

COMO OS ALUNOS DE LICENCIATURA NA MODALIDADE EAD DEFINEM A PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA: UM ESTUDO PRELIMINAR

Silvia Calbo Aroca (Departamento de Física Teórica e Experimental, UFRN - silaroca@gmail.com)

Eliângela Paulino Bento (Departamento de Física Teórica e Experimental, UFRN - eliangela@dfte.ufrn.br)

Grupo Temático 3. O Estudante da EaD em foco

Subgrupo 3.1 Perfil e necessidades formativas

Resumo:

Buscamos relatar e analisar a origem das concepções que os estudantes de licenciatura do curso de física a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) possuem em compreender o que é uma pesquisa em ensino de física. Para tanto, analisamos os resultados de aprendizagem a partir de interações nos fóruns, respostas a questionários online e à prova escrita ao longo da oferta da disciplina, “Pesquisa em ensino de física” no segundo semestre de 2013. Neste trabalho iremos focar somente nos resultados obtidos com a prova escrita, pois se trata de um estudo preliminar. A metodologia consistiu na categorização das respostas à prova a partir da análise de conteúdo de Bardin (2009). Os resultados apontam que apesar da utilização de recursos como fórum de discussões e questionários on-line, os alunos têm dificuldade em distinguir uma pesquisa em ensino de uma intervenção em sala de aula. As possíveis causas e motivações para essas dificuldades são discutidas neste trabalho.

Palavras-chave: pesquisa em ensino de física, concepções, categorização, ensino a distância, avaliação.

Abstract:

In this paper we analyze and report Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) undergraduate distance learning physics students' ideas concerning what is research in physics teaching. In order to do so, we analyze learning results obtained in forums, answers to online questionnaires and to the written test during the course “Research in physics teaching” offered in the second semester of 2013. In this paper we focus only on results obtained from the written test, since it is a preliminary study. The research methodology consisted in categorizing the answers to the written test by exploring Bardin's content analysis. The results point to students difficulties in distinguishing research in physics teaching from class intervention. The possible causes and motivations for students difficulties are discussed in this study.

Keywords: research in physics teaching, misconceptions, categorization, distance learning, test.

1. Introdução: motivação para a pesquisa realizada

A Educação a distância possui um papel central em buscar melhorar a formação de professores em exercício, bem como o de formar novos profissionais para atuarem no ensino fundamental e médio. Como o território do Brasil é vasto, a distância entre os formadores e os formandos pode ser enorme. Estes últimos, muitas vezes já são professores que atuam na educação básica, mas que não possuem o título de licenciado, pois a

faculdade mais próxima poderá estar situada a centenas de quilômetros de sua residência. A educação a distância também é uma oportunidade única, para novos profissionais ou também conhecidos por futuros licenciandos, que trabalham em seus municípios e não têm condições de viajar periodicamente e/ou de morar longe de suas cidades e familiares. Pois bem, a educação a distância nestes casos pode ser fundamental, já que, muitas vezes, consiste na única chance que o professor em exercício possui para atualizar e trabalhar com novos conhecimentos e abordagens e a única possibilidade de formação para o jovem que deseja ser professor de educação básica.

A proposta dos cursos de formação de professores na modalidade a distância da maior parte das graduações da Universidade Aberta do Brasil (UAB), visa uma formação que propicie democratização do acesso a níveis crescentes de escolaridade e atualização permanente como também a adoção do paradigma educacional de formação de pessoas autônomas que são capazes de aprender, pensar criticamente, criar e intervir no mundo a sua volta (Neves, 1999). Os cursos de formação de professores a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) que pertence a Universidade Aberta do Brasil (UAB), teve os primeiros estudantes matriculados em 2005, e atualmente, incluem as licenciaturas dos cursos de Física, Geografia, Matemática, Química e Biologia. Esses cursos recebem apoio de polos presenciais que abrangem nove municípios do Rio Grande do Norte, além de cinco em Pernambuco, um em Alagoas e um na Paraíba. Nestes polos, os estudantes tem acesso a bibliotecas, laboratórios de ciências e de informática, além de receberem as aulas escritas impressas como material de apoio para interagirem no ambiente *Moodle*.

Dentre os recursos oferecidos pela plataforma *Moodle*, destacamos o fórum de discussões como um importante espaço para a chamada aprendizagem colaborativa. No contexto da Educação a Distância (EaD), o fórum educacional virtual se caracteriza pela integração assíncrona, organização em sequência ou turnos comunicativos e agrupamento de vários tópicos discursivos simultâneos (Bezerra, 2001). As discussões em fórum são mediadas pelo professor ou tutor, responsáveis por intervir nos momentos adequados e manter o foco no tema proposto. De acordo com Rodrigues (2012), o propósito do fórum de discussão é reunir pessoas para que possam, durante um determinado tempo, trocar informações e experiências acerca de um determinado assunto, promover debates por meios de mensagens publicadas de forma assíncrona e por fim, produzir conhecimento sobre determinado tema. Para Kratochwill & Silva (2008) o fórum de discussão é um espaço de encontros, onde por meio do discurso escrito, os textos se (re)significam, assim como a aprendizagem e o próprio pensamento.

