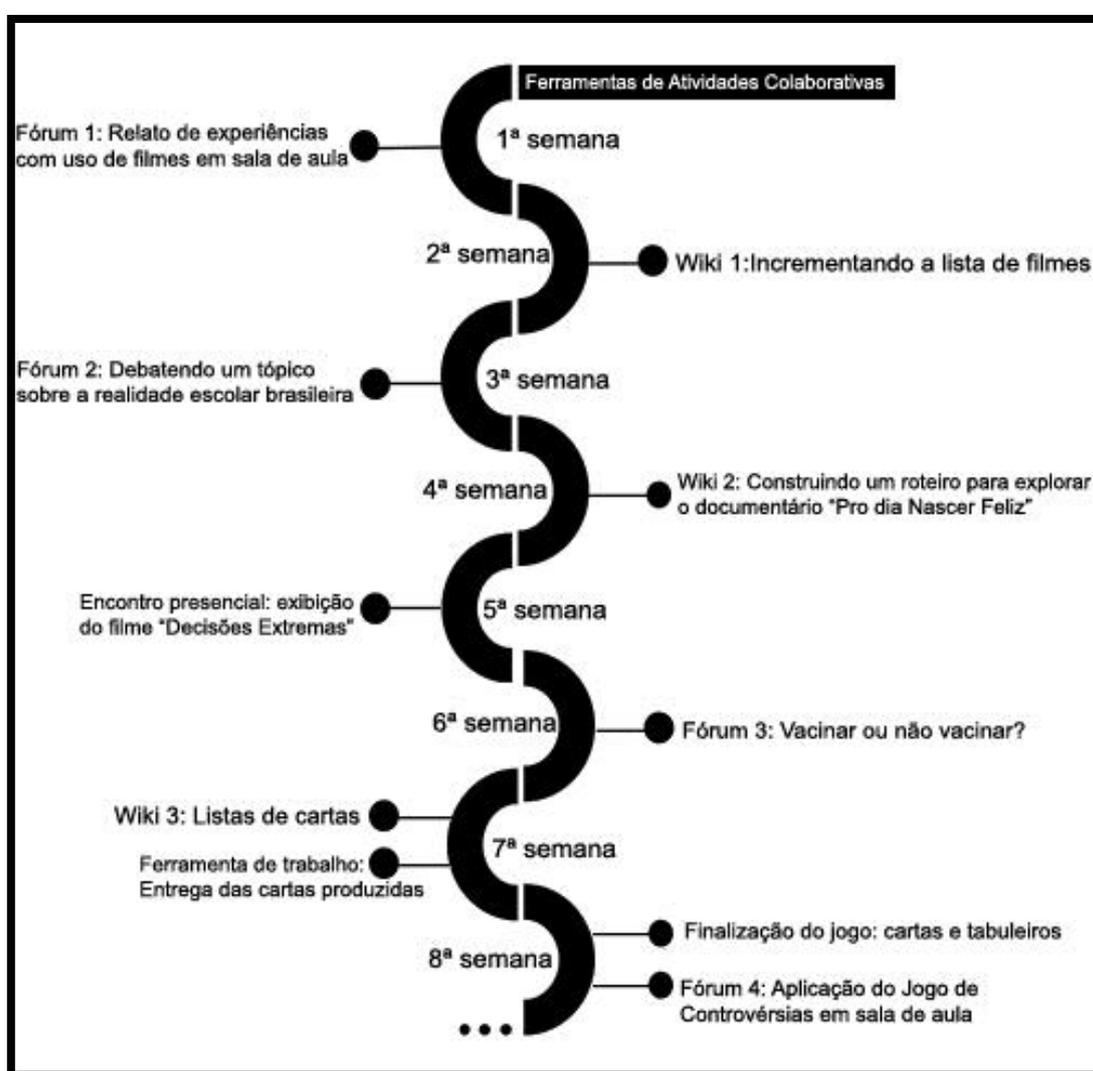


Figura 1 - Trajetória das ferramentas colaborativas na disciplina Ciências no Cinema

Nas três semanas seguintes foram propostas atividades interligadas envolvendo uso de fóruns, *wikis* e tarefas individuais visando a produção coletiva de um jogo de cartas sobre o tema “vacinar ou não vacinar”. Assim, no fórum 3 proposto na sexta semana, os professores/cursista foram convidados a debaterem acerca do tema vacinações em massa e escolher uma posição política em relação ao tema.

Na sétima semana foi apresentada uma estratégia didática (“jogo de controvérsia”) que proporciona a disseminação de informações e de reflexões sobre controvérsias sociocientíficas. Nessa perspectiva foi proposta a *Wiki 3* na qual os professores/cursistas deveriam criar coletivamente um jogo de controvérsias sobre vacinas, no modelo do projeto *Play Decide*. Para isso, cada um, deveria criar um conjunto de cartas para compor o jogo, sendo uma carta de história, duas cartas de informação e uma carta de controvérsia. As cartas com seu conteúdo seriam postadas na ferramenta Trabalho.

Durante a oitava semana foi finalizado o jogo com a ajuda das professoras da disciplina e aberto o fórum 4 para os cursistas expressarem suas opiniões sobre possibilidades de aplicação dos jogos de controvérsia em suas aulas. Além disso, foi proposto como atividade complementar o filme: "O jardineiro fiel", um filme de ficção, mas, que apresenta muitos aspectos da realidade vivida nos países mais pobres do mundo em relação aos interesses corporativos. Para a discussão da relação do filme com a Ciência e Indústria, foi disponibilizado um texto retirado do livro "História da Ciência no Cinema 3".

Nas três semanas finais, o foco das discussões mudou e começou-se a discutir outra abordagem importante na educação escolar, que é a perspectiva investigativa. Entretanto, não foi aberto nenhum fórum, nem *wikis*. Os cursistas foram orientados a desenvolverem atividades individuais acerca de características essenciais a uma atividade de investigação que podem ser exploradas a partir do filme. A última semana foi dedicada a produção do trabalho final. Por isso, também, não foi proposto atividades via fóruns ou *wikis*.

Para fornecer uma visão mais detalhada das ferramentas de atividades colaborativas utilizadas na disciplina, analisamos os fóruns e *wikis* propostos ao longo das onze semanas de curso, tentando identificar a presença de

alguns elementos como, a mensagem inicial, o objetivo principal e o objetivo estratégico de cada atividade, o papel dos estudantes e dos professores/tutores. Passaremos agora para a apresentação de como esses elementos aparecem em cada uma das ferramentas.

Em nossa primeira atividade colaborativa, *Fórum 1 – Relato de experiências com uso de filmes em sala de aula*, foi pedido aos cursistas que socializassem suas experiências com o uso de filmes em sala de aula e postassem comentários sobre a experiência de pelo menos dois colegas. No enunciado do fórum também foram apresentadas questões para estimular a reflexão dos participantes. Vejamos no Quadro 1 como o enunciado do fórum foi disponibilizado no ambiente virtual:

Fórum 1- Relato de experiências com uso de filmes em sala de aula
<p>Olá pessoal!</p> <p>Bem-vindos ao nosso primeiro Fórum Virtual!</p> <p>Todos nós de alguma forma já passamos pela experiência de uso de filmes em sala de aula, tanto como cursistas quanto como professor, não é mesmo?! Relate em nosso Fórum como você tem vivenciado esta relação entre cinema e educação em sua sala de aula. Considere as questões a seguir para elaborar sua resposta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Você apresenta filmes em suas aulas? Com qual propósito? • Indique filmes que atenderam suas propostas educacionais. • Você se lembra de uma boa experiência com uso de filmes, enquanto estudante? • Como professor, você passou por alguma situação peculiar de aprendizagem com filmes que utilizou? <p>A) Socialize aqui sua experiência com uso de filmes em sala de aula.</p> <p>B) Comente também duas contribuições dos colegas!</p> <p>Não se esqueça que estamos multiplicando o conhecimento, portanto, sempre é válido conhecer outras experiências e relatar similaridades ou aspectos surpreendentes! Vamos lá! O filme já vai começar...</p>

Quadro 1- Texto de abertura do Fórum 1 -

Nesse fórum, identificamos que no texto de abertura (mensagem inicial) é feita a apresentação do tema a ser discutido no fórum. Além disso, pode ser percebido, entre outras estratégias interacionais, a presença de saudação inicial, perguntas, sugestões e recomendações.

O objetivo principal desse fórum foi conhecer as práticas e experiências dos cursistas da disciplina no uso de filmes em sala de aula e estimular os cursistas

a comentar as práticas apresentadas pelos colegas iniciando as trocas de conhecimento e vislumbre de possibilidades de atuação na utilização de filmes. O objetivo estratégico de interação foi, portanto, produzir um enunciado capaz de gerar contribuições entre os colegas, que estimulasse o relato de experiência, a socialização de conhecimento, além do reconhecimento sobre o valor da diversidade de práticas.

O papel dos cursistas foi definido pelo enunciado, no qual solicitava que eles deveriam relatar sua vivência na relação entre cinema e educação em sala de aula tanto como cursista quanto professor. Apresentar com qual propósito tem utilizado filmes e socializar suas práticas e experiências. Conhecer as experiências dos colegas e tecer comentários sobre as mesmas.

O papel do professor/tutor foi o de construir o enunciado para abertura do fórum e a síntese das contribuições e reflexões dos cursistas. Os professores/tutores apresentaram na síntese uma revisão final articulando as informações e os conteúdos. Não houve interferência direta no processo de interações, nas reflexões ou nos relatos dos cursistas já que o papel do professor/tutor foi apenas de iniciar e fechar o fórum e posteriormente apresentar a síntese. O grupo, portanto, se comportou de modo autônomo durante o desenvolvimento do fórum, assumindo diferentes papéis no processo.

A atividade propiciou conhecer a experiência dos cursistas na utilização de longas-metragens em sala de aula sendo possível identificar se havia ou não recorrência dessas práticas e também suas expectativas em relação ao tema, o que contribuiu para futuras reflexões.

A primeira utilização da ferramenta colaborativa *Wiki* ocorreu na segunda semana do curso na *Wiki 1 – Incrementando a lista de filmes*. A atividade foi abordada nas orientações de abertura da semana, na qual indicava os conteúdos de apoio para sua realização. No Quadro 2, apresentamos essas orientações.

Orientações das atividades da semana 2

Olá turma, nesta semana vamos organizar e ampliar nosso repertório de filmes sobre ciências. Para nos ajudar nesta tarefa, iremos utilizar e avaliar uma proposta de categorização dos filmes propostos na série “História da Ciência no Cinema”.

Além disso, estudaremos o tema “imaginário científico”, aprofundando as reflexões sobre a influência do cinema no imaginário social sobre as ciências e os cientistas.

Uma boa semana de trabalho para todos nós!

Quadro 2 – Orientações das atividades da segunda semana do curso

A atividade propõe a ampliação do repertório inicial de filmes apresentada aos cursistas. A contribuição de cada participante ocorre ao incluir dois filmes que se relacionam com as ciências com a sua devida categorização e links relacionados. Vejamos o enunciado que orienta a *Wiki 1*, no Quadro 3:

WIKI 1 - Incrementando a lista de filmes

Com esta atividade propomos ampliar o repertório de filmes que o grupo conhece que se relacione de alguma forma com as ciências.

Para tanto, acesse antes a relação de filmes da série “Ciência no Cinema” e procure fazer uma incursão nos mesmos por meio do que estiver disponível na internet. Observe a coluna “Categoria” e verifique a definição das mesmas nas páginas 142 e 143 do artigo de OLIVEIRA (2006), verificando se concorda com a categorização apresentada (tendo em vista as definições e informações que acessar sobre os filmes).

O desafio agora é: Incremente aqui o repertório inicial de filmes, incluindo dois filmes, a categorização dos mesmos e links relacionados.

Não vale repetir dos colegas. Ou seja, quem chegar primeiro, terá mais opções.

Nesta página do wiki, cada um deverá incluir os filmes, citando as categorias e disponibilizando links e uma breve apresentação dos mesmos, conforme o exemplo dado no início. (Os links podem incluir endereços de trailers, do filme, sinopses e/ou artigos).

Ao final, verifique se acrescentaria alguma categoria ou sub-categoria que ajuda a classificar melhor os filmes sobre ciências em geral. Edite esta parte do texto deve permanecer sempre no final da página e ser editada por você, apenas se julgar necessário, ou seja, caso queira propor ou alterar a descrição de alguma categoria.

OLIVEIRA, B. J.: Cinema e imaginário científico. (2006)

1. Documentários
2. Reconstruções de casos reais de descobertas
3. Filmes biográficos de personagens célebres da história da ciência
4. Filmes em que cientistas históricos estão envolvidos na trama ficcional
5. Filmes cujos enredos ilustram teorias
6. Filmes que tratam da ciência no sentido amplo de visão de mundo
7. Filmes em que a ciência é o pano de fundo
8. Ficções científicas propriamente ditas

Quadro 3 - Texto de abertura da Wiki 1

No ambiente colaborativo da *wiki* temos a participação direta do professor/tutor que inaugura a incrementação proposta ao exemplificar a forma de contribuir com a lista de filmes e sua devida categorização. Vejamos a postagem no Quadro 4:

Lista de filmes, categorias e links
<p>Quem sugere: PROFESSORA/TUTORA 1</p> <p>Filme1: HISTERIA (2011) - Categoria 2</p> <p>Links: Filme 2: AUGUSTINE (2012) - Categoria 2 e/ou 9</p> <p>Apresentação: Os dois filmes tratam do tema da histeria, com abordagens diferentes e complementares. O primeiro filme trata, de forma doce e divertida, do contexto de tratamento à histeria e do objeto tecnológico que revolucionou o mesmo, o vibrador. O segundo filme traz a história de uma jovem considerada histérica e de seu envolvimento com a comunidade médica, o qual remete à Charcot, pioneiro nos estudos neurológicos, e à sua paciente mais famosa.</p>

Quadro 4 - Lista de filmes, categorias e links - Wiki 1

O enunciado de abertura da semana apresenta uma saudação seguida de um direcionamento para a tarefa proposta na *Wiki*. No ambiente da ferramenta identificamos que as participações dos cursistas com suas sugestões estão atreladas a determinada análise para categorização conforme conteúdo de apoio disponibilizado. No ambiente da atividade colaborativa as contribuições são estimuladas pelo exemplo postado pelo próprio professor/tutor esclarecendo a forma de realização da tarefa.

O objetivo da *wiki* foi ampliar o repertório de filmes relacionados a temas de ciências, que o grupo conhecia inicialmente, assim como apresentar as categorias encontradas no referencial da disciplina, obtendo como produto uma ampliação da lista inicial de filmes, devidamente categorizados, para trabalhar em sala de aula.

O objetivo estratégico de interação e colaboração foi o de estimular o acompanhamento e a produção das contribuições durante a realização da atividade, pois ao incluir e categorizar dois filmes diferentes dos demais, cada cursista deve observar as postagens dos colegas, antes de fazer a sua.

O papel dos cursistas foi de apresentar dois filmes que reconhecem como relacionados à ciências, socializando suas práticas e experiências de forma colaborativa. A atividade proporcionou o conhecimento das análises dos colegas possibilitando o fortalecimento no decorrer das colaborações de seus

próprios argumentos e categorizações. O papel do professor/tutor foi de estimular o envolvimento com a tarefa, principalmente, ao exemplificar na abertura da atividade como, de forma colaborativa, fazer suas contribuições.

A atividade transcorreu num ritmo acelerado de acompanhamento constante pelos cursistas. O grupo demonstrou interesse em acompanhar as contribuições dos colegas para ampliar suas práticas, sendo este, possivelmente, um forte indicativo para o uso adequado da ferramenta *wiki*.

O Fórum 2 – Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira transcorreu na terceira semana do curso. Ele foi apresentado nas orientações de abertura da semana, na qual constava a dinâmica de funcionamento do fórum e seu desdobramento na outra ferramenta colaborativa, a *wiki 2*. No Quadro 5, apresentamos essas orientações.

Orientações das atividades da semana 3
<p>Olá pessoal,</p> <p>O objetivo do nosso trabalho nesta semana será refletirmos sobre a realidade dos espaços de atuação dos professores, com vistas a pensarmos no cinema como uma das possibilidades de enriquecimento da formação emancipatória dos estudantes.</p> <p>Nosso foco agora não será na ciência do cinema, mas no cinema enquanto recurso de formação mais crítica e reflexiva.</p> <p>Para tanto, convidamos vocês a assistirem a um documentário sobre a realidade escolar brasileira e a um relato de um professor de física sobre sua prática de formação política junto aos estudantes de ensino médio.</p> <p>Posteriormente, em grupos de cinco ou seis cursistas, vocês irão aprofundar em alguns aspectos do tema, com vistas a proporem questões para compor um roteiro sobre o documentário que poderia potencialmente ser trabalhado com professores e/ou estudantes do ensino médio.</p> <p>A discussão deve ser feita via fórum, que está aberto nesta semana e, as questões deverão ser construídas pelo grupo via <i>wiki</i>, na semana do dia 29/08 a 04/09, mas com prazo de envio até 02/09 (sexta feira).</p> <p>Os nomes dos componentes de cada grupo estão nos respectivos tópicos temáticos. Cada estudante deverá participar da discussão de apenas um dos tópicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Link para o documentário "Pro Dia Nascer Feliz" • Fórum 2: Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira • <u>Formação Política nas Escolas -Entrevista com o Prof Helder de Paula - Parte 1</u> • <u>Formação Política nas Escolas -Entrevista com o Prof Helder de Paula- Parte 2</u>

Quadro 5 – Orientações das atividades da terceira semana do curso

A dinâmica da atividade propôs que em grupos definidos pelas professoras/tutoras os cursistas deveriam promover uma discussão de tópicos temáticos diversificados relacionados à realidade escolar. Após a discussão, cada grupo elaborou questões sobre o tema específico de seu grupo com o objetivo de compor um roteiro sobre documentário apresentado no conteúdo da semana. O processo da elaboração das questões foi desenvolvido pelo grupo via *wiki 2*. Veja como o enunciado foi apresentado em seu Fórum no Quadro 6:

Fórum 2: Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira

Apenas os integrantes de cada grupo deverão postar comentários para a discussão do seu tópico. Após a discussão, o grupo deverá elaborar questões sobre o tema. O processo da elaboração das questões deverá ser executado de modo colaborativo na WIKI de cada grupo.

Grupo 1: A profissão docente na realidade brasileira

Grupo 2: Escola como espaço de reprodução ou de revolução social?

Grupo 3: Recursos e condições materiais nas escolas brasileiras.

Grupo 4: Relações interpessoais na escola e na comunidade escolar.

Quadro 6 - Fórum 2: Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira

Nesse fórum, identificamos que a mensagem inicial referente a atividade surge na abertura da semana com uma saudação situando também os cursistas ao contexto do tema apresentado. As instruções se complementam no próprio ambiente da ferramenta colaborativa e dividem os cursistas em grupos para o desenvolvimento de uma discussão a partir do documentário proposto. A atividade se desdobra numa produção em outra ferramenta interativa subsequente ampliando as dinâmicas de interação.

O objetivo principal do fórum foi discutir sobre a realidade dos espaços de atuação dos professores e reforçar a aplicação do cinema enquanto recurso de formação mais crítica e reflexiva. Proporcionar durante o processo a construção de um roteiro na ferramenta *wiki* sobre documentário apresentado na semana que poderia potencialmente ser trabalhado com professores e/ou estudantes do ensino médio.

O objetivo estratégico de interação foi de promover a articulação entre duas ferramentas interativas (fórum/wiki) com o intuito de ampliar discussões e práticas capazes de serem aplicadas em sala de aula.

O papel do cursistas de contribuir nas discussões dos temas com vistas no desenvolvimento de soluções pertinentes a situação apresentada. Conhecer as opiniões dos colegas e promover um envolvimento produtivo para intervir em aspectos da realidade escolar. O papel do professor/ tutor foi de apresentar os temas específicos para cada grupo e acompanhar as discussões sem intervenções mais diretas e também demonstrar como as ferramentas virtuais podem ser associadas para a realização de tarefas.

Os grupos demonstraram grande interesse pelos temas propostos com intuito de apresentar soluções satisfatórias. As discussões delimitadas em grupos menores apresentaram um bom nível de interação e apoio.

A *Wiki 2 – roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz"* - é a quarta atividade da disciplina e vem do desdobramento da discussão realizada no Fórum 2: *Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira*, onde os cursistas foram divididos em grupos. A Atividade buscou estimular a discussão em grupo propondo questões para compor um roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz". Cada grupo definido no Fórum anterior desenvolve agora um roteiro conforme as contribuições de seus integrantes. A atividade apresenta o enunciado no Quadro 7:

Wiki 2 – roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz"-

Discussão em grupo, com objetivo de propor questões para compor um roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz". Este roteiro pode, potencialmente ser trabalhado com professores,e/ou com estudantes do ensino médio.

- Grupo 1
- Grupo 2
- Grupo 3
- Grupo 4

Obs: Enunciado dentro do espaço dos grupos: Elaboração de questões sobre o documentário "Pro dia nascer feliz", com vistas a compor um roteiro de estudos para professores e/ou cursistas do Ensino Médio.

Quadro 7 - Wiki 2 – roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz"-

Na *Wiki 2*, não identificamos uma mensagem de saudação. Mas apresenta outras estratégias interacionais como recomendações para sua realização e sugestão de aplicabilidade da tarefa a ser produzida. A atividade é, portanto, o desdobramento da discussão realizada em outra ferramenta interativa tendo agora um foco mais prático de atuação.

O objetivo estratégico da interação foi promover um processo mais objetivo de construção colaborativa por meio da *wiki* ampliando discussões e práticas capazes de serem aplicadas em sala de aula numa atividade específica. Junto aos cursistas a estratégia também foi de reforçar ainda mais o interesse em acompanhar as opiniões e contribuições dos colegas para a sua própria prática e aprofundamento teórico.

O papel do cursistas foi definido pelo enunciado, no qual deveriam processualmente contribuir com suas considerações no grupo específico e encadear as visões dos colegas para a realização da atividade, culminando no roteiro de aplicação de seu grupo.

O papel do tutor foi de estimular envolvimento com a tarefa ao citar na abertura da atividade sua realização em grupo e finalidade prática. E, principalmente, ao apresentar uma abordagem sobre o documentário e sugerir um tipo de questão que poderia compor o roteiro. Na condução do tutor não houve interferência direta no processo colaborativo dos cursistas durante o desenvolvimento da *wiki*. Como a atividade foi realizada por 4 grupos gerou diferentes abordagens/roteiros conforme as contribuições apresentadas.

O *Fórum 3 - Vacinar ou não vacinar? Posicionamentos, argumentos e links* ocorreu na sexta semana do curso. A atividade foi indicada na abertura da semana, na qual estimulava o uso de típicas características dos fóruns virtuais: discutir e polemizar os temas propostos e também disseminar informações. No Quadro 8, apresentamos seu enunciado:

Orientações das atividades da semana 6
<p>Olá pessoal!</p> <p>Nesta semana daremos continuidade ao tema de saúde pública, para exemplificar relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, discutindo o exemplo das vacinações em massa, enquanto um tema sociocientífico controverso contemporâneo.</p>

Vamos debater o tema e escolher uma posição política, por meio de um Fórum. Este será também um espaço para divulgarmos links de textos ou vídeos que possam contribuir para informar e, principalmente, para polemizar.

Vamos também conhecer uma estratégia didática (uma espécie de “jogo”) que proporciona a disseminação de informações e de reflexões sobre controvérsias sociocientíficas. Nosso intuito é que, a partir do debates e de estudos do tema (feitos de forma mais autônoma nesta semana) , cada um produza algumas cartas de um jogo sobre “Vacinar ou não vacinar” que construiremos coletivamente.

Esperamos que se animem com a proposta... Temos boas expectativas sobre mais este “produto”!

Então, vamos lá!

Quadro 8: Orientações das atividades da semana 6

A quinta atividade colaborativa da disciplina propôs um debate polêmico sobre as vacinações em massa enquanto tema sociocientífico controverso contemporâneo estimulando um posicionamento político definido na sua apresentação, a divulgação de links de textos ou vídeos que pudessem contribuir para a atividade. O enunciado foi articulado da seguinte maneira, conforme apresentado no Quadro 9:

Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?

Existem pessoas que tem optado por não vacinar seus filhos, mesmo para doenças que foram praticamente erradicadas por meio de vacinações em massa, como é o caso do Sarampo. Este é um movimento crescente nos EUA e em outros países, inclusive no Brasil, ainda que de forma pouco expressiva. Tal opção por evitar ou adiar a vacinação, às vezes até mesmo para doenças tradicionalmente tratadas com vacinas, se deve ao temor sobre possíveis efeitos colaterais que as mesmas podem causar. O tema é complexo, polêmico e bastante controverso, uma vez que, além de afetar a saúde dos indivíduos, tem implicações sociais de interesse geral, já que podem levar ao aumento da contaminação da população, na medida em que mais pacientes desenvolvem e disseminam certas doenças.

O citado temor se baseia muito fortemente em relatos de pessoas saudáveis, que ao serem vacinadas, desenvolveram doenças e síndromes. A desconfiança aumenta diante do caráter comercial que prevalece nas indústrias farmacêuticas.

Qual deveria ser a posição do governo sobre as vacinas?

Posição política 1: O Estado estabelece um calendário de vacinação obrigatório

para todos. As vacinas são gratuitas e são previstas sanções para aqueles que não se submeterem e que privarem os filhos da vacinação obrigatória.

Posição política 2: O Estado só exige algumas vacinas, estabelecendo um calendário para vacinação obrigatória e um calendário de vacinação facultativa (que oferece outras vacinas consideradas de menor prioridade). Essas vacinas são gratuitas e não há sanções previstas em caso de não cumprimento dessas obrigações.

Posição política 3: O Estado compromete-se com a tarefa de recomendar determinadas vacinas, fornecendo as informações necessárias e cobrindo os custos. As vacinas aplicadas às crianças são obrigatórias e o cartão de vacina em dia é exigido para a matrícula nas escolas. Outras vacinas, o estado não fornece informações e nem cobre o custo.

Posição política 4: Em nome do princípio da liberdade de escolha, o Estado não intervém em questões relacionadas às vacinas. O cidadão deve informar-se com o próprio médico e escolher ser vacinado contra essas doenças. O Estado não cobre os custos dessas vacinações.

Qual posição lhe parece mais adequada?

Apresente seus argumentos, suas experiências, socialize links que achar interessantes para apoiar sua posição e fomentar o debate.

(Estamos fornecendo alguns links também com informações e opiniões.

Abraços e vamos conversando...

Quadro 9 - Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?

No ambiente interno do fórum, onde os cursistas fazem suas contribuições, foi apresentada a mensagem de reforço que pode ser verificada no Quadro 10:

Posicionamentos, argumentos e links

Olá pessoal

Vamos começar a conversar?

Expressem suas opiniões, impressões, dúvidas, experiência e socializem links com informações sobre o tema aqui no Fórum.

Colocamos alguns links para apresentar visões e informações sobre o tema.

Vocês não precisam ver tudo o que estamos sugerindo, mas procurem se informar com alguns deles e pesquisando sobre o tema também.

Vamos ao debate?!

Abraços,

Quadro 10 - Posicionamentos, argumentos e links

Identificamos que tanto no texto de abertura da semana que apresenta as primeiras instruções sobre o fórum e no seu espaço virtual onde a proposta é detalhada seu objetivo é claro de polemizar e discutir o tema proposto. Outras estratégias interacionais também foram identificadas como a presença de saudações, convites, expectativas e expressões motivacionais.

O fórum 3 teve como objetivo principal promover a discussão de um assunto sociocientífico controverso contemporâneo aliado a escolha pelos cursistas de um posicionamento relacionado ao tema de saúde pública, neste caso, das vacinações em massa.

O objetivo estratégico de interação visou promover um debate rico que se articula nas contribuições dos cursistas para defender seu posicionamento e fomenta interações diversificadas. Foi de grande importância acompanhar o desempenho dos cursistas ao desenvolver seus argumentos e lidar com as opiniões divergentes em temas controversos, sendo este um aspecto fundamental para debates críticos e enriquecedores.

Os cursistas foram estimulados a divulgar links de textos ou vídeos que pudessem contribuir para informar e, principalmente, para polemizar o tema tratado conforme seu posicionamento. O papel dos cursistas, portanto, foi de contribuir nas discussões de forma crítica ao definir seu posicionamento junto ao tema com vistas ao desenvolvimento de soluções pertinentes a situação apresentada.

O papel dos professores/tutores foi de inicialmente apresentar o tema e os posicionamentos prévios disponíveis para as discussões. Os professores também apresentam intervenções ativas no debate estimulando a participação dos cursistas e o uso de feedback em postagens. No desenvolvimento do fórum foi crucial acompanhar as interações por meio das opiniões dos colegas e suas indicações promovendo um envolvimento produtivo com o tema.

As primeiras instruções sobre a atividade colaborativa *da Wiki 3 – Listas de cartas* - foram abordadas nas orientações de abertura da semana, na qual propunham a criação coletiva de um jogo e indicavam exemplos e conteúdos de apoio para sua realização. No Quadro 11, apresentamos sua comunicação:

Orientações das atividades da semana 7
<p>Olá pessoal,</p> <p>Como atividade de conclusão deste módulo sobre Saúde Pública, propomos a criação coletiva de um jogo de controvérsias sobre vacinas, no modelo do projeto Play Decide.</p> <p>Cada um de vocês deverá criar um conjunto de cartas que irão compor o jogo, sendo uma carta de história, duas cartas de informação e uma carta de controvérsia.</p> <p>Para que vocês compreendam a natureza do material que deverão construir, estamos disponibilizando três exemplos de jogos sobre os seguintes temas controversos: Nascimentos, Neurociência e melhoramento do cérebro; e AIDS) Vamos explorar mais o exemplo do jogo sobre Nascimentos para esclarecer os objetivos desta atividade e dar orientações que apoiarão vocês na realização da atividade.</p> <p>Decidimos ampliar este "módulo" em mais uma semana, já que o tema é amplo e a tarefa que terão que entregar não é trivial, digamos assim :) Grande abraço e bom trabalho!</p>

Quadro 11 - Orientações das atividades da semana 7

Essa é a sexta atividade colaborativa da disciplina e para o seu desenvolvimento cada cursista incrementa a lista inicial de cartas para a produção do jogo de criação coletiva sobre vacinas no modelo do projeto *Play Decide* proposto pelas professoras. A participação inicial das professoras/tutoras foi de exemplificar cartas e títulos iniciais de apoio para a realização da atividade complementa as orientações. Ela foi apresentada conforme a comunicação do Quadro 12:

Orientações das atividades da semana 7 – sugestões de cartas
<p>Seguem algumas sugestões de cartas de histórias, de informações e de controvérsias.</p> <p>Fiquem à vontade para acrescentar outras sugestões e para colocarem seu nome ao lado de uma das sugestões da lista, quando decidirem o que vão fazer. Se mudarem de ideia no caminho de elaborar as cartas, não há problemas. Apenas</p>

volte aqui e atualize a lista.

Assim podemos ter uma ideia do que estaremos construindo juntos.

Cartas de Histórias

- Mãe de criança que defende ampla vacinação
- Pai de criança que teve efeitos colaterais de vacina obrigatória
- Médico indignado com movimento anti-vacinas
- Nelson Vaz – imunologista e suas posições sobre imunologia
- Juiz que está julgando processos de vítimas contra o Estado devido à efeitos colaterais das vacinas
- Pesquisador da indústria farmacêutica
- Mãe de menina que teve efeitos colaterais da vacina para HPV – Nayra enviou
- Mulher que teve câncer e que gostaria de ter tomada vacina contra HPV
- Enfermeira que aplica vacinas e pensa que as pessoas deveriam ser informadas sobre efeitos colaterais que vem descritos na bula.

Cartas de Informações

- Lista de doenças erradicadas pelas vacinas
- Definição de antígeno
- Definição de anticorpo

Cartas de controvérsias

- Gastos exorbitantes com pesquisas de vacinas contra câncer e AIDS.
- Governo deve indenizar vítimas de vacinas não obrigatórias, mas que foram alvo de campanhas?

Quadro 12 - Orientações : sugestões de cartas

A mensagem inicial referente a atividade surge na abertura da semana com uma saudação situando também os cursistas ao contexto do tema apresentado. As instruções se complementam no espaço da ferramenta virtual. Uma atividade colaborativa que reforça as características principais de interação da *wiki* por estimular a construção coletiva e compartilhamento das informações orientando de forma integrada a produção do material desejado.

O objetivo da *wiki* é de acrescentar novas sugestões para a lista de cartas do jogo em desenvolvimento enquanto o cursistas decide o que irá realmente produzir com o acompanhamento e atualização da lista durante o processo de

construção colaborativa usufruindo assim da vantagem interativa existente nesta ação.

O objetivo estratégico de interação é a utilização da ferramenta *wiki* como parte do processo interativo para a produção das cartas do jogo de controvérsias, sendo um elemento orientador de acompanhamento e reflexão do cursistas sobre o tema e sua atividade. Verificar a aplicação de uma atividade colaborativa para fomentar interações com desdobramento de produtos relacionados à ciência com aplicabilidade em sala de aula.

O papel dos cursistas foi apresentar o título de suas cartas de História, Informações e Controvérsias de forma colaborativa para o jogo de criação coletiva sobre vacinas no modelo do projeto *PlayDecide*. Além dos títulos das cartas, resultados substanciais foram apresentados no seu desdobramento ao postarem um grande volume de novas cartas na ferramenta destinada a envio de trabalhos.

O papel do tutor foi de estimular o envolvimento dos cursistas com a produção coletiva das cartas, principalmente, ao exemplificar/disponibilizar na abertura da atividade exemplos de cartas e referencial teórico. Além da orientação de como o cursistas deve fazer suas contribuições e estar atento ao coletivo.

Nesta *Wiki* tínhamos como objetivo que os cursistas apresentassem o título de suas cartas de História, Informações e Controvérsias de forma colaborativa para o jogo de criação coletiva sobre vacinas no modelo do projeto *PlayDecide*. A utilização da *wiki* como ponto de reflexão e acompanhamento das produções dos colegas para o jogo foi realizada adequadamente na promoção dos compartilhamentos.

O fórum 4: Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula - orienta que cada cursistas deverá comentar e justificar seu posicionamento sobre o uso do jogo de controvérsias em sala de aula e indicar temas para abordar. Acompanhe o enunciado dessa última atividade colaborativa do curso no Quadro 13:

Fórum 4: Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula

O jogo de controvérsias tem caráter interdisciplinar, assim, professores de diferentes disciplinas podem contribuir com a sua aplicação em sala de aula, como também com a produção de novos jogos.

Acreditamos que as discussões que esse jogo proporciona podem contribuir para formar jovens bem informados, capazes de pensar criticamente, agir eticamente e emitir opinião sobre problemas complexos.

Os filmes podem nos apresentar diferentes contextos para reflexão e discussão. A produção e/ou aplicação de um jogo de controvérsias é uma outra maneira de explorar a temática apresentada por um filme.

Você aplicaria jogos de controvérsia em sala de aula? Justifique.

Em caso afirmativo, sobre quais temas?

(seguem sugestões de temas da lista de jogos do site play decide: <http://www.playdecide.eu/play/topics>)

Quadro 13 - Fórum 4: Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula

No enunciado do fórum estão presentes elementos importantes para a participação dos cursistas. A mensagem inicial o professor/ tutor explica a importância dos jogos de controvérsias e articula com possibilidades de atuação para os professores no uso de filmes. O objetivo do fórum foi de conhecer as opiniões, expectativas e possíveis experiências dos cursistas da disciplina no uso de jogos de controvérsias em sala de aula. Promover também uma discussão que contextualizasse o uso de jogos explorando aspectos presentes em filmes relacionados a ciências. Essa estratégia visou socializar conhecimentos e opiniões entre os colegas despertando o interesse em acompanhar as diversas contribuições ao reconhecer informações e condutas importantes para a sua prática.

Na resposta à mensagem dos colegas, os participantes foram convidados a se posicionar e elaborar a justificativa do seu posicionamento. O papel do cursistas foi de relatar sua opinião sobre o uso do jogo de controvérsias em sala de aula e apresentar temas a serem trabalhados dentro deste contexto.