Neste trabalho buscamos relatar e compreender as origens das principais dificuldades que os estudantes de licenciatura do curso de física na modalidade a distância da UFRN enfrenta em entender o que é uma pesquisa em ensino de física. Para tanto, analisamos os resultados obtidos de aprendizagem a partir de interações nos fóruns, respostas a questionários online e à prova escrita ao longo da oferta da disciplina, “Pesquisa em ensino de física” ofertada no segundo semestre letivo de 2013. Esta disciplina é oferecida no final do curso de licenciatura em física na modalidade a distância da UFRN. Neste trabalho iremos focar somente nos resultados obtidos com a prova escrita, pois se trata de um estudo preliminar. Ambas as autoras desta pesquisa foram professora e tutora da disciplina e interagiram com os estudantes via fóruns, questionários online e chat.

2. A disciplina de pesquisa em ensino de física à distância em foco

No segundo semestre de 2013, em que realizamos o estudo em questão, tivemos matriculados na disciplina vinte e três alunos. Os estudantes receberam apoio via a plataforma Moodle UFRN da professora e da tutora a distância. Para reger o desenvolvimento da disciplina via *moodle*, utilizamos fóruns de dúvidas de natureza mais geral sobre a disciplina, e outros de conteúdos específicos, por aula. A cada semana atualizamos o mural da página com imagens relacionadas ao assunto da aula, e disponibilizamos fóruns, imagens, e textos complementares sobre o tema. Em alguns temas, disponibilizamos links de vídeos da internet, para complemento e ilustração das aulas e interações.

O texto base da disciplina (BASTOS & GERMANO, 2007) tem formato impresso. Os conteúdos abordados nele correspondem a 45h de carga horária e são estruturados em seis aulas, a serem trabalhadas no ritmo de uma aula a cada duas semanas. As primeiras duas aulas envolvem problematizar o ensino de física para que ele seja visto como um objeto de pesquisa e trazer para o conhecimento dos alunos as principais linhas de pesquisa que existem, bem como os eventos e periódicos mais conhecidos da área. As quatro aulas seguintes, abordam quatro linhas de pesquisa bastante consolidadas na área, as pesquisas em concepções alternativas, pesquisas em História e Filosofia da Ciência (HFC), pesquisas sobre o laboratório didático e pesquisas sobre Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS).

A avaliação da disciplina consistiu em prova escrita, projeto de pesquisa, interações nos fóruns e respostas a questionários online. O semestre contou com duas unidades avaliativas e uma terceira avaliação que consistiu em uma prova escrita que serviu para os alunos recuperarem suas notas na disciplina. Para as atividades das duas unidades avaliativas foram atribuídos os pesos 7,0 prova escrita (unidade I) e/ou projeto de pesquisa (unidade II), peso 2,0 questionários e peso 1,0 fóruns de discussão. A avaliação da primeira unidade consistiu de uma prova escrita presencial, realizadas nas cidades dos pólos, em data e horários pré-estabelecidos no início do semestre, com a presença de tutores presenciais. Já a avaliação da segunda unidade foi o desenvolvimento em duplas de um projeto de pesquisa que foi enviado em data pré-estabelecida para a professora e tutora via e-mail. A avaliação realizada pela tutora se deu de forma contínua visando, entre outros fatores, a apresentação das atividades das aulas pelos alunos, e a participação deles nos fóruns, chats, respostas aos questionários e o desenvolvimento do projeto de pesquisa.

Os tópicos abertos nos fóruns foram organizados de acordo com a temática de cada aula. As questões formuladas tinham por objetivo permitir discussões abertas, instigar os participantes a compartilharem suas ideias e levar a reflexões sobre determinados pontos de vista.

Buscamos focalizar na avaliação da disciplina a compreensão dos estudantes quanto ao que é uma pesquisa, o que é uma pesquisa em ensino de física. As avaliações têm evidenciado que, apesar do material impresso, artigos complementares e nossa constante interação no ambiente não temos tido sucesso em obter uma melhor compreensão por parte dos estudantes do que seja a pesquisa em ensino de física e suas implicações para um professor de física.