O papel do professor/tutor foi ativo junto às postagens dos cursistas e de conduzir o debate para a continuidade da proposta inicial trabalhando jogos,

temas controversos e cinema. Como orientadores, os professores/tutores acompanharam os temas apresentados pelos cursistas mediando conflitos e mantendo o foco no debate por meio de intervenções diretas.

IV.2- Interações promovidas pelo uso de ferramentas colaborativas

Para uma visualização mais ampla dos fóruns e *wikis* utilizadas na disciplina apresentamos um quadro destacando as ferramentas colaborativas utilizadas, seus objetivos, número de visualizações e total de postagens. Incluímos também a ferramenta envio de Trabalho que sintetiza uma produção dos cursistas. Vejamos esses dados no Quadro 14.

Ferramentas colaborativas	Objetivo	Visualização	Postagens
Fórum 1: Relato de experiências com uso de filmes em sala de aula.	Conhecer as práticas e experiências dos cursistas da disciplina no uso de filmes em sala de aula.	1489	110
Wiki 1: Incrementando a lista de filmes	Ampliar repertório de filmes apresentados em uma lista, com filmes já utilizados pelos professores em suas aulas	329	41 filmes propostos.
Fórum 2: Debatendo um tópico sobre a realidade escolar brasileira	Discutir sobre a realidade dos espaços de atuação dos professores e reforçar a aplicação do cinema enquanto recurso de formação mais crítica e reflexiva.	1066	61
Wiki 2: Elaboração de um roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz"	Estimular a discussão em grupo, com objetivo de propor questões para compor um roteiro sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz".	381	4 roteiros construídos em grupo.
Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?	Promover reflexões e tomada de posicionamento relacionado ao tema "vacinações em massa", enquanto assunto sociocientífico controverso contemporâneo.	465	38
Wiki 3: Incrementando a lista de cartas para a produção de um jogo.	Acrescentar novas sugestões para a lista de cartas do jogo em desenvolvimento enquanto o cursistas decide o que irá realmente produzir.	168	60 cartas propostas para o jogo.
Ferramenta Trabalho: Envio das cartas finalizadas.	Criar um conjunto de cartas para a construção coletiva do jogo, composto pelas cartas de história, informação e controvérsia.		60 cartas produzidas para o jogo.
Fórum 4: Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula.	Conhecer a opinião, expectativas e experiências dos professores no uso de jogos de controvérsias em sala de aula.	398	43

Quadro 14 - Visão geral dos Fóruns, Wikis e Ferramenta Trabalho no processo colaborativo

O Fórum 1, denominado “Relato de experiências com uso de filmes em sala de aula” teve o número expressivo de 1489 visualizações, somando um total de 110 postagens. Esses dados nos fornecem fortes indicativos que os cursistas se envolveram de um modo comprometido com o processo.

Este fórum inicial atingiu o maior número de visualizações entre as atividades colaborativas da disciplina. Além disso, a soma de comentários realizados pelos cursistas foi maior do que o número previsto pela atividade, uma vez que nas instruções foi pedido um relato inicial e 2 comentários nas postagens dos colegas, isso daria cerca de 60 postagens. O relato inicial foi realizado por todos os vinte participantes. O número de comentários por cursistas pode ser acompanhado no Quadro 15:

QUANTIDADE DE COMENTÁRIOS POR CURSISTAS

Quantidade de cursistas com mesmo número de comentários	Número de comentários
1	0
6	2
2	3
3	4
3	5
2	6
1	7
1	12
1	14
Total de cursistas: 20	Total de comentários: 90

Quadro 15 – QUANTIDADE DE COMENTÁRIOS POR CURSISTAS

Esses dados nos fornecem indícios que houve constância nas interações no fórum. Além disso, pelo relevante número de postagens e visualizações podemos perceber trocas de experiência entre os cursistas. Eles apontam um grande interesse de acompanhamento e de participação onde os relatos de experiências sobre as condutas do uso de filmes em sala de aula, sugestões de links e indicação de materiais de apoio reforçam o engajamento dos cursistas na atividade.

A *Wiki 1*, intitulada “Incrementando a lista de filmes” teve como objetivo ampliar o repertório de filmes apresentados em uma lista, com filmes já utilizados pelos professores em suas aulas. Essa *wiki* teve 329 visualizações e 41 postagem de filmes contendo as sinopses e os links dos filmes ou trailers disponível na internet.

As interações no segundo fórum reforçam o perfil colaborativo do grupo. Identificamos um número expressivo de 1066 visualizações e 61 postagens. Neste fórum os cursistas foram divididos em quatro grupos de 5 componentes. O tema do grupo 1 foi “A profissão docente na realidade brasileira”, o do grupo 2 foi “Escola como espaço de reprodução ou de revolução social?”, o grupo 3 ficou com o tema “Recursos e condições materiais nas escolas brasileiras” e o grupo 4 ficou com o tema “Relações interpessoais na escola e na comunidade escolar”. Esses grupos foram os mesmos que fizeram as atividades propostas no *wiki 2*. Vejamos o número de postagem que cada grupo realizou, no Gráfico 1:

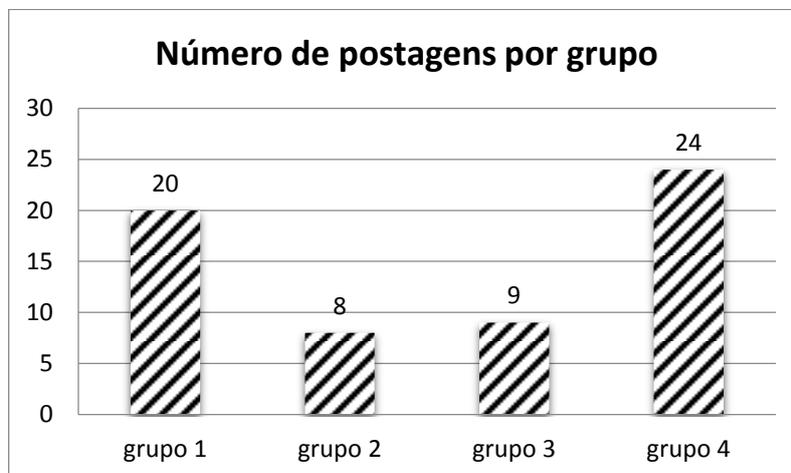


GRÁFICO 1 – Número de postagens por grupo

Os grupos 1 e 4 apresentaram um maior número de postagens em relação aos grupos 2 e 3. Esses dados são fortes indicativos que os cursistas se envolveram de um modo comprometido com o processo. Dentro de cada grupo as interações foram boas, percebemos que, de maneira geral, os cursistas leram as contribuições dos colegas, que refletiram sobre o tema proposto relacionado

a realidade escolar brasileira com sua realidade local e que acompanharam a discussão dos temas de outros grupos.

Neste fórum era esperado que os cursistas refletissem sobre a realidade dos espaços de atuação dos professores interagindo de forma colaborativa nas discussões do tema de seu grupo e articulassem como poderiam desenvolver o roteiro proposto na ferramenta *wiki*. Os resultados apontam que estes objetivos foram atingidos conforme a qualidade das interações entre os participantes de cada grupo e, posteriormente, pelos roteiros apresentados.

A apresentação do fórum, suas instruções e devido direcionamento dos grupos demonstraram ser adequadas para a realização da atividade proposta. As interações mantiveram o foco das instruções ao discutir os temas propostos e se envolverem com a articulação do roteiro. O comentário da aluna Cleide é um exemplo:

Gostaria muito de saber o que vocês acham da minha visão da atividade, se concordam ou não com essas colocações. Ainda não inseri minhas sugestões de questões para o roteiro porque estava refletindo sobre isso e espero as colocações de vocês para definir minhas questões.

O engajamento dos cursistas pode ser percebido em suas contribuições, ao resgatarem reportagens que aprofundam os debates como ocorreu no comentário da aluna Sheyla do grupo temático 1 sobre a profissão docente na realidade brasileira:

A profissão docente na realidade brasileira vem sendo alvo de críticas e muita discussão. Só para começar o debate: Os professores são alvos ou estão no fogo cruzado de muitas esperanças sociais e políticas em crise nos dias atuais. As críticas externas ao sistema educacional cobram dos professores cada vez mais trabalho, como se a educação, sozinha, tivesse que resolver todos os problemas sociais. Muito recentemente a Revista Veja declarou guerra aos professores divulgando uma reportagem que deu o que falar.

Importante ressaltar que os Fóruns propostos são alimentados por filmes indicados na semana de atividades e que estes apoiam e até mesmo provocam

desenrolar dos comentários conforme os objetivos gerais da própria disciplina, veja o exemplo abaixo do cursista Michael:

Após assistir ao filme, já o conhecia, e ao documentário surgiram alguns anseios: em que ponto o que está sendo exposto no filme aproxima ou distancia de nossa realidade com professores da Rede pública de educação? Aproximação por estarmos em constante contato com a violência escolar, desinteresse dos cursistas, insatisfação dos professores, falta de condições de trabalho e tantos outros problemas registrados.

A Wiki 2 teve o objetivo de promover uma construção coletiva de roteiros sobre o documentário "Pro dia Nascer Feliz". A Wiki 2 teve 381 visualizações, o maior número de visualizações entre as atividades colaborativas da ferramenta Wiki, isso indica as inúmeras vezes que os cursistas entraram no ambiente da atividade e acompanharam as diversas contribuições dos colegas. O número de visualizações por grupo está representado no Gráfico 2:

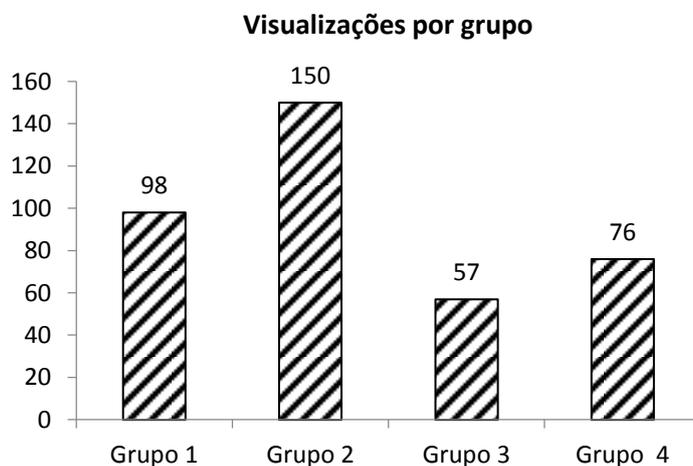


GRÁFICO 2– Número de visualizações por grupo

Esses dados nos mostram que os cursistas entraram várias vezes na *wiki*. Além disso, em função do número de versões dos roteiros, podemos afirmar que a interação dos cursistas dentro dos grupos foram muito boas. O grupo 4 apresentou o maior número de versões com 13 atualizações, seguido do grupo

2 com 10 versões, do grupo 3 com 4 versões e do grupo 1 com 3, conforme representado no gráfico 3.

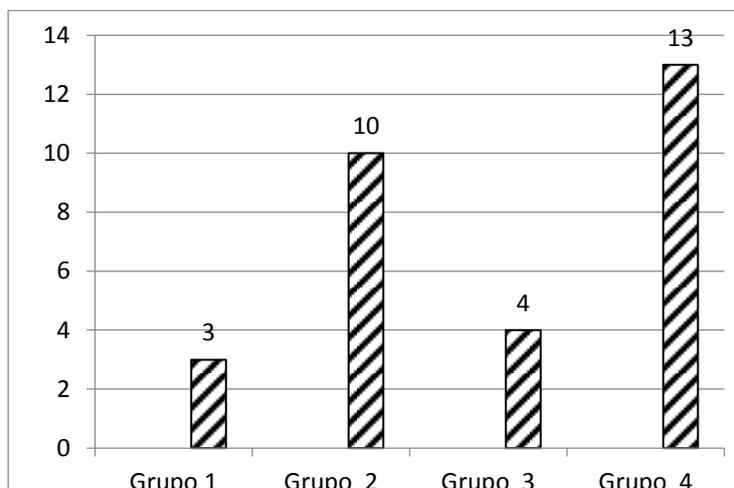


GRÁFICO 3 – Número de versões do roteiro por grupo

Essas várias versões dos roteiros proposta foram analisadas, discutidas e refeitas pelos cursistas no ambiente virtual. O produto final desta interação gerou quatro roteiros, um de cada grupo. Acompanhe no Quadro 16:

Grupo	Abordagem para construção do roteiro
1	Apresenta as questões do roteiro e suas intenções junto ao professor/cursistas com cada uma delas de forma objetiva e bem clara.
2	Apresenta suas questões com outros materiais de apoio como poema e charge ampliando contextualizações.
3	Apresenta questões mais reflexivas com outros materiais de apoio como reportagens e charge ampliando suas análises.
4	Apresenta suas questões enfatizando reflexões críticas e análises de personagens, situações e cenários explorando o uso do documentário.

Quadro 16 - Características dos roteiros construídos

O Fórum 3 “Vacinar ou não vacinar? Posicionamentos, argumentos e links” teve 465 visualizações com 38 postagens. Para as postagens os professores/cursistas deveriam se posicionar frente a quatro posições políticas diferentes acerca do tema “vacinações em massa”. A partir desses posicionamentos, os cursistas foram convidados a participarem da *wiki 3* para

incrementar a lista de cartas para a produção de um jogo. Essa *wiki* teve 168 visualizações, 60 postagens de títulos de cartas, com 33 versões. Estas versões indica a quantidade de vezes que os cursistas entraram no ambiente da atividade e fizeram alguma alteração nas postagens dos colegas. É importante ressaltar que a participação nessa *wiki* era apenas para construir uma lista de títulos de cartas coletivamente.

Como resultado da proposta colaborativa da *wiki* 3 os cursistas foram orientados a produzirem três cartas a partir dos títulos que eles propuseram. Cada um dos 20 participantes postaram 3 cartas, sendo elas de História, Informação e Controvérsia. Dessa forma, na ferramenta destinada a envio de Trabalho foram postadas ao todo 60 cartas.

O Fórum 4 “Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula” foi o último da disciplina e foi mais direcionado do que os anteriores. Ele foi estruturado em cima de uma questão, a partir da qual, os cursistas deveriam responder se utilizariam jogos de controvérsia em sua sala de aula. Este fórum teve 398 visualizações e 43 postagens, um número bem menor do que outros, talvez em função do seu objetivo. Na seção seguinte apresentaremos como foram certas interações e, principalmente, as mediações no ambiente virtual.

V – MEDIAÇÕES E AÇÕES MEDIADAS NA ELABORAÇÃO COLETIVA DE UM JOGO DE CONTROVÉRSIAS NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Refletimos nesse quinto capítulo sobre as mediações que ocorreram durante as interações das professoras e cursistas com as ferramentas virtuais e suas interrelações. Buscamos compreender como essas experiências auxiliaram no trabalho coletivo para construção do jogo.

Para analisar com mais detalhes o uso integrado das ferramentas virtuais de atividades colaborativas, vamos fazer um recorte das mediações ocorridas durante a construção do jogo de controvérsia sobre vacinação em massa.

Esse processo de construção do jogo iniciou na quinta semana do curso, com uma carta das professoras aos cursistas dando um *feedback* das atividades propostas e da participação deles até aquele momento. A partir da carta, a dinâmica proposta pelas professoras para a construção do jogo envolveu a utilização de algumas ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de atividades colaborativas, são elas, o cinema como recurso midiático, fóruns virtuais, *wiki* e a ferramenta envio de Trabalho.

Contudo, foi apenas durante as interações promovidas por e com esses recursos mediacionais, que se revelaram seus efeitos, trajetórias e novas descobertas. Todo esse movimento não pode ser dissociado de seus agentes (professoras/cursistas) já que é nas interações que se apresenta o cerne das mediações. São as mediações que verdadeiramente construíram esses resultados.

Wertsch(1998) nos chama atenção para o fato de que recursos utilizados para mediar são em si inóxios, poderão apenas ter algum resultado quando os agentes envolvidos interagem com estes recursos. Esta situação cria uma relação de tensão irreduzível entre os recursos mediacionais e seus agentes, conforme Wertsch apresenta na sua primeira e fundamental propriedade da ação mediada.

Passaremos agora a refletir acerca das interações ocorridas entre as professoras e os cursistas com esses meios mediacionais. Destacamos aqui

uma Carta de *feedback*, a exibição de um filme na faculdade, as ferramentas virtuais utilizadas (fórum, *wiki*) e a produção do jogo desenvolvido.

V. 1 – A Carta

Durante o desenrolar da disciplina muitas informações sobre o envolvimento dos cursistas chegavam até mim porque a maioria deles eram meus colegas de turma no mestrado. Esse contato rico ocorria nos corredores, na cantina da Fae e nos espaços coletivos de outras disciplinas. Alias, ser tanto um colaborador da disciplina como colega dos cursistas fazia com que eu pudesse ser porta voz dos dois lados e situar demandas que surgiam dessas trocas. Nesse contexto, a carta foi elaborada como um elemento importante para dar direcionamento aos novos rumos da disciplina, mas nasceu também, em parte, da necessidade de dar um *feedback* aos cursistas de forma geral e enriquecida por causa dessas importantes trocas.

Nesta carta é possível perceber a preocupação das professoras em dar um retorno para a turma e demonstrar que estão acompanhando as interações e envolvimento dos cursistas com as atividades propostas. Além disso, apresentam os novos encaminhamentos do curso. Vejamos como as professoras fazem isso na carta reproduzida no Quadro 17, abaixo:

Olá pessoal!

Inicialmente, gostaríamos de ressaltar que estamos bastante satisfeitas com o desenvolvimento das atividades realizadas por vocês até aqui. E que continuaremos dando retornos às mesmas, de forma coletiva ou individual, colocando materiais junto aos demais da semana ou usando as ferramentas do *moodle*. Alteramos os intervalos dos “módulos” para quinzenais pois julgamos que ficaria mais viável para todos nós. Trataremos agora dos objetivos e atividades das próximas duas semanas, quando iremos nos reaproximar da **ciência** no cinema.

Um dos objetivos deste curso é incentivar o uso dos filmes para se trabalhar aspectos que historicamente vem sendo valorizados nas diretrizes curriculares para o ensino de ciências, que são a **natureza da ciência** e sua **interface social**.

Isso significa que, para além de **conceitos científicos**, é importante que a formação científica dos estudantes lhes permita compreender aspectos tais como: Como a ciência é construída? O que caracteriza esta atividade humana e a distingue de outras? O que a ciência tem em comum com outras atividades humanas e o que lhe é peculiar? Quais as condicionantes e influências à produção do conhecimento científico? Quais os impactos de alguns conceitos científicos ou explicações científicas na cultura humana? Quais as influências de valores promovidos pela atividade científica na cultura e vice-versa?

Obviamente, as questões colocadas dessa forma, podem apontar para uma visão de que ciência e cultura são “entidades” estanques, mas é justamente aspectos de interface e inseparabilidade entre ciência e cultura o que é necessário ressaltar. E o cinema é, simultaneamente, um produto e uma ferramenta que indica tais interseções. E os aspectos ligados à natureza da ciência e sua interface social permitem contextualizar os temas científicos, social e historicamente.

Neste curso, nos propusemos manter uma coerência entre teoria e prática. Isso significa que assumimos o compromisso de tratar dos conteúdos do curso Ciências no Cinema, utilizando-nos também de filmes para abordá-los.

Diante disso, escolhemos o tema da saúde pública, e mais especificamente, das vacinas para apresentar e discutir interfaces sociais da ciência, as quais são essenciais nas abordagens conhecidas como **Ciência-Tecnologia e Sociedade (CTS)** e **Temas sociocientíficos**. Entretanto, deixaremos definições e leituras sobre tais abordagens para depois.

O plano é, por hora, experimentarmos tais abordagens adentrando no tema da saúde pública, especialmente das vacinações em massa, ressaltando sua dimensão histórica e discutindo aspectos éticos relacionados ao tema.

Para tanto, convidamos vocês a assistirem ao filme “Sonhos Tropicais” e a lerem o capítulo da série “Ciência no Cinema” que discute esse filme.

Convidamos vocês também a assistirem ao filme “Decisões Extremas”. (Como o filme não está disponível na internet, organizamos duas sessões de cinema na FaE nesta semana).

Posteriormente, abriremos um Fórum de discussão para tratar do tema: “Vacinar ou não vacinar?” E para embasar as discussões, vamos disponibilizar links de algumas palestras.

Falaremos mais de cada um dos materiais (filmes, textos, palestras) nos ícones dos mesmos e daremos orientações mais específicas em cada material. Esperamos continuar contando com empenho de vocês para atingirmos nossos objetivos satisfatoriamente e de forma agradável.

Ficamos à disposição. Em caso de dúvidas, entrem em contato.

Grande abraço,

Quadro 17 – Carta aos cursistas

No primeiro parágrafo da carta podemos perceber uma demonstração de satisfação das professoras em relação ao envolvimento dos cursistas com as atividades e um direcionamento do que será feito nas próximas semanas em relação ao acompanhamento das atividades, ao gerenciamento do tempo e apresentação dos novos objetivos. Um aspecto fundamental nas interações em

ambientes virtuais é o uso do *feedback* para os cursistas. De acordo com Moscovici (2011),

feedback é um processo de ajuda para mudanças de comportamento; é comunicação a uma pessoa, ou grupo, no sentido de fornecer-lhe informações sobre como sua atuação está afetando outras pessoas. Moscovici (2011, p.54)

O *feedback* realizado pelas professoras na carta, inicia-se como um comentário sobre a produção dos cursistas e foi apresentado de forma afetiva e acolhedora e motivacional. Uma mensagem no formato de carta não é algo comum para a comunicação em ambiente virtual de aprendizagem. Entretanto, nesta disciplina, se configurou como uma estratégia interessante de aproximação entre as professoras e os cursistas. De acordo com Palloff e Pratt (2004) o *feedback* de qualidade também precisa apresentar no seu conteúdo uma mensagem substancial que oriente sobre as questões dos temas trabalhados e que sustente determinado ponto de vista. Aqui percebemos esse movimento: [...] *as questões colocadas dessa forma, podem apontar para uma visão de que ciência e cultura são “entidades” estanques, mas é justamente aspectos de interface e inseparabilidade entre ciência e cultura o que é necessário ressaltar.* Dessa forma, podemos constatar o cuidado das professoras em esclarecer aspectos do conteúdo e seus propósitos com o tema.

Mas para favorecer esse processo de mediação e estimular os cursistas a pensarem sobre suas práticas, é preciso instigar e conectar interesses com questionamentos fundamentais. Para tanto, as professoras constroem, por exemplo, as seguintes indagações: *é importante que a formação científica dos estudantes lhes permita compreender aspectos tais como: Como a ciência é construída? O que caracteriza esta atividade humana e a distingue de outras? O que a ciência tem em comum com outras atividades humanas e o que lhe é peculiar?* Segundo Masetto (2008) o professor em seu processo de mediação precisa apresentar e tratar os conteúdos de forma significativa para o aluno ajudando-o a compreender dilemas relacionados ao tema. As professoras, portanto, apresentam uma postura mediadora reflexiva através dos questionamentos exemplificados nesse trecho.

Um outro aspecto norteador é esclarecer sobre objetivos do programa e seu andamento. Na carta é possível constatar o comprometimento das professoras com os objetivos do curso ao recapitular: *Neste curso, nos propusemos manter uma coerência entre teoria e prática. Isso significa que assumimos o compromisso de tratar dos conteúdos do curso Ciências no Cinema, utilizando-nos também de filmes para abordá-los.* As professoras atuam aqui de forma estratégica procurando fortalecer e repactuar diretrizes do programa para que os cursistas também se comprometam com a proposta apresentada. Conforme Palloff e Pratt (2004) ressaltam é preciso que os cursistas entendam que o professor auxilia em sua jornada, mas sendo de responsabilidade dos cursistas seguir o mapa traçado seja qual for o destino conforme os objetivos do curso e suas metas. Isso é possível quando se compreende a natureza das interações envolvidas e os recursos utilizados para tal realização.

A carta como elemento de mediação das professoras apresentou a entrada dos temas sóciocientíficos, vejamos com as professoras fazem isso:

[...] escolhemos o tema da saúde pública, e mais especificamente, das vacinas para apresentar e discutir interfaces sociais da ciência, as quais são essenciais nas abordagens conhecidas como Ciência-Tecnologia e Sociedade (CTS) e Temas sociocientíficos.

Apresentar o tema, relacionando-o com abordagem sociocientífica é uma articulação relevante do planejamento do curso e iniciar o preparo da criação de um jogo de controvérsias. O jogo deverá ser construído de forma colaborativa no ambiente virtual sendo sua primeira ação a participação no Fórum virtual anunciado: [...] *abriremos um Fórum de discussão para tratar do tema: “Vacinar ou não vacinar?”* Os desafios para produzir um produto EAD, já era apontada por Belloni (1999), ao comentar sobre as modernas tecnologias e os problemas de como conduzir suas práticas por envolverem, desde os típicos dilemas da seleção dos conteúdos e a próprias possibilidades interativas em expansão.

A carta apresenta mais um ponto importante no processo de mediação, uma mensagem final de incentivo. Para os cursistas continuarem seus estudos e contribuírem com os temas abordados é preciso reforçar o papel do aluno para

o progresso do próprio curso. No trecho da mensagem as professoras realizam essa ação de forma objetiva: *Esperamos continuar contando com empenho de vocês para atingirmos nossos objetivos satisfatoriamente e de forma agradável.* Expressões de incentivo são tentativas de promover ações motivadoras de envolvimento com as propostas. Trata-se de uma tarefa vital para reforçar as participações favorecendo o desenvolvimento de um sentido de comunidade e até mesmo influenciando a retenção junto ao curso. PALLOF e PRATT (2004)

O gerenciamento do tempo no ambiente virtual é um desafio, ele está presente na carta quando as professoras explicitam a necessidade de espaçar as tarefas ao dizer: *Alteramos os intervalos dos “módulos” para quinzenais pois julgamos que ficaria mais viável para todos nós.* Gerenciar o tempo é uma habilidade que se desenvolve com todos os atores em cursos EAD. Uma articulação de grande relevância e exige comprometimento tanto da parte do aluno quanto da parte do professor.

Esclarecer e aplicar adequações de tempo, muitas vezes, são necessárias sendo preciso ter flexibilidade por reconhecer ritmos desgastantes de estudos e de realização de atividades. São elementos que influenciam nos resultados e precisam ser clarificados. Palloff e Pratt, (2004) alerta que a aprendizagem on-line ocorre no mundo real, os cursistas criam espaço em sua vida para ela, portanto, o gerenciamento do tempo precisa ser levado em consideração nas ações de mediação ou não se atinge bons resultados com o devido comprometimento.

V.2 - Exibição do filme

Conforme foi citado na carta, os cursistas foram convidados para assistir o filme “Decisões Extremas”. O filme é baseado em fatos reais, que narra a história de um casal que sofre com a doença congênita de seus dois filhos e lutam para tentar salvá-los. O casal faz tudo o que pode para melhorar a qualidade de vida dos filhos doentes, que precisam de cadeiras de roda para se locomover com mais facilidade e sofrem da doença Pompe, que é a deficiência de uma enzima, que provoca a falta de desenvolvimento nos músculos cardíacos e respiratórios. Segundo os médicos especialistas, as crianças portadora dessa doença tem somente nove anos de vida. Cansados e

quase desistindo da luta contra a doença de seus dois filhos, o casal conhece um cientista que pesquisou e estudou a doença e tem perspectiva de cura. Contudo, não tem financiamento nem outros meios para concretizar suas experiências. O casal decide lutar e investir na teoria do cientista e por isso vai à busca de ajuda para arrecadar o dinheiro necessário para os testes.

Para a exibição do filme foi criado um encontro presencial para que os cursistas pudessem assisti-lo. Essa sessão teve pipoca e refrigerante, criando um típico clima de cinema num auditório amplo, projeção em tela grande e meia luz.

Esse foi o único encontro presencial da disciplina, embora os cursistas se encontrassem presencialmente em outras disciplinas e ambientes da universidade. Contudo, consideramos importante refletirmos acerca do papel do encontro presencial dentro de um curso EAD. Segundo Oliveira (2007) os encontros presenciais contribuem para a potencialização das interações em os participantes e os segmentos de um curso por catalisar o reconhecimento de seus membros e aceitação/convivência das diferenças e limitações.

(...) embora convencionalmente não se dê ao encontro presencial o mesmo status das ferramentas de interação eletronicamente mediadas, pudemos constatar que sua utilização adequada eleva-o ao patamar de catalisador, contribuindo para a coordenação de ações e potencialização das interações entre os segmentos que compõem cursos virtuais, bem como entre as pessoas, fazendo com que se redescubram como sujeitos umas para as outras, reforçando sua própria identidade pela aceitação/convivência com as diferenças. (OLIVEIRA, 2007, p.10)

O encontro presencial, portanto, fortalece a própria proposta do curso EAD por estimular interações e o compartilhamento de experiências que poderão se desdobrar melhor no ambiente virtual após o reconhecimento dos colegas e os temas abordados no encontro síncrono.

A vivência da sessão de cinema com a discussão posterior foi uma introdução ao estudo de temas de controvérsias sócio científica. O filme *Decisões Extremas* apresenta de forma bem estruturada em sua história dramática o

tema controverso da saúde pública e dilemas relacionados à pesquisa científica para a produção de uma vacina e os trâmites para sua aplicação e comercialização. A referência de outros gêneros de filmes, como o drama, como possibilidade para debater temas da ciência são esclarecidas por Oliveira (2006):

Filmes de aventuras, dramas, comédias e desenhos têm também sua parcela de contribuição na formação de estereótipos, modelos e expectativas que acabam por se constituir como referências comuns pelas quais a ciência e a técnica são percebidas por grande parte da sociedade, compondo assim o arsenal simbólico no qual a opinião pública vislumbra e discute os rumos e os limites dos empreendimentos científicos e tecnológicos. (OLIVEIRA, 2006, p.137)

Após a sessão foi realizada uma conversa entre a professora e os cursistas presentes acerca das questões controversas abordadas pelo filme. Apesar de ocorrer um debate com poucos participantes foi possível perceber nos comentários dos cursistas como um filme é capaz de enriquecer seus argumentos e ser utilizado para exemplificar diversas passagens que caracterizam temas controversos. Entre diversos aspectos polêmicos que geraram discussão sobre o filme foi possível registrar:

- A desvalorização da pesquisa científica e a falta de investimentos adequados pelo governo;
- Conflitos éticos em relação a imposição de investidores e seus termos para a continuidade da pesquisa;
- A postura ética do pesquisador em querer pular algumas etapas consideradas obrigatórias dos testes da vacina;
- O mercado capitalista da comercialização de remédios;
- A questão ética envolvida na aplicação de testes em pacientes próximos (parentes) aos funcionários do laboratório;
- Dilema familiar de furto de medicamento experimental com o intuito de salvar

a vida dos filhos e o risco dessa aplicação.

- Conscientização da força social na construção de caminhos para pesquisas científicas e o tratamento de doenças;

Dessa experiência podemos perceber o potencial do cinema para a abordagem de temas controversos de ciências. Das interações que ocorreram ao longo do debate é possível perceber questões relacionadas ao posicionamento ético, os dilemas sociais que emergem dos avanços da ciência etc. A cultura científica se expressa nessas interações e vários elementos podem, assim, ser discutidos favorecendo a conscientização.

Reis, Rodrigues e Santos (2006) afirmam que o uso de cinema pode ajudar a levantar questões acerca da realidade social por estimular o pensamento crítico e reflexões, sendo possível nesse processo fortalecer posicionamentos importantes para uma formação cidadã. De acordo com esses autores,

[...] o exercício da cidadania e a democracia só serão possíveis através de uma compreensão do empreendimento científico e das suas interações com a tecnologia e a sociedade que permita, a qualquer cidadão, reconhecer o que está em jogo numa disputa sociocientífica, alcançar uma perspectiva fundamentada e participar em discussões, debates e processos decisórios. (REIS, RODRIGUES e SANTOS, 2006, p.52)

A vivência da sessão de cinema com a discussão posterior funcionou como uma preparação para a tomada de posicionamento que foi explorada nas atividades seguintes do curso, no caso, um fórum virtual sobre o tema vacinação em massa. Foi uma forma de iniciar essas reflexões e envolver os cursistas na realização da próxima atividade.

V.3 - Fórum - Vacinar ou não vacinar?

Como desdobramento da discussão gerada com a exibição do filme, foi proposto o Fórum 3: “Vacinar ou não vacinar? *Posicionamentos, argumentos e links*”. Neste fórum os cursistas foram convidados a participar de um debate acerca do tema vacinações em massa e escolher uma posição política em relação ao tema conforme os posicionamentos apresentados na atividade. Os

cursistas foram estimulados a divulgar links de textos ou vídeos que possam contribuir para informar e, principalmente, para polemizar o tema tratado e justificar seu posicionamento.

A ação mediada das professoras no Fórum foi inicialmente apresentar o tema e os posicionamentos prévios disponíveis para as discussões. Conforme o enunciado da atividade apresentado no Quadro 18 abaixo:

Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?

Existem pessoas que tem optado por não vacinar seus filhos, mesmo para doenças que foram praticamente erradicadas por meio de vacinações em massa, como é o caso do Sarampo. Este é um movimento crescente nos EUA e em outros países, inclusive no Brasil, ainda que de forma pouco expressiva. Tal opção por evitar ou adiar a vacinação, às vezes até mesmo para doenças tradicionalmente tratadas com vacinas, se deve ao temor sobre possíveis efeitos colaterais que as mesmas podem causar. O tema é complexo, polêmico e bastante controverso, uma vez que, além de afetar a saúde dos indivíduos, tem implicações sociais de interesse geral, já que podem levar ao aumento da contaminação da população, na medida em que mais pacientes desenvolvem e disseminam certas doenças.

O citado temor se baseia muito fortemente em relatos de pessoas saudáveis, que ao serem vacinadas, desenvolveram doenças e síndromes. A desconfiança aumenta diante do caráter comercial que prevalece nas indústrias farmacêuticas.

Qual deveria ser a posição do governo sobre as vacinas?

Posição política 1: O Estado estabelece um calendário de vacinação obrigatório para todos. As vacinas são gratuitas e são previstas sanções para aqueles que não se submeterem e que privarem os filhos da vacinação obrigatória.

Posição política 2: O Estado só exige algumas vacinas, estabelecendo um calendário para vacinação obrigatória e um calendário de vacinação facultativa (que oferece outras vacinas consideradas de menor prioridade). Essas vacinas são gratuitas e não há sanções previstas em caso de não cumprimento dessas obrigações.

Posição política 3: O Estado compromete-se com a tarefa de recomendar determinadas vacinas, fornecendo as informações necessárias e cobrindo os custos. As vacinas aplicadas às crianças são obrigatórias e o cartão de vacina em dia é exigido para a matrícula nas escolas. Outras vacinas, o estado não fornece informações e nem cobre o custo.

Posição política 4: Em nome do princípio da liberdade de escolha, o Estado não intervém em questões relacionadas às vacinas. O cidadão deve informar-se com o próprio médico e escolher ser vacinado contra essas doenças. O Estado não cobre os custos dessas vacinações.

Qual posição lhe parece mais adequada?

Apresente seu argumentos, suas experiências, socialize links que achar interessantes para apoiar sua posição e fomentar o debate.

(Estamos fornecendo alguns links também com informações e opiniões.

Abraços e vamos conversando...

Quadro 18 – Enunciado do Fórum 3: Vacinar ou não vacinar?

O enunciado foi elaborado com o intuito de envolver os cursistas na realização da atividade, sendo importante percebermos que essa possibilidade não depende apenas da forma como a comunicação foi realizada. É preciso compreender que as relações que os cursistas terão com as questões dependem de seus próprios interesses e interpretações iniciais, para então se manifestarem.

toda atividade linguística seria composta por um enunciado, produzido com dada intenção, propósito, sob certas condições necessárias para o atendimento do objetivo visado e as consequências da realização do objeto. [...] Cabe ao ouvinte/leitor estabelecer, entre os elementos do texto e todo o contexto, relações dos mais diversos tipos, para ser capaz de compreendê-los em seu conjunto e interpretá-los de forma adequada à situação. (KOCH,1996, p. 25)

Logo em seguida, a mediação das professoras passou a acompanhar o processo de tomada de consciência dos cursistas ao desenvolver seus posicionamentos/ argumentos e valorizando as opiniões divergentes em temas controversos. Nas interações entre professoras e cursistas durante a discussão do fórum virtual podemos destacar quatro intervenções sendo possíveis de categorizar em suas essências o movimento mediacional entre professoras/cursistas, cursistas/cursistas e também seus resultados junto aos recursos.