Neste contexto, o objetivo deste estudo preliminar foi categorizar as principais concepções sobre o que é a pesquisa em ensino de física apresentadas pelos estudantes do curso de licenciatura em física na modalidade a distância da UFRN, a partir de uma das questões da prova escrita e levantar hipóteses para explicá-las. Optamos por analisar uma questão específica da prova escrita por dois motivos: primeiramente, a questão trata

justamente de como os estudantes de licenciatura definiram o que é uma pesquisa em ensino de física nas interações ocorridas nos fóruns e respostas aos questionários online da disciplina. O outro motivo é que tanto nos fóruns quanto nos questionários online incentivamos bastante as discussões sobre a diferença entre pesquisa em ensino de física e o ensino de física, a partir de leituras das aulas e principalmente de artigos de ensino e de pesquisa em ensino de física. Os resultados apresentados aqui tratam de uma análise inicial dos dados que coletamos baseados nas respostas a uma questão da prova. Em trabalhos futuros iremos ampliar nossa categorização para incluir dados envolvendo interações nos fóruns e respostas aos questionários online.

3. Metodologia da análise dos dados que foram coletados

Para analisar os dados obtidos utilizamos a categorização da análise de conteúdo de Bardin (2009). Segundo a autora, a análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Quando se refere a comunicações, Bardin (2009) considera qualquer transporte de significações de um emissor para um receptor controlado ou não por este. Por serem escritas, essas significações podem ser decifradas pelas técnicas de análise de conteúdo. Em resumo, trata-se de um tratamento das informações contidas nas mensagens.

O método de análise de conteúdo trata a informação a partir de um roteiro específico, cada fase do roteiro segue regras bastante específicas, podendo ser utilizado tanto em pesquisas quantitativas quanto em pesquisas qualitativas. Esse processo pode ser efetuado da seguinte forma (Bardin apud Nascimento e Menandro, 2006):

- 1- **Primeira leitura do corpus.** Anotação de impressões gerais sobre possíveis elementos recorrentes nas informações coletadas;
- 2- **Segunda leitura.** Pré-categorização. Contagem parcial dos elementos identificados na primeira leitura, visando confirmação ou não de categorias gerais e identificação de possíveis novas categorias;
- 3- **Terceira leitura.** Construção de grades de categorias contendo tema geral, palavras e frases relacionadas a esse tema;
- 4- **Agrupamento de elementos** (palavras ou frases) da categoria geral em subcategorias;
- 5- **Contagem da frequência** final dos elementos nas subcategorias e nas categorias gerais.

Tendo em vista as diferentes fases da análise de conteúdo proposta por Bardin (2009), destacam-se as dimensões de codificação e categorização que possibilitam e facilitam as interpretações e as inferências.

[...] classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos... Sob um título genérico, agrupamento esse efetuada em razão dos caracteres comuns destes elementos (Bardin, 2009, p. 117).

Para a utilização do método é necessária à criação de categorias relacionadas ao objeto de pesquisa. As deduções lógicas ou inferências que serão obtidas a partir das categorias serão responsáveis pela identificação das questões relevantes contidas no conteúdo das mensagens. Em síntese as etapas da análise de conteúdo podem ser

resumidas como mostra a figura 1. O analista trabalha com um inventário de elementos que podem atribuir relações com a mensagem ou possibilitar que se faça inferência de conhecimento a partir da mensagem. Para que as inferências sejam realizadas, é necessário que a etapa anterior, a de categorização, tenha numerado as características do texto após tratamento.

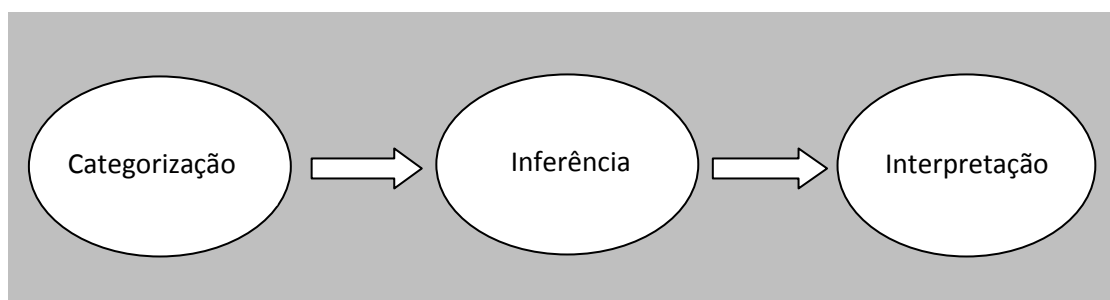


Figura 1. Análise de conteúdo adaptação de MEIRELES e CENDÓN (2010).