I – Mediações professoras/cursistas

1 – Motivação dos cursistas por meio de feedback sobre o andamento do Fórum utilizando a trajetória de um aluno como referência:

As professoras ajudaram ao processo colaborativo de construção do conhecimento ao estimular a participação dos cursistas com suas próprias opiniões e também o uso de *feedback* em postagens, como por exemplo: *“Entendo que este Fórum esteja atingindo seus objetivos, na medida em que leio reflexões como, por exemplo, a da Maria, que relata ter “mudado de opinião várias vezes”, diante dos argumentos dos colegas e a partir do acesso a um dos materiais disponibilizados. Esse é um exemplo da natureza “inquieta”, polêmica e aberta dos temas controversos.”*

Em geral, quando os professores tecem orientações elas são valorizadas e estimulam o acompanhamento dos cursistas e novas contribuições. Estes são aspectos fundamentais para provocar debates críticos e enriquecedores. O uso do *feedback* como elemento mediador cria a possibilidade de estimular os

cursistas no ambiente virtual desde que seja consistente e que utilize de uma comunicação adequada capaz de questionar as contribuições dos cursistas, discordar quando necessário e destacar contribuições enriquecedoras para os participantes Bischoff (2000).

2 – Ampliação das discussões com novas problematizações para reflexão

Ao longo de outra interação, uma das professoras dialoga com as posições tomadas pelos cursistas e fomenta novas problematizações. A professora elabora questionamentos em sua mediação, oportunizando reflexões, como no trecho a seguir: *A minha pergunta é: será que o grande número de histórias sobre os efeitos colaterais da vacina contra HPV, divulgadas na internet, está relacionado com a posição religiosa/política acerca dessa vacina?*

Palloff & Pratt (2003) reforçam posturas que consideram importantes para exercer as melhores práticas no ensino *on-line* e destacam a necessidade de ajudar os cursistas em seu desenvolvimento como participantes reflexivos. Dessa forma, uma mediação capaz envolver os cursistas para novas reflexões mantém os participantes interessados em se posicionar e acompanhar os argumentos dos colegas nestes novos aspectos.

3 – Esclarecimentos relacionados ao conteúdo e contextualizações

No momento em que as discussões já estão avançadas é importante tecer comentários esclarecedores sobre o tema abordado. O objetivo dessa ação é fortalecer o entendimento sobre as questões, manter o foco do debate e contextualizar situações relevantes. As professoras realizam trabalho semelhante ao se posicionarem da seguinte forma: *No Brasil, a posição 3 é a que mais se aproxima da realidade. O cartão de vacinação é exigido no ato da matrícula nas escolas, mas a matrícula da criança não é recusada no caso do cartão não estar em dia, logo, não há sanções para as vacinas obrigatórias. Por outro lado, o Estado não fornece e nem divulga todas as vacinas.*

O trabalho de orientar os cursistas no fórum virtual conforme as necessidades das questões em debate realizadas pelas professoras é uma forma bastante usual de mediação. De acordo com Vectore (2006) podemos chamar essa

manifestação de significação. Ela ocorre quando o mediador busca auxiliar os participantes a compreender questões relacionadas a discussão proposta.

4 – Valorização das contribuições dos participantes e indicações de materiais

A mediação se estabelece quando a professora valoriza a participação do aluno, elogiando sua contribuição e orienta o estudo de materiais, como podemos ver nesse trecho: *Olá João. Sua participação “tardia” foi muito consistente. A questão da “ausência da descrição dos processos moleculares” da imunológica é discutida pelo professor Nelson Vaz na palestra que disponibilizamos. Caso não tenha visto, fica a sugestão para você ou quem queira aprofundar no assunto ou compreender melhor o que isso significa. Achei pertinente sua colocação sobre a “quebra das patentes”.*

Nesse caso, o movimento de mediação promove a valorização das contribuições dos cursistas onde as professoras compreendem seus posicionamentos e buscam auxiliar suas descobertas indicando conteúdos relacionados ao tema. Conforme, Palloff & Pratt (1999) o compartilhamento de materiais incentiva os próprios cursistas a serem mais responsáveis com sua aprendizagem e as novas considerações desses estudos fortalecem as práticas colaborativas.

II- Mediações cursistas-cursistas

O movimento das interações entre os cursistas demonstram como as mediações se estabeleceram, analisamos algumas dessas contribuições que estimulam a aprendizagem colaborativa. Palloff & Pratt (1999) salientam que quando os cursistas trabalham em conjunto produzem um conhecimento mais rico e profundo. Vamos agora acompanhar algumas ações.

1 – Contribuição de materiais de apoio

Neste fórum era esperado que os cursistas contribuíssem com seu posicionamento devidamente articulado e apresentassem materiais de apoio. Ao analisar as postagens percebemos que a expectativa foi atingida por meio de interações sugeridas com materiais complementares como, por exemplo, no

comentário de Raul: “O estado não deve se furtar em ofertar as vacinas a toda a população, não apenas a pequenos “grupos de riscos” (podendo ser responsabilizado pela falta desta) e de igual modo, uma vez devidamente informado sobre os riscos e sobre a necessidade da vacinação, o cidadão deve ser responsabilizado por sua negativa à participar do programa de vacinação. Segue um link que achei interessante”.

Este movimento de disponibilizar conteúdos de suas pesquisas favorece de forma colaborativa a aprendizagem de todos os envolvidos e um engajamento com a atividade proposta.

2 – Comentários remetendo a opinião dos colegas

Os cursistas foram conhecendo as opiniões dos colegas, promovendo um envolvimento produtivo com o tema nas discussões e definindo seu posicionamento. É possível observar que vários participantes apresentam o seu comentário remetendo a opinião dos colegas. A interação e seu envolvimento com o objetivo proposto de troca e colaboração pode ser percebido na fala do cursista Mauro: “Embora eu acredite que, quanto mais prerrogativas o Estado tenha, mais abusos ele cometerá, eu concordo com o posicionamento da colega Cleide. Entretanto, não acho que deva haver sanções. Não acho que o Estado deva ter o Direito de normatizar relações familiares.”

3 – Reformulação de opiniões durante o andamento do debate

No desenrolar da discussão todos os cursistas escolheram um determinado posicionamento relacionado ao tema de saúde pública nas relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, conforme pedido na atividade. Neste movimento de comunicação no ambiente virtual foi possível perceber que, alguns cursistas, além de ler e dialogar com os posicionamentos dos colegas, retomavam filmes e textos discutidos nas semanas anteriores.

Assim, reformulavam as suas posições iniciais e abriam novos diálogos, como é o caso da postagem da cursista Maria apresentada no Quadro 19:

Re: Posicionamentos, argumentos e links
--

Por Maria - segunda, 19 Set 2016

Ufa pessoal...

Depois de tantas informações confesso que eu mudei de opinião várias vezes e até agora não consigo me posicionar completamente de um lado...

No começo ao assistir ao filme "Sonhos tropicais" e pelo conhecimento que eu tinha dos meus estudos na biologia, eu acreditava que a vacina deveria ser obrigatória e que sanções deveriam ser previstas para quem descumprisse a lei. Como a colega Carla também citou "para que as campanhas de saúde sejam efetivas não há possibilidade de alguns aderirem e outros não" (FIGUEIREDO, 2010, p.24). Para erradicar uma doença é necessária a adesão de todos, se alguns não aderirem, não haverá o resultado esperado.

Mas aí vieram vários pontos já citados nesse debate por alguns colegas, o poder do governo sobre as pessoas, como nosso amigo José bem citou, a questão da deficiência do governo em divulgar as informações referentes as vacinas e quanto a sensibilização do seu papel individual e social, lembrado por Carla e outros colegas. Mais do que esses, outro ponto que me incomoda muito é o citado pelo Marcelo, o quanto as industriais farmacêuticas capitalistas e os próprios investimentos em pesquisas visam lucros e não o bem da sociedade, até onde pode chegar essa manipulação, como ilustrado também no filme "Decisões extremas".

Mas o que me deixou mais assustada foi a fala do prof. Nelson Vaz, imunologista, "O fantasma da máquina imunológica" disponível no link deixado na página da disciplina. O que ele coloca é que muito do que se sabia, ou melhor do que se achava que se sabia sobre a nossa imunidade, depois de alguns estudos como o genoma humano, que desenvolveu técnicas que possibilitaram novas descobertas para o campo da imunologia, caiu no grande abismo de lacunas. E de acordo com o que ele apresenta as vacinas não são nem um pouco confiáveis! Aliás até como elas funcionam voltou a ser uma lacuna que a ciência ainda não consegue responder. Muito interessante, vale muito a pena assistir, porque realmente mudou muito a minha visão das vacinas e de todo o funcionamento do "sistema" imunológico.

Para quem começou a discussão querendo prender que não se vacinasse, ao final, agora vou pensar muito e pesquisar mais sobre as vacinas antes de me vacinar... A vontade que tenho é de acreditar que posso confiar na ciência, mas infelizmente, boa parte dela está contaminada com a busca por lucros e reconhecimento. Seria muito bom fechar os olhos e confiar que o governo e as organizações estão a favor do bem comum, mas infelizmente essa não é nossa realidade.

QUADRO 19- Acompanhamento das interações - postagem da cursista Maria

Nesta postagem temos indicativos que os cursistas acompanharam as discussões relacionadas ao tema sociocientífico controverso. Construíram um debate rico desenvolvendo seus argumentos mediante o posicionamento político escolhido e reavaliaram nos diálogos suas escolhas. Freire (1980) esclarece esse movimento relacionado a conscientização do sujeito.

O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo. Se, ao dizer suas palavras, ao chamar ao mundo, os homens o transformam, o diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens, o diálogo é, pois, uma necessidade existencial. (FREIRE, 1980, p. 82)

Os cursistas apresentam suas opiniões e elas servem de apoio as impressões ou reflexões que cada um tece junto as suas pesquisas, aos seus pensamentos ou a forma de ver o assunto tratado. Essas trocas interativas, reflexões conjuntas, são verdadeiros diálogos no ambiente virtual. São elementos importantes para a conscientização crítica do sujeito gerando a possibilidade de reconhecimento do mundo social ao seu redor e de poder transformá-lo.

III- Análise mediacional dos resultados

A abordagem do tema sociocientífico controverso contemporâneo “Vacinações em Massa” promoveu um debate rico que se articulou no desenrolar das interações, seja nas contribuições dos cursistas ou das professoras, no posicionamento que apresentaram aos colegas, nas mudanças de opinião ou indicação de materiais para apoiar as discussões. Assim, as ações mediadas diversificadas dos agentes e o recurso disponibilizado garantiram o impacto desejado com a atividade.

Conforme a sexta propriedade da ação mediada de Wertsch (1998) um novo recurso mediacional adicionado transforma a ação mediada de forma dinâmica. Essa propriedade pode considerada para a análise da introdução de um novo recurso mediacional, no caso o Fórum virtual de discussão sobre vacinação em massa. O debate virtual assíncrono entre os participantes – modifica a natureza e o curso das ações mediadas. As professoras e cursistas puderam expressar suas opiniões por meio da escrita e inserir seus comentários de forma mais sistematizada com referenciais mais explícitos e isto promove o desenvolvimento de novas habilidades específicas entre os agentes. A nova dinâmica favorece também o protagonismo dos cursistas em procurar referências, materiais de apoio, indicação de fontes e de responder a questionamentos dos colegas assim, claro, como das próprias professoras.

A estratégia didática de utilizar esse fórum inicial como mais um elemento de preparação dos cursistas para lidar com a abordagem de temas sociocontroversos foi proveitosa. Com o intuito de promover a experiência dos cursistas para lidar com as discussões típicas desses temas e assim

amadurecer suas habilidades para lidar com a construção coletiva do jogo de controvérsia a ser produzido.

Essa preparação caracteriza o fórum como recurso mediacional sendo utilizado como uma ponte colaborativa para aprendizagem esperada. A mediação estabelecida entre os cursistas e as professoras durante a atividade proposta na ferramenta virtual são uma aplicação prática dos estudos sociointeracionistas de Vygotsky (1998) relacionados à natureza da aprendizagem. As mediações ocorridas no ambiente virtual da atividade podem ser vistas como o espaço apresentado pelo autor como *Zona de Desenvolvimento Proximal* onde as trocas sociais para resolução de problemas se beneficiam da presença de outros atores sendo esse processo fundamental para o desenvolvimento e a ampliação da aprendizagem. A experiência promovida pelas mediações nesta atividade alimentaram assim junto aos cursistas novas condições de aprendizagem potencial.

V.4 - Wiki –Lista de cartas

Na *Wiki* –“Lista de cartas” propomos que os cursistas apresentassem o título de suas cartas de História, Informações e Controvérsias para o jogo sobre vacinas no modelo do projeto *Play Decide*. A utilização da ferramenta *wiki* foi planejada como recurso mediacional por ser essencialmente voltada para a construção coletiva e compartilhamento de informações e que assim pudesse ser um elemento integrador da produção do material.

O movimento de acrescentar novas sugestões para a lista de cartas do jogo em desenvolvimento deveria favorecer o acompanhamento e atualização do direcionamento que o jogo começa a apresentar, enquanto os próprios cursistas decidiam o que realmente iriam produzir no conteúdo de suas cartas.

As expectativas das professoras em relação a dinâmica da aprendizagem ao utilizar a Atividade – *Lista de cartas* é explicitada neste comentário: “*Apostamos que a construção de cartas, por cada um e a construção coletiva do jogo demandará conhecermos dimensões conceituais e contextuais sobre vacinas e será, tanto um desafio, quanto um indicador da compreensão coletiva acerca da saúde pública em suas complexas interfaces tecnológicas, econômicas,*

sociais e éticas.” As expectativas apresentadas coadunam com a visão de Pallof & Pratt (1999) de como o professor deve incorporar o trabalho em conjunto incentivando a interdependência e a colaboração como elementos essenciais para o aluno envolver-se com o processo de aprendizagem esperado.

A mediação das professoras visou esclarecer e estimular o envolvimento dos cursistas com a produção coletiva das cartas, principalmente, ao exemplificar/disponibilizar na abertura da atividade exemplos de cartas e referencial teórico. Além da orientação de como o aluno deveria fazer suas contribuições e estar atento ao coletivo. Vejamos essas orientações e sugestões nos Quadros 20 e 21 abaixo:

Olá pessoal!

Como atividade de conclusão deste módulo sobre Saúde Pública, propomos a criação coletiva de um jogo de controvérsias sobre vacinas, no modelo do projeto *Play Decide*. Cada um de vocês deverá criar um conjunto de cartas que irão compor o jogo, sendo uma carta de história, duas cartas de informação e uma carta de controvérsia. Para que vocês compreendam a natureza do material que deverão construir, estamos disponibilizando três exemplos de jogos sobre os seguintes temas controversos: Nascimentos, Neurociência e melhoramento do cérebro; e AIDS) Vamos explorar mais o exemplo do jogo sobre Nascimentos para esclarecer os objetivos desta atividade e dar orientações que apoiarão vocês na realização da atividade.

Decidimos ampliar este "módulo" em mais uma semana, já que o tema é amplo e a tarefa que terão que entregar não é trivial, digamos assim:)

Grande abraço e bom trabalho!

QUADRO 20- Wiki – Lista de Cartas - Orientações

Seguem algumas sugestões de cartas de histórias, de informações e de controvérsias. Fiquem à vontade para acrescentar outras sugestões e para colocarem seu nome ao lado de uma das sugestões da lista, quando decidirem o que vão fazer. Se mudarem de ideia no caminho de elaborar as cartas, não há problemas. Apenas volte aqui e atualize a lista. Assim podemos ter uma ideia do que estaremos construindo juntos.

Cartas de Histórias

- Mãe de criança que defende ampla vacinação
- Pai de criança que teve efeitos colaterais de vacina obrigatória
- Médico indignado com movimento anti-vacinas
- Nelson Vaz – imunologista e suas posições sobre imunologia
- Juiz que está julgando processos de vítimas contra o Estado devido à efeitos colaterais das vacinas
- Pesquisador da indústria farmacêutica
- Mãe de menina que teve efeitos colaterais da vacina para HPV – Nayra enviou
- Mulher que teve câncer e que gostaria de ter tomada vacina contra HPV
- Enfermeira que aplica vacinas e pensa que as pessoas deveriam ser informadas sobre efeitos colaterais que vem descritos na bula.

Cartas de Informações

- Lista de doenças erradicadas pelas vacinas
- Definição de antígeno
- Definição de anticorpo

Cartas de controvérsias

- Gastos exorbitantes com pesquisas de vacinas contra câncer e AIDS

Governo deve indenizar vítimas de vacinas não obrigatórias, mas que foram alvo de campanhas?

QUADRO 21- Wiki – Lista de Cartas - Sugestões

A wiki como ferramenta colaborativa de contribuição coletiva apresentou no seu histórico 33 versões até o fechamento. Importante ressaltar que a entrada na *wiki* – lista de cartas - era apenas para postar os seus títulos de suas cartas e poder ver os títulos dos colegas. Esta quantidade de versões indica as inúmeras vezes que os cursistas contribuíram e acompanharam as postagens. Sobre o acompanhamento contínuo das postagens no uso da *wiki* e seu potencial colaborativo, Abbeg (2009) os relaciona da seguinte forma:

as contribuições podem ser permanentemente revisadas e alteradas pelos estudantes e professor, conforme forem sendo construídas. Isso permite o acompanhamento do progresso produtivo, em todos os instantes, o que é uma característica que fortalece a essência da colaboração mobilizando a participação ativa no processo colaborativo. (ABEGG, 2009, p. 91)

Cada aluno incrementou a lista inicial de cartas para a produção do jogo de criação coletiva proposto pelas professoras. Realizaram a produção de 60 títulos de cartas, dessa forma, todos os cursistas apresentaram o título de suas cartas de História, Informações e Controvérsias para o jogo sobre vacinas no modelo do projeto *Play Decide*. É possível afirmar, portanto, que a ferramenta *wiki* como parte do processo para a produção das cartas serviu como elemento orientador de acompanhamento dos cursistas, atingindo seu objetivo maior de preparação para as cartas efetivamente produzidas.

A promoção dos compartilhamentos por meio do recurso mediacional da ferramenta *wiki* foi benéfica ao processo interativo para a produção das cartas do jogo de controvérsias. Os agentes envolvidos perceberam sua utilização como um elemento orientador de acompanhamento e reflexão sobre a

produção do jogo e direcionamento dos temas para a realização da atividade em si.

Atividades de estudo que apresentam situações dialógico-problematizadoras de cunho colaborativo, como na produção da Lista de cartas da ferramenta wiki, podem favorecer no decorrer do processo a produção colaborativa de novos conteúdos científico-tecnológicos. Segundo Freire (1997) a colaboração é uma das principais características da ação dialógica. Quando cursistas produzem de forma cooperativa, compartilhando ideias e posicionamentos interagem junto aos desafios apresentados e podem surgir nesse processo comunicacional contínuo novos vislumbres e conhecimentos para todos. Os cursistas valorizam a interação dialógico-problematizadora sendo agentes ativos do processo, co-participantes dessa produção em conjunto, capaz de gerar aprendizagem. (SERAFINI; SIQUEIRA; SILVA; CARDOSO, 2011)

V.5 - Ferramenta Trabalho – Envio das cartas e o tabuleiro construídos nas wikis

Os cursistas postaram 60 novas cartas na ferramenta destinada a envio de trabalhos. A quantidade de cartas construídas indica que o objetivo maior da atividade (construção de cartas para o jogo) foi atingido com êxito, principalmente, pela riqueza das contribuições nas cartas produzidas. Eles criaram cartas pertinentes a atividade, por isso, foi possível reorganizar as informações, confirmar a categorização das cartas e desenvolver uma apresentação objetiva do novo jogo.

O exercício da mediação pelas professoras nessa etapa de fechamento é exemplificado pela reorganização de materiais produzidos pelos cursistas, ressaltando sentidos, tendências e detalhes. O surgimento de um novo produto torna-se real: os cursistas tem um novo jogo em suas mãos construído de forma colaborativa no ambiente virtual de aprendizagem.

Para exemplificar, apresentamos uma carta produzida de cada categoria. Veja no Quadro 22:

Carta de História 10 ----- Grávida	Carta de Controvérsia 6 ----- Justifique e arque com as consequências	Carta de Informação 21 ----- Tipos de vírus Influenza
<p>Tinha 18 anos e estava grávida de 8 meses, quando perdi meu bebê após tomar vacina da gripe H1N1. Tudo corria muito bem. Porém quando recebi a dose da vacina contra o vírus da gripe suína, comecei a passar muito mal. Sentindo contrações, calafrios, inchaço no braço, dores de cabeça, dormência e diversas outras reações. Ao procurar um médico, ela me informou que aqueles sintomas seriam reações normais da vacina.</p> <p>Doze dias depois foi constatado que meu bebê estaria correndo risco.</p> <p>Entrei em trabalho de parto, dando a luz a Breno de quase 3 kg, que viveu somente um minuto após o seu nascimento.</p> <p>Muito embora as autoridades neguem veementemente a atribuição do aborto à aplicação da vacina, ao tomar a vacina no posto de saúde, não foi adotado pelos profissionais da área o critério recomendado pelo ministério da saúde. Que seria o seguinte: “A vacina aplicada em mulheres grávidas deve ser sem adjuvante (substância imunoestimulante) que produz maior quantidade de anticorpos, o que poderia causar aborto”.</p>	<p>O bioeticista Arthur Caplan, da Universidade de Nova Iorque, líder do grupo que defendeu a punição a pais que não vacinam, em artigo publicado no Journal of Law, Medicine & Ethics, cogita resolver a questão de maneira radical: “Você pode escolher vacinar ou não seu filho. Só que se essa decisão causar danos ou provocar a morte de alguém, você pode ser processado”.</p> <p>Para ele, ao requerer seu direito de não vacinar, os pais deveriam ser obrigados a explicar por escrito seus motivos, assumindo a responsabilidade por qualquer dano que recair sobre alguém.</p> <p>Inclusive o de pagar do próprio bolso o custo do tratamento de doença prevenível com vacina.</p>	<p>Influenza, comumente conhecida como gripe, é uma doença viral febril, aguda, geralmente benigna e autolimitada. A infecção geralmente dura uma semana e com os sintomas sistêmicos persistindo por alguns dias, sendo a febre o mais importante.</p> <p>Os vírus influenza são transmitidos facilmente por aerossóis produzidos por pessoas infectadas ao tossir ou espirrar. Existem 3 tipos de vírus influenza: A, B e C. O vírus influenza C causa apenas infecções respiratórias brandas, não possui impacto na saúde pública e não está relacionado com epidemias. O vírus influenza A e B são responsáveis por epidemias sazonais, sendo o vírus influenza A responsável pelas grandes pandemias. Os vírus influenza A são ainda classificados em subtipos de acordo com as proteínas de superfície. Dentre os subtipos de vírus influenza A, os subtipos A(H1N1) e A(H3N2) circulam atualmente em humanos. Alguns vírus influenza A de origem aviária também podem infectar humanos causando doença grave, como no caso do A (H7N9).</p> <p>Algumas pessoas, como idosos, crianças novas, gestantes e pessoas com alguma comorbidade possuem um risco maior de desenvolver complicações devido à influenza.</p>

Quadro 22 – Exemplos das Cartas produzidas

Um “tabuleiro”, composto de regras, texto introdutório, posições políticas e espaços para colocar as cartas foram produzidos pelas professoras. O material para sua aplicação ficou completo. Aprecie o resultado na Figura 2 – Tabuleiro do Jogo de Controvérsias produzido, abaixo:

Vacina ou não vacinar? Responsabilidades e riscos

Existem pessoas que tem optado por não vacinar seus filhos, mesmo para doenças que foram praticamente erradicadas por meio de vacinações em massa, como é o caso do Sarampo. Este é um movimento crescente nos EUA e em outros países, inclusive no Brasil, ainda que de forma pouco expressiva. Tal opção por evitar ou adiar a vacinação, às vezes até mesmo para doenças tradicionalmente tratadas com vacinas, se deve ao temor sobre possíveis efeitos colaterais que as mesmas podem causar. O tema é complexo, polêmico e bastante controverso, uma vez que, além de afetar a saúde dos indivíduos, tem implicações sociais de interesse geral, já que podem levar ao aumento da contaminação da população, na medida em que mais pacientes desenvolvem e disseminam certas doenças.

O citado temor se baseia muito fortemente em relatos de pessoas saudáveis, que ao serem vacinadas, desenvolveram doenças e síndromes. A desconfiança aumenta diante do caráter comercial que prevalece nas indústrias farmacêuticas.

Qual deveria ser a posição do governo sobre as vacinas?

Posição política 1: O Estado estabelece um calendário de vacinação obrigatório para todos. As vacinas são gratuitas e são previstas sanções para aqueles que não se submetem e que privam os filhos da vacinação obrigatória.

Posição política 2: O Estado só exige algumas vacinas, estabelecendo um calendário para vacinação obrigatória e um calendário de vacinação facultativa (que oferece outras vacinas consideradas de menor prioridade). Essas vacinas são gratuitas e não há sanções previstas em caso de não cumprimento dessas obrigações.

Posição política 3: O Estado compromete-se com a tarefa de recomendar determinadas vacinas, fornecendo as informações necessárias e cobrindo os custos. As vacinas aplicadas às crianças são obrigatórias e o cartão de vacina em dia é exigido para a matrícula nas escolas. Outras vacinas, o estado não fornece informações e nem cobre o custo.

Posição política 4: Em nome do princípio da liberdade de escolha, o Estado não intervém em questões relacionadas às vacinas. O cidadão deve informar-se com o próprio médico e escolher ser vacinado contra essas doenças. O Estado não cobre os custos dessas vacinações.

Qual posição política lhe parece mais adequada?

Objetivos do jogo

- Clarificar as suas opiniões
- Trabalhar para uma visão de grupo partilhada
- Fazer ouvir a sua voz
- Apreciar debater!

Carta de História

Cartas de Informação

Cartas de Controvérsia

Ideias Iniciais

Escreva suas ideias iniciais e use as cartas brancas para propor mais controvérsias.

1. Informação

Esclareça suas opiniões pessoais sobre o tema, a partir da leitura e seleção das cartas que despertam em você mais interesse e as quais atribua maior importância. Coloque as cartas no seu tabuleiro e, quando chegar a sua vez, leia alto para os outros jogadores.

± 30 MIN.

2. Debate

Juntamente com os outros jogadores, iniciem a discussão e identifiquem uma ou mais questões gerais que todos considerem relevantes. Todos têm oportunidade para falar. Coloque as suas cartas na mesa quando apresentar os seus argumentos para cada questão em debate.

± 30 MIN.

3. Resposta partilhada pelo grupo

Refleta sobre as questões que o grupo identificou e as cartas relacionadas com os argumentos apresentados. Como grupo, consigam chegar a um consenso sobre a posição política que reflete a visão do grupo? Também podem formular uma nova política proposta pelo grupo, se assim o desejarem.

± 20 MIN.

4. Ação

Acede a www.playdecide.eu/:

- Submeta o resultado do debate do seu grupo que teve como base a informação do Decide;
- Observa o que pessoas de outros países pensam sobre o mesmo assunto;
- Leia mais sobre o tema;
- Descarregue para o seu computador outro kit para jogares com os seus amigos ou colegas;
- Leia sobre como pode fazer a diferença depois de jogar o Decide.

Figura 2 – Tabuleiro do Jogo de Controvérsias produzido

A construção do jogo proposto de forma colaborativa apresentou diversas condições tanto das professoras como dos cursistas que caracterizam uma aprendizagem cooperativa, baseado em Woodbine (1997) podemos pontuar:

- Responsabilidade de cada participante pelas informações reunidas pelo esforço do grupo;
- Percepção de interdependência para o sucesso da proposta;
- Interesse em compreender o conteúdo e apresentar explicações aos membros do grupo;
- Habilidades interpessoais estimuladas e importantes para as novas situações que se configuraram;
- Análise da dinâmica do grupo mediando formas de envolver os participantes nas atividades;
- Apresentar uma proposta mantendo um enfoque interessante, de parceria e até mesmo divertido de interação.

A concretização do material produzido reforça sentimentos de união, realização e cooperação estimulando o envolvimento com trabalhos colaborativos voltados a aprendizagem de determinado tema.

A criação coletiva de um jogo de controvérsias, no modelo do projeto *Play Decide* pode ser realizada, conforme nossa experiência, em espaços educativos virtuais. Dessa forma, temas controversos diversos de caráter sociocientífico podem ser trabalhados a medida em que propostas de atividades colaborativas aplicadas por meio de ferramentas virtuais de aprendizagem integradas atinjam seu objetivo de produzir um novo jogo.

Mas isso não é mérito exclusivo do uso integrado de ferramentas virtuais, a própria metodologia do jogo de controvérsias disponível pela plataforma do projeto *Play Decide* serve de base para a produção de novos materiais sobre temas sociocientíficos para debate.

Mais importante que pensar em ineditismo é pensar na ampliação e relevância de se trabalhar temas sociocientíficos em ambientes educativos. Eles podem contribuir para a formação crítica dos cursistas ao esclarecer caminhos do

conhecimento cotidiano que permeia os temas e apresentar evidências científicas de forma contextualizada (MALDANER; RITTER, 2015).

A vivência de jogos que trabalham controvérsias científicas pode auxiliar nessa tomada de consciência por articular os temas sociocientíficos em debates e interações com posicionamento político. São jogos que tem como premissa utilizar de conhecimentos da ciência na sua condução de temas polêmicos.

As discussões que os jogos de controvérsias podem proporcionar visam contribuir para a formação de jovens capazes de pensar criticamente, agir eticamente e se posicionar sobre problemas complexos. A possibilidade dos participantes de explorar as diversas formas de pensar presentes na sociedade é um estímulo à conscientização e constatação dos problemas.

O fortalecimento da compreensão da realidade social junto à comunidade científica e seus dilemas é um ponto essencial na formação escolar e alfabetização científica. O aluno pode reconhecer o poder da cidadania e o entrelace com a ciência.

Quando se compreende o processo de produção da ciência somos capazes de dialogar sobre temas sociocientíficos e atentar para as argumentações. Um espaço onde seja possível compreender os pontos de vista do cientista e do cidadão e vice versa cria aberturas para conscientização. Situações privilegiadas capazes influenciar a própria produção científica futura, sua valorização e interesse real por seus temas e dilemas.

A cultura científica como parte da cultura geral da sociedade também influencia a aquisição do conhecimento estando relacionada com a natureza social da aprendizagem conforme explicitado por Vygotsky. Esclarecer e fomentar a apropriação da cultura científica no ambiente escolar entre outros, favorecer a inclusão da educação científica, poderá estimular novos avanços na compreensão e condução de temas sociocientíficos que afetam o planeta de forma cada vez mais urgente e fortalecer a própria percepção da cultura científica.

É válido também ressaltar que, concomitante a vivência dos cursistas, o trabalho com temas sociocientíficos dinamiza o papel do educador como

mediador da aprendizagem e oportuniza a difusão e valorização da cultura científica e sua devida conscientização. O professor, naturalmente, se beneficia de todo esse processo como cidadão e profissional da educação.

V. 6 – Fórum: Avaliação sobre a Viabilidade de Aplicação do Jogo de Controvérsias em sala de aula

Com o intuito de promover uma discussão complementar sobre a aplicação de jogos de controvérsias e expectativas após a experiência da construção do jogo, foi apresentado um novo fórum: *Aplicação do jogo de controvérsia em sala de aula*. No debate os cursistas comentaram objetivamente sobre experiências relacionadas e expectativas em vivenciar o jogo como ferramenta educacional, indicaram novos temas sociocientíficos, questionaram sobre o seu uso adequado e contribuíram também com a indicação de materiais.

Os principais movimentos de mediação entre os cursistas foram relacionados a comentar sobre a aplicação de jogos na sua prática de docência e assumir o papel de “tutores” conduzindo as discussões no fórum.

I – Mediações cursistas-cursistas

1 – Comentários sobre as práticas dos colegas

O fórum virtual dessa atividade pretendeu objetivamente explorar a avaliação dos cursista acerca da possibilidade do uso do jogo de controvérsias, como o que eles construíram em na disciplina. Os cursistas apresentaram suas opiniões relacionadas a sua prática sendo que quase metade do grupo comenta também as contribuições dos colegas, vale ressaltar, que este comentário da produção dos colegas não é um pedido das instruções deste fórum. Vejamos o comentário da aluna Ana:

Oi, Meire. Achei o máximo sua proposta de temas para serem trabalhados com os pequenos. Muito interessante mesmo. Não tinha pensado nessa possibilidade. As crianças precisam mesmo exercitar, desde cedo, o pensamento crítico e a tomada de decisão.

Fóruns virtuais, geralmente, são bem sucedidos quando exploram em suas discussões temas relacionados às práticas profissionais de seus participantes. Nessas situações os participantes se identificam com as necessidades,

desafios e expectativas do grupo. Apresentam curiosidade em conhecer as experiências dos colegas e como suas ações podem ser mais eficientes no futuro por meio de questionamentos. Uma rede de construção e reconstrução de saberes. (OLIVEIRA;FILHO,2006)

2 - Cursistas no papel de tutores

Neste fórum se destacou a liderança espontânea de um cursista na mediação das reflexões apresentadas pelos colegas. Nos outros fóruns, essa liderança também apareceu protagonizada por outros cursistas, porém de forma menos enfática. Quase um terço das participações foram realizadas por um único aluno, Mauro, construindo uma espécie de “tutoria informal” por comentar as opiniões de um grande número de colegas e estimular novas postagens:

Olá, Maria. Suas colocações são úteis à reflexão coletiva neste fórum. Você demonstra disposição para a aplicação da atividade em discussão, ressalta o papel dos cursistas na confecção das cartas do jogo e retoma as suas memórias sobre uma professora da graduação para destacar que o docente deve assumir postura ética em sua atividade profissional.

Em outro momento que assume papel de tutor apresenta *feedback* a mensagem dos colegas citando trechos de suas próprias postagens:

Olá, Ana. A sua participação neste fórum foi muito proveitosa, sobretudo quando extraímos o seguinte trecho de sua mensagem: "Discutir em sala de aula temas polêmicos, além de ser uma oportunidade para ampliar a informação sobre o assunto em debate, também se configura em oportunidade de exercício de habilidades como questionar, argumentar, ouvir e respeitar opiniões diversas, ponderar, decidir entre outras tantas que são importantíssimas para o exercício da cidadania."

Torna-se claro a liderança espontânea do cursista e seu interesse em contribuir com as postagens e avaliar a pertinência dos conteúdos apresentados pelos colegas.

Mauro continua sua liderança sintetizando opiniões, reforçando conceitos e indicando caminhos aos colegas. Essa postura reforça o papel do educador como mediador da aprendizagem e incentivador nas propostas em sala de

aula, da real necessidade de oportunizar aos discentes conhecer "outros olhares" sobre determinada temática.

Importante salientar que durante várias participações outros colegas assumiram posturas de tutores realizando a mediação no ambiente, isso também pode ser reflexo do perfil da turma composta por professores que naturalmente continuam exercendo sua profissão mesmo em outros espaços. (DEJOURS,1987)

II – Mediações professoras-cursistas

1 – Orientações evitando conflitos e Foco no debate

A mediação das professoras conduziu o debate para a continuidade da proposta inicial trabalhando jogos, temas controversos e cinema. Orientações sobre os temas apresentados pelos cursistas foram recorrentes, intervindo em conflitos e mantendo o foco no debate por meio de intervenções diretas.

O fórum apresenta duas intervenções das professoras importantes para reflexão de temas emergentes do debate, primeiro, sobre doutrinação do professor ao trabalhar temas controversos. Vejamos aqui um trecho:

“... entendi que você considera o jogo de controvérsia uma atividade que pode ser usada como doutrinação, no caso de o professor ser “tendencioso”. Eu fiquei curiosa. Então, gostaria de saber se você acredita que há algum tipo de atividade que possa conter um professor tendencioso e impedi-lo de doutrinar alunos?”

E, um recorte da reflexão sobre a discussão sobre ciências na nossa sociedade:

“Quando a gente vê a lista dos Jogos de controvérsia Play Decide, que são de interesse de sociedades desenvolvidas, a gente percebe porque os nossos adolescentes e jovens se interessam tão pouco por ciências. Discutir sobre ciência não faz parte da nossa pauta de conversas no dia a dia.”

VI- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse é o momento de retomar os objetivos do trabalho, avaliar os resultados alcançados, apresentar uma visão geral do uso que fizemos da literatura nas análises dos dados e examinar as implicações desse trabalho para a prática docente em ambientes de EAD.

Logo no capítulo de introdução foi explicitado que objetivo central da nossa pesquisa foi analisar as mediações promovidas entre professores e cursistas durante as interações com ferramentas virtuais para construção coletiva de um jogo. A partir desse foco, foi dito que era preciso desdobrar esse objetivo em dois objetivos específicos: I) Planejar uma proposta de atividades para ser desenvolvida de forma integrada por meio das ferramentas virtuais fóruns, *wikis* e tarefas no *Moodle*; II) Identificar papel das mediações durante as interações com as ferramentas colaborativas para a construção coletiva do jogo.

Os movimentos realizados para alcançar esses objetivos me levou a acompanhar o desenvolvimento da disciplina Ciências no Cinema, ofertada como optativa aos alunos do curso de Mestrado em Educação e Docência da FaE/UFMG e participar das reuniões semanais de preparação das aulas. Ao longo dessas reuniões participei diretamente na proposição dos fóruns e *wikis* abertos na disciplina. A intenção era que essas ferramentas fossem utilizadas de forma integrada no decorrer do curso para promover maior interação entre os cursistas, além de possibilitar o desenvolvimento de um trabalho em grupo.

Assim, o fórum 1 da primeira semana se relacionava com a *wiki* 1 proposta na semana seguinte. Na terceira semana, a atividade do fórum 2, estava interligada com a *wiki* 2 da quarta semana. Na quinta semana, houve um encontro presencial para exibição do filme “Decisões Extremas” no qual ocorreram os debates e discussões que foram retomadas no fórum seguinte. Nas três semanas que se seguiram foram propostas atividades interligadas envolvendo uso de fóruns, *wikis* e tarefas individuais visando a produção do jogo de controvérsia sobre o tema “vacinar ou não vacinar”. Na oitava semana, foi finalizado o jogo com a ajuda das professoras da disciplina e aberto o fórum

4 para os cursistas expressarem suas opiniões sobre possibilidades de aplicação dos jogos de controvérsia em suas aulas.

Essa experiência nos mostrou que as ferramentas virtuais de aprendizagem apresentam grande potencial para conduzir atividades colaborativas quando integradas, em especial para a construção de um jogo coletivo relacionado a um tema sociocientífico. Um desafio pertinente é utilizar essa estratégia para fortalecer, conduzir e explorar com mais envolvimento outros temas/conteúdos de outras disciplinas.

Este trabalho também nos ajudou a perceber o papel importante da mediação das professoras na condução das atividades propostas por meio de ferramentas que favorecem o trabalho colaborativo. Esse processo envolveu a circulação de várias vozes, oriundas de sujeitos que ocupavam lugares sociais diferentes, com marcas culturais diferentes, com experiências diversas e pontos de vistas distintos. A mediação das professoras, bem como a mediação dos cursistas foram fundamentais para que a construção do jogo de forma coletiva ocorresse satisfatoriamente. No ambiente virtual, esse tipo de mediação torna-se fundamental. Isso nos leva a retomar as ideias de Vygotsky que considera o homem enquanto ser social, participante de um processo histórico, no qual as formas de se relacionar com os outros e interpretar o mundo, sua cultura, contribuem para a potencialização de sua aprendizagem.

Para Vygotsky (1996) o desenvolvimento potencial do sujeito, suas aprendizagens que poderão ser reais no futuro, são construídas nas relações com os outros e também nas colaborações que se estabelecem para lidar com situações do cotidiano ou questões que exigem avanços e resoluções. No percurso de suas interações o ser humano se relaciona com o mundo utilizando também de ferramentas diversas como elemento de mediação de apropriação da realidade a sua volta. A dimensão social, portanto, favorece e impulsiona a aprendizagem de forma substancial e diversa. O ser humano depende dessas relações para que se desenvolva mais plenamente.

Os avanços tecnológicos criaram novas formas de interação, que estão cada vez mais constantes e apresentando possibilidades inovadoras de comunicação entre pessoas por meio de instrumentos. As influências das

tecnologias nas relações humanas, seu papel como meio mediacional para apreender e descobrir o próprio mundo em sua volta, não pode ser negligenciado pela educação. Novos caminhos para utilizar seu potencial no ambiente virtual tecendo mediações que sejam verdadeiramente pontes tanto de equilíbrio como de impulso entre o sujeito e o conhecimento é um desafio a ser enfrentado. Moran (2000) comenta sobre esse poder transformador conduzido pelas mediações em ambientes virtuais de aprendizagem:

[...] a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela. (MORAN, 2000, p.145)

É instigante pensar sobre essas novas possibilidades de interações como elemento especial para dinamizar a aprendizagem, impulsionando capacidades, ao planejar e aplicar essa visão no ambiente virtual e assim, poder posteriormente refletir sobre seus resultados. E, principalmente, ser surpreendido por sua dinâmica ao acompanhar esse processo vívido.

As intensas e produtivas interações, cerne das mediações, ocorridas entre os cursistas da disciplina Ciências no Cinema ao lidar com as atividades, conforme o meio mediacional ali disponibilizado, demonstravam a riqueza de um ambiente colaborativo. Participantes engajados expressavam seus posicionamentos, contribuía com as opiniões dos colegas, auxiliavam com indicações de estudo, refletiam sobre a prática e acompanhavam as intervenções das professoras demonstrando, em geral, entusiasmo e motivação para seguir em frente. Todos nós articuladores dessa proposta estávamos em consonância com essa disposição e também inquietos em aprender mais, atentos aos interesses e flexíveis o bastante para mudar o que fosse necessário com o intuito de manter o espírito colaborativo e a motivação

do grupo. Freire (2000) esclarece como os desafios, as problematizações nas propostas educativas podem fortalecer o envolvimento e, conseqüentemente, a consciência crítica.

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais serão desafiados. Tanto mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com os outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada. (Freire, 2000, p. 68)

A jornada que vivenciei nessa pesquisa, também me ajudou a perceber o valor das mais diversas colaborações que chegaram por meio de orientações, diálogos, debates, contribuições, *feedbacks*, indicações, alertas, sintonias, críticas, etc. Senti que precisava colaborar ainda mais na condução do processo, satisfeito em vivenciar esse movimento dinâmico e diferente de outras experiências em EAD frustrantes, com ares de abandono ou apenas razoáveis em participação entre outros aspectos.

Algo peculiar, mas valioso nesse processo desafiador de como auxiliar relações colaborativas produtivas exigiram também uma certa dose de empatia nas intervenções realizadas pelas professoras, mas também bastante presente nas comunicações entre os cursistas. Quanto mais próximo dos pares, compreendendo suas dúvidas, queixas, considerações e dificuldades e também produções nos tornamos mais abertos e somos, naturalmente, mais capazes de nos beneficiar das inúmeras experiências relatadas/disponíveis na dinâmica de um curso virtual. (Holmberg, 1990)

Então, a nova jornada ampliou para mim a percepção dos horizontes dinâmicos da interatividade. Não importa mesmo muito aonde cheguei e, sim, como cheguei! Satisfeito de ter vivido tudo isso nesses anos. Meu foco está agora no movimento, na fluidez, no ritmo dinâmico das interações sem perder a beleza do passeio. Como uma criança que pendura na janela do Trem atento as

paisagens compartilhando suas belas imagens com os outros passageiros. Seu interesse não está necessariamente na próxima estação, isso é uma consequência natural do trajeto. Agora é possível compreender melhor até mesmo a celebre passagem do livro *O Pequeno Príncipe* de Antoine Saint-Exupéry quando a raposa explica para o príncipe quando um será importante para outro e isso implica em envolvimento: *“Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas.”* Não precisamos do “extraordinário” raio na garrafa, precisamos que nossas mediações sejam cativantes (nesse processo também somos cativados) e valorizem cada participante como um mundo de conhecimentos e trocas sem igual que precisamos conhecer, assim evoluímos. É preciso superar isolamentos em sala de aula, sejam presenciais ou virtuais, a aprendizagem habita o social. Uma cultura científica ainda mais rica está por vir ao ampliarmos os diálogos.

VII- REFERENCIAS

ALVES, L; BARROS. D; OKADA, A. **Moodle: estudo de casos e estratégias pedagógicas**. Salvador: EDUNEB, 2009.

ABEGG, Ilse. Produção colaborativa e diálogo-problematizador mediados pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação Livres. 2009. 184 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

AMORIN, M. F. **A importância do ensino à distância na educação profissional**. Disponível em:

<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead/article/viewFile/3218/2> Acesso em 05 abril 2017.

BECKER, H. **Metodologia de Pesquisa Em Ciências Sociais**. São Paulo: Huctec, 1999.

BENTO, A. **Investigação quantitativa e qualitativa: Dicotomia ou complementaridade?** Revista JÁ (Associação Acadêmica da Universidade da madeira), n 64, ano VII (PP.40-43), ISSN: 1647-8975, 2012.

BISCHOFF, A. The elements of effective on-line teaching: overcoming the barriers to success. In WHITE, K. W.; WEIGHT, B. H. **The on-line teaching guide**. Boston, London: Allyn & Bacon, 2000.p.57-72

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRITO, R. V. **El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo**. Edutec. Revista Eletrónica de Tecnologia Educativa. n. 17, mar./2004. Disponível em: <file:///C:/Users/Info2/Downloads/532-1663-1-PB.pdf> Acesso em: 24 maio 2017

CASTRO, M. E. C.; MARTINS, C. M. C.; MUNFORD, D. **Ensino de Ciências por investigação – ENCI**: módulo / Belo Horizonte – UFMG, 2008.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas; o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro; Campus, 1999.

CORRÊA, J. **Educação a distância: orientações metodológicas**. Porto alegre: Artmed, 2007.

COUTINHO, M. T. C; MOREIRA, M. **Psicologia da Educação**. 5ª ed. Atualizada. Belo Horizonte: Lê, 1997.

DE BASTOS, F. P.; ABEGG, I.; MÜLLER, F. M. Ensino-aprendizagem colaborativo mediado pelo Wiki do Moodle. **Educar em Revista**, Editora UFPR. Curitiba, set./dez. 2010. n. 38, p. 205-218. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/1550/155018477014.pdf> Acesso em 20/01/2017.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**. São Paulo:Oboré, 1987.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Editora Autores Associados, 1996. 120p.

DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. Os gêneros escolares – das práticas de linguagem aos objetos de ensino. In: _____. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

DOTTA, S.; GIORDAN, M. **Estudo das interações mediadas por um serviço de tutoria pela internet**. In:Linguagem & Ensino, Pelotas, v.II,n.1;p.127-143. São Paulo: USP, 2008.

FARIA, E. T. **Interatividade e mediação pedagógica em educação a distância**. 2002. PUCRS. Tese de Doutorado. Disponível em: http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1330. Acesso em: 24 nov. 2016.

FILATRO, A. **Design instrucional na Prática**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2008.

GAUTHIER, Clermont, et al. Por uma teoria da pedagogia. **Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Unijui, Rio Grande do Sul: Editora Unijui, 1998.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências**. Unijuí, Rio grande do Sul: Editora da Unijuí, 2008, 325 p.

JAEGER, F. P.; ACCORSSI, A. **Tutoria em Educação a Distância**. Disponível em:

http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/textos_ead/700/tutoria_em_educacao_a_distancia. Acesso em 10 fev 2017.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MINAYO, M. C. S. **Ciência, técnica e arte**. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.) et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes. 1994.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. In: **Informática na Educação: Teoria & Prática**, vol. 3, n.1 (set. 2000), Porto Alegre, UFGS.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

MORGADO, L. **O Papel do Professor em Contextos de Ensino On-line: problemas e virtualidades**. In: Discursos, III Série, nº especial, pp.125-138, Univ. Aberta, 2001.

NUNES, M. M. **Possibilidades do uso de videos e videoaulas no ensino de Física**. Belo Horizonte: UFMG/FaE, 2017. Dissertação de Mestrado

OLIVEIRA, B. J. **Cinema e imaginário científico**. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v. 13 (suplemento), p. 133-50, outubro 2006.

OLIVEIRA, R; OLIVEIRA, L; SOUZA, A; TERRA, L. **O papel do tutor em cursos a distância baseados em ambientes virtuais de aprendizagem**. In: II Congresso Internacional IGLU, Florianópolis, SC, 2011.

PEREIRA, A. P.; OSTERMANN, F. A aproximação sociocultural à mente, de James V. Wertsch, e implicações para a educação em ciências. **Ciência e Educação**, v.18, n. 1, p. 23 – 39, 2012.

PONTE, J. P. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. **Educar**, Curitiba, Editora UFPR n. 24, p. 37-66, 2004.

RODRIGUES, L. M. B. C.; CAPELLINI, V. L. M. F.- Educação a Distância e formação continuada do professor. **Revista Brasileira de Educação Especial**, vol.18 no.4 Marília Oct./Dec. 2012.

ROSA, M & MALTEMPI, M. V. **A avaliação vista sob o aspecto da educação a distância**. v.14 n.50 Rio de Janeiro jan./mar. 2006.

ROSADO, L. A. S.; BOHADANA, E. **Escrevendo juntos no ciberespaço: autoria textual coletiva em ambientes virtuais de aprendizagem**. Atas do VI E-TIC. Encontro e Educação e Tecnologias de Informação e Comunicação. São Paulo: Universidade Estácio de Sá, Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea, 2007.

SÁ, E. F.; LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR Jr., O. G. Discutindo a objetividade na pesquisa em educação em ciências. **Ciência e Educação**. Bauru, v.20, n. 2, p. 411 – 431, 2014.

SERAFINI, A.M.S; SIQUEIRA, F,N,R; SILVA, J.A.O.S; CARDOSO, O.E.B.C.

Wiki como rede social para produção de conhecimento. UFJF, 2011. Disponível em: http://www.ufjf.br/grupoeducoco/files/2013/05/WIKI_corrigido-pela-Ale.doc-OLGA-e-Alessandra-2011.pdf Acesso em: 19 nov. 2017.

SILVA, N. S; SALVIANO, A. B. **Interações discursivas on-line: uma análise sociocultural dos fóruns**. ESUD – IX Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância- Recife-PE, 2012.

SOARES, M. Para quem pesquisamos? Para quem escrevemos? In: MOREIRA, A. F.; et al. **Para quem pesquisamos: para quem escrevemos: o impasse dos intelectuais**. São Paulo: Cortez, 2003.

STAROBINAS, L. **Interação de professores em fóruns eletrônicos: um estudo de caso do programa Educar na sociedade da Informação**. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2008. Tese de Doutorado

VECTORE, C; ALVARENGA, V.C; GOMIDE, J. S. **Construção e validação de uma escala de comportamentos mediacionais de educadores infantis.** Psicologia Escolar e Educacional, V. 10, p. 68. 2006.

VERSUTI, A. C. **Educação à Distância: Problematizando Critérios de Avaliação e Qualidade em Cursos On-Line** – UNICAMP. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/27/qt16/t162.pdf> - Acesso em 02 set. 2016.

VYGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** trad. Paulo Bezerra. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. org. Michael Cole et al. trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7^a. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WERTSCH, J. V; del RIO, P; ALVARES, A. **Estudos socioculturais da mente.** trad. Maria da Graça Gomes Paiva e André Rossano Teixeira Camargo. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

WERTSCH, James V. La mente em acción. Buenos Aires: Aique, 1999.

WOODBINE, Gordon. Can the various forms of cooperative learning techniques be applied effectively in the classroom in content driven accounting courses?

Proceedings of the 6th Annual Teaching Learning Forum, p. 357-360, fev. 1997

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Compromisso (modelo)

TERMO DE COMPROMISSO

Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da resolução 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada e fará parte integrante da documentação da mesma.

Alysson Feitosa Ramos
alysson.ramos@globo.com
Aluno do mestrado profissional

Profª Drª Eliane Ferreira de Sá
elianefs@gmail.com
(Coordenadora da pesquisa)
Orientadora

Comitê de Ética na Pesquisa/UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar/ sala 2005 - Campus Pampulha -

Belo Horizonte, MG - Fone: (31) 3409-4592 - CEP 31270-901 - e-mail:coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO (modelo)

AUTORIZAÇÃO DO PROMESTRE – FAE - UFMG

À Coordenadora da linha de Pesquisa Ensino de Ciências do Mestrado Profissional da Faculdade de Educação da UFMG Professora Doutora Nilma Soares da Silva.

Sra. Coordenadora,

Solicitamos sua autorização para iniciar no mestrado profissional na linha de pesquisa ensino de ciências junto a disciplina Ciências no Cinema um acompanhamento para a pesquisa acadêmica no tema: “Contribuições da ferramenta de interação virtual FÓRUM para a formação de professores a distância”, com a participação do Mestrando Alysson Feitosa Ramos, aluno do Mestrado Profissional da Faculdade de Educação da UFMG, sob orientação da Professora Doutora Eliane Ferreira de Sá.

A pesquisa envolverá a coleta de dados por meio das opiniões registradas nos debates promovidos pelos fóruns virtuais de aprendizagem com professores e alunos com o objetivo de verificar e analisar as interações dos mesmos durante a construção do conhecimento na disciplina Ciências no Cinema oferecida na modalidade à distância.

Esta pesquisa objetiva investigar em que medida um conjunto de estratégias para o uso de Fóruns pode favorecer as interações no ambiente virtual de aprendizagem, para isto é necessário analisar as interações estabelecidas ao longo dos fóruns propostos na disciplina.

Acreditamos que, ao final do trabalho, possamos constituir dados e orientações que possam melhorar o uso dos Fóruns virtuais de aprendizagem no ensino de Ciências. Aponta-se assim um caminho e orientação para professores de Ciências na condução dos fóruns propostos em suas aulas e ou temas. Os alunos não serão obrigados a fazer qualquer atividade que extrapole suas tarefas acadêmicas comuns e todos os registros serão de uso exclusivos para fins de estudos na área de educação em Ciências.

A pesquisa apresenta riscos mínimos à saúde e bem estar, porém os pesquisadores estarão atentos e dispostos a diminuir ao máximo estes riscos e desconfortos. Entendemos que o principal risco envolvido na pesquisa será na divulgação indevida da identidade do programa de pós graduação, professores e alunos e, nesse caso, nos propomos a realizar todos os esforços possíveis para preservá-los. Os registros obtidos não serão, portanto, utilizados para avaliação de condutas dos professores e alunos nem para público externo ou interno. Os resultados da pesquisa serão comunicados utilizando nomes fictícios, tendo os sujeitos sua identidade preservada. Esses registros farão parte de um banco de dados que poderão ser utilizados nesta e em outras pesquisas do grupo do qual os pesquisadores fazem parte.

A pesquisa será realizada apenas com autorização da coordenação, o consentimento dos professores e de todos os alunos que participarão. A participação na pesquisa não envolverá qualquer natureza de gastos, tanto para V. S^a. quanto para os demais envolvidos. Os gastos previstos serão custeados pelo pesquisador principal que também assume os riscos e danos que por ventura vierem a acontecer com os equipamentos e incidentes com os alunos em sua companhia, durante o processo. Está garantida a indenização em casos de eventuais danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Durante todo o período da pesquisa você tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento para os pesquisadores. As dúvidas relacionadas aos procedimentos éticos entre em contato com o COEP/UFMG (os contatos estão no final desse documento) e demais dúvidas sobre a pesquisa entrar em contato com o pesquisador responsável através do telefone (31) 991522240 ou pelo e-mail: alysson.ramos@globocom.

Caso deseje recusar a participação ou retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa tem total liberdade para fazê-lo.

Sentindo-se esclarecido (a) em relação à proposta e concordando que o PROMESTRE participe voluntariamente desta pesquisa, peço-lhe a gentileza de assinar e devolver a autorização, assinando em duas vias, sendo que uma das vias ficará com V. S^a. e outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos, de acordo com a Resolução 466/2012.

Atenciosamente,

Alysson Feitosa Ramos
(Pesquisador)

Eliane Ferreira de Sá
(Coordenadora da pesquisa)

Agradecemos desde já sua colaboração

- () Concordo e autorizo a realização da pesquisa.
() Discordo e desautorizo a realização da pesquisa.

Nome completo da professora

Assinatura da professora

Belo Horizonte _____ de _____ de 2016

Comitê de Ética na Pesquisa/UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar/ sala 2005 - Campus Pampulha -

Belo Horizonte, MG - Fone: (31) 3409-4592 - CEP 31270-901 - e-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (modelo)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Aos alunos da disciplina Ciências no Cinema do Programa de Pós-graduação em Educação do Mestrado Profissional em Educação e Docência da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Prezados alunos,

Estamos iniciando na disciplina Ciências no Cinema do Programa de Pós-graduação em Educação do Mestrado Profissional um acompanhamento para a pesquisa acadêmica no tema: “Contribuições da ferramenta de interação virtual FÓRUM para a formação de professores a distância”, com a participação do aluno do Programa de Pós-graduação em Educação do Mestrado Profissional em Educação e Docência da Universidade Federal de Minas Gerais.

Esta pesquisa objetiva investigar em que medida um conjunto de estratégias para o uso de Fóruns pode favorecer as interações no ambiente virtual de aprendizagem, para isto é necessário analisar as interações estabelecidas ao longo dos fóruns propostos na disciplina tanto pelos professores como pelos alunos.

A pesquisa será realizada apenas com o aluno que autorizar o seu consentimento conforme exposto neste termo. A participação na pesquisa não envolverá qualquer natureza de gastos, tanto para V. S^a. quanto para os demais envolvidos. Os gastos previstos serão custeados pelo pesquisador principal que também assume os riscos e danos que por ventura vierem a acontecer com os equipamentos e incidentes com os alunos em sua companhia, durante o processo. Está garantida a indenização em casos de eventuais danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

A pesquisa envolverá a coleta de dados por meio das intervenções e opiniões postadas nos fóruns virtuais da disciplina onde o pesquisador irá analisar os debates.

Vocês não serão obrigados a fazer qualquer atividade que extrapole suas tarefas escolares comuns e o registro das interações será de uso exclusivo para fins da pesquisa. Não serão, portanto, utilizados para avaliação de condutas nem para público externo ou interno. Os resultados da pesquisa serão comunicados utilizando nomes fictícios, mantendo, assim, sua identidade preservada. Os registros farão parte de um banco de dados que poderão ser utilizados nesta e em outras pesquisas do grupo do qual os pesquisadores fazem parte.

Durante todo o período da pesquisa você tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato com o COEP/UFMG para esclarecimentos de dúvidas éticas (os contatos estão no final desse documento) e demais dúvidas entrar em contato com o pesquisador responsável através do telefone (31) 991522240 ou pelo e-mail: alysson.ramos@globocom.com.

A pesquisa apresenta riscos mínimos à sua saúde e bem estar, porém o pesquisador estará atento e disposto a diminuir ao máximo esses riscos e desconfortos. Entendemos que o principal risco envolvido nesta pesquisa está na divulgação indevida de sua identidade e nos propomos a realizar todos os esforços possíveis para assegurá-la. Caso deseje recusar a participar ou retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa tem total liberdade para fazê-lo.

Sentindo-se esclarecido/a em relação à proposta e concordando em participar voluntariamente desta pesquisa, peço-lhe a gentileza de assinar e devolver o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado em duas vias, sendo que uma das vias ficará com a senhor/a e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos, de acordo com a Resolução 466/2012. Desde já agradecemos a sua colaboração.

Atenciosamente,

Alysson Feitosa Ramos

(Pesquisador)

Eliane Ferreira de Sá

(Coordenadora da pesquisa)

Agradecemos desde já sua colaboração

- Concordo e autorizo a realização da pesquisa.
 Discordo e desautorizo a realização da pesquisa.

Nome completo do aluno

Assinatura do aluno

Belo Horizonte _____ de _____ de 2016

Comitê de Ética na Pesquisa/UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar/ sala 2005 - Campus Pampulha -

Belo Horizonte, MG - Fone: (31) 3409-4592 - CEP 31270-901 - e-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE D – Roteiro do Produto

15/04/2018

- ROTEIRO –
TUTORIAL

USO INTEGRADO DE FERRAMENTAS VIRTUAIS
PARA A CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES COLABORATIVAS
NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Criação e apresentação: Alysson Feitosa Ramos

Faculdade de Educação/ UFMG

Objetivo do Tutorial



Apresentar como podemos utilizar de forma integrada ferramentas de aprendizagem virtual da plataforma *Moodle* para a construção de atividades colaborativas!

Orientações sobre como manter esse entrelace de ferramentas e estimule educadores a utilizar dessa estratégia conforme a proposta de suas atividades.

15/04/2018

Contexto da EAD

- As transformações na EAD ;
- O papel do professor na EAD;
- Recontextualização das práticas;

Disciplina
Ciências no Cinema



Estratégia

Proposta coerente - estrutura flexível - valorizar interações - reconhecer interesses

Fundamental:

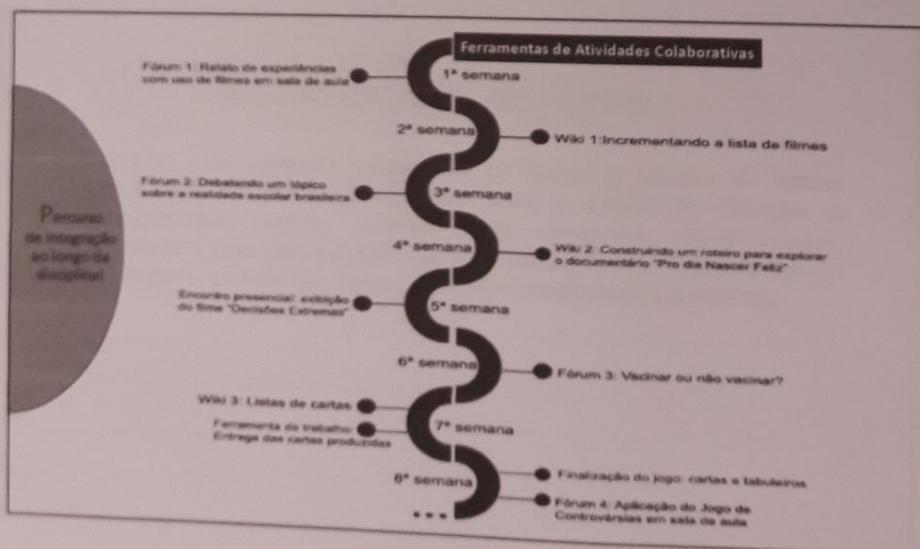
- Explorar as possibilidades de uso que a plataforma *moodle* oferece por meio de suas ferramentas;
- Aliar suas atividades de intuito colaborativo a dinâmica das ferramentas virtuais;
- Atentar às comunicações que influenciam as aberturas aos diálogos;
- Compreender as intenções dos cursistas junto ao programa e como dialogar sobre seus interesses;
- Estabelecer a continuidade no desenvolvimento desses diálogos e das interações junto aos objetivos de aprendizagem.

15/04/2018

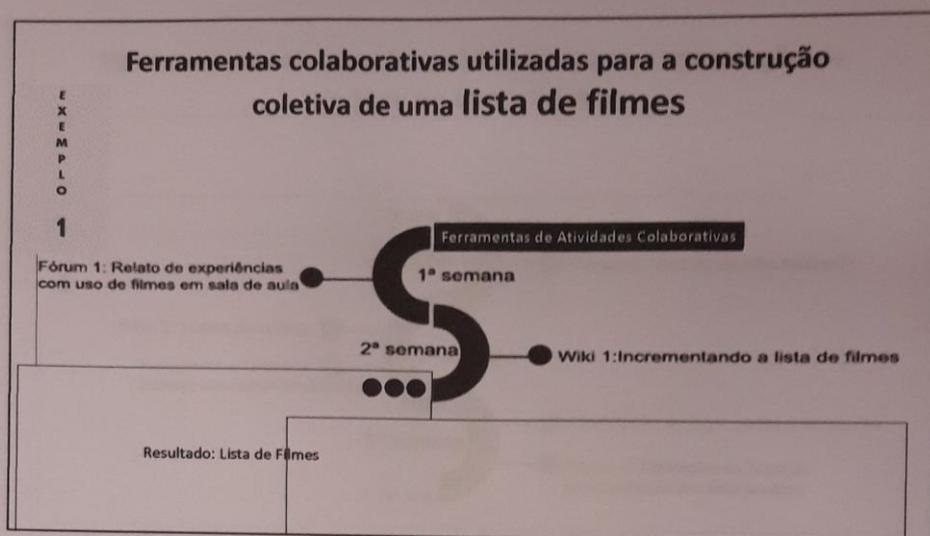
Planejamento da Atividade e uso da Ferramenta Virtual -

➔ **Definir:**

- Objetivo principal da atividade com aplicação da ferramenta;
- Papel do professor;
- Papel do aluno;
- Objetivo estratégico de interação :
(articular a integração com outra ferramenta conforme as produções necessárias da atividade e desdobramento.)



15/04/2018



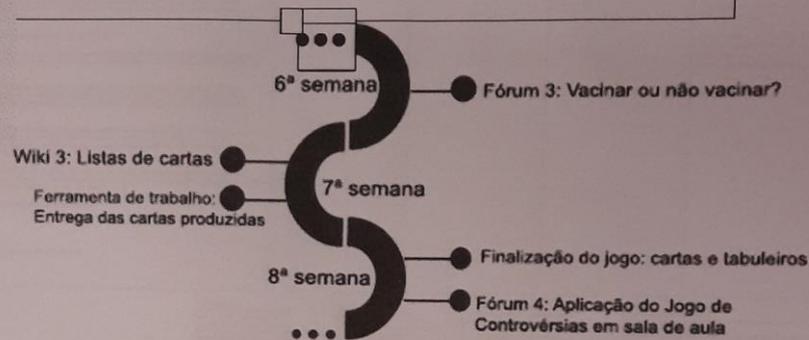
Resultado: Lista de Filmes

- Percurso - Os cursistas resgataram os filmes já citados de forma espontânea no *fórum 1* utilizados para o ensino de Ciências e acrescentaram outros conforme as categorias apresentadas. Produziram uma Lista na *wiki 1* com 41 postagens de filmes contendo as sinopses, os links dos filmes ou trailers disponíveis na internet.

15/04/2018

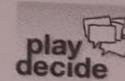
Ferramentas colaborativas utilizadas para a construção de um jogo de controvérsias

E
X
E
M
P
L
O
2



Jogo de Controvérsia Sociocientífica

A partir do Modelo proposto pelo projeto *PlayDecide* (www.playdecide.eu)



- O jogo apresenta um tabuleiro e três tipos de cartas:
 - Cartas de história,
 - Cartas de informação
 - Cartas de controvérsias.
- O tabuleiro contém informações sobre o tema, as regras do jogo e espaços para se colocar as cartas.
- A maior parte do conteúdo do jogo é apresentado por meio das cartas.
- No tabuleiro existe um texto inicial que delinea a controvérsia e a definição de 4 posições políticas.

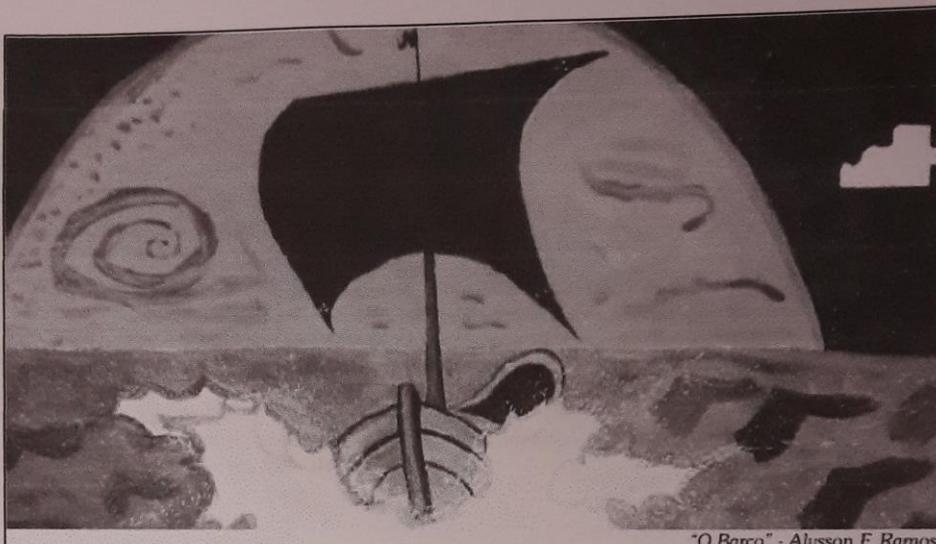
15/04/2018

Mediações no AVA: Movimento mediacional -

- I - Mediações professoras-cursistas;
- II- Mediações cursistas-cursistas;
- III- Análise mediacional dos resultados.

Resultados que queremos multiplicar!

- Nossa experiência indica que as ferramentas virtuais de aprendizagem apresentam **grande potencial para conduzir atividades colaborativas quando utilizada de forma integrada.**
- Destaca o papel importante da **mediação** na condução das atividades propostas por meio de ferramentas que favorecem o trabalho colaborativo.



"O Barco" - Alysso F. Ramos

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

- ALVES, L; BARROS, D; OKADA, A. *Moodle: estudo de casos e estratégias pedagógicas*. Salvador: EDUNEB, 2009.
- AMORIN, M. F. *A importância do ensino à distância na educação profissional*. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead/article/viewFile/3218/2> Acesso em 05 abril 2017.
- BELLONI, M.L. *Educação a distância*. Campinas,SP: Autores Associados,1999.
- DOTTA, S.; GIORDAN, M. *Estudo das interações mediadas por um serviço de tutoria pela internet*. In: *Linguagem & Ensino*, Pelotas, v.II,n.1;p.127-143. São Paulo: USP, 2008.
- GIORDAN, M. *Computadores e linguagens nas aulas de ciências*. Unijui, Rio grande do Sul: Editora da Unijui, 2008, 325 p.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MORAN, J. M. *Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias*. In: *Informática na Educação: Teoria & Prática*, vol. 3, n.1 (set. 2000), Porto Alegre, UFGS.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2013.
- MORGADO, L. *O Papel do Professor em Contextos de Ensino On-line: problemas e virtualidades*. In: *Discursos*, III Série, nº especial, pp.125-138, Univ. Aberta, 2001.
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. org. Michael Cole et al. 7ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e Linguagem*. Martins Fontes, São Paulo, 1991.
- WERTSCH, J. V; del RIO, P; ALVARES, A. *Estudos socioculturais da mente*. trad. Maria da Graça Gomes Paiva e André Rossano Teixeira Camargo. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- WERTSCH, J. *Mind as action*. New York: Oxford Uni Press, 1998.

15/04/2018



Atenção!

- Para conhecer o vídeo do tutorial acesse:
<https://youtu.be/DgBy6BNsA4M>
- A pesquisa que originou esse material acesse no site do PROMESTRE, programa de mestrado profissional da Faculdade de Educação da UFMG, no endereço eletrônico: [http:// www.fae.ufmg.br/promestre](http://www.fae.ufmg.br/promestre) a dissertação: RAMOS, A. F. **Interações de professores com ferramentas virtuais de aprendizagem para construção coletiva de um jogo de controvérsia**. 2018. 125 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

O Tutorial que você assistiu é apresentado como Produto para o PROMESTRE – Mestrado Profissional em Educação e Docência, da Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e destina-se a **professores** e outros **agentes de ensino** interessados em compartilhar experiências da utilização destes recursos do ambiente virtual, seja na própria EAD ou como apoio a disciplinas do ensino presencial.

Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências

Pesquisador: Alysson Feitosa Ramos

Orientadora: Profª Drª Eliane Ferreira de Sá

PROMESTRE
MESTRADO PROFISSIONAL
EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA

FaE UFMG
Faculdade de Educação