Segundo Flinck (2009) a vantagem que tal método analítico possui sobre os métodos mais indutivos, é que a formalização do procedimento origina categorias que facilitam a comparação entre os diferentes casos. Optamos por utilizar a categorização por meio do processo denominado de acervo. Este consiste em analisar os dados e somente após a análise estabelecer uma classificação para os elementos do inventário.

Em nossa pesquisa, o inventário consistiu das respostas dos alunos à questão da prova presencial realizada nos polos:

A pesquisa em ensino de física se aproxima mais de:

- a) *uma intervenção em sala de aula.*
 - b) *um estudo sobre um conteúdo de física realizado por um aluno.*
 - c) *um estudo sobre um conteúdo de física realizado por um professor.*
 - d) *o desenvolvimento de estratégias para tentar responder a uma questão pertinente ao ensino.*
 - e) *o desenvolvimento de meios para melhorar o ensino em sala de aula.*
- Justifique a sua resposta.*

A questão tinha por objetivo verificar se, após as longas discussões no *moodle*, os alunos compreendiam a diferença entre pesquisa em ensino de física e intervenção em ensino. As alternativas propostas foram elaboradas de acordo com as primeiras ideias sobre o tema apresentadas pelos alunos durante as interações nos fóruns.

Como muitas respostas não apresentaram coerência entre os itens assinalados e as justificativas dos mesmos optamos por priorizar as justificativas. A partir da análise das respostas a uma questão de prova de 15 alunos (correspondente ao universo total de alunos que realizaram a prova escrita) baseado no exposto acima definimos quatro categorias de análise, sendo estas:

1. *Meios para melhorar o ensino em sala de aula;*
2. *Meios para melhorar o aprendizado do próprio aluno;*
3. *O desenvolvimento de estratégias para responder a questões pertinentes ao ensino de física;*
4. *Respostas sem uma classificação, ou seja, faltou coerência nas respostas;*

Buscamos analisar a ideia geral de cada resposta e não apenas palavras isoladas que poderiam remeter a alguma das categorias que propomos.

4. Resultados e discussões a partir da categorização realizada

A maior parte das respostas apresentadas foram classificadas na primeira categoria (7/15) de análise. Existe uma confusão muito grande, por parte dos alunos, entre pesquisa e intervenção em sala de aula. Talvez pelo fato da pesquisa estudada nesta disciplina ser direcionada ao ensino, e ensino para muitos lembra sala de aula. Claro que para haver esta confusão há também um desconhecimento quanto ao que seja uma pesquisa e as suas finalidades. Os estudantes têm dificuldades em conceber uma pesquisa em ensino em que não há intervenção em sala de aula. Mesmo após ter postado artigos de pesquisa em ensino de física e de ensino de física no ambiente *Moodle* e de tê-los discutido em fóruns, ainda assim, a maior parte das respostas à questão da prova ainda evidenciam que os estudantes possuem concepções distorcidas sobre o que é a pesquisa em ensino de física como pode ser ilustrado por algumas respostas dos alunos abaixo, grifo nosso:

*“A pesquisa em ensino de física é uma forma de desenvolvimento de meios para **melhorar o ensino** em sala de aula, pois ela possibilita saber o que está dando certo dentro da sala de aula e o que está prejudicando o ensino, no intuito de **melhorar o ensino de física**, de forma ampla e global e com uma **intervenção** ida e coerente.” Aluna M.J.*

*“Sim porque a pesquisa em ensino de física visa a **melhoria na qualidade de ensino de física** sobre os problemas do qual está inserida para a melhoria da qualidade de ensino, procura desenvolver metodologias, como vimos nos artigos apresentados, através da pesquisa onde o aluno terá melhor condições de desenvolver sem estudar, para isso o professor deve ser devidamente preparado para saber lidar com questões do dia-a-dia em sala de aula. Sem duvida nenhuma a pesquisa em ensino de física fundamental para o ensino de física dentre outros.” Aluno M.*

*“Ao pesquisar algo na área de física sobre ensino, o pesquisador tentará descobrir **meios para aplicar umas aulas motivadoras** para os alunos ...” Aluno I.*

*“Uma **intervenção na escola**, pois a partir de uma pesquisa em ensino de física a intervenção na escola, proporcionará algo de que pode **sanar alguns problemas que foram identificados, melhorando** assim, quaisquer que sejam os problemas, com o currículo, aprendizagem dos alunos, docentes etc. **Melhorando assim, o ensino de física** de uma forma mais eficaz.” Aluno B.*

*“A pesquisa em ensino de física, visa encontrar mecanismos que **facilite o entendimento do aluno** em determinado assunto abordado, ou seja, **investigar** situações que esteja ocorrendo a dificuldade do aprendizado.” Aluno V.*

A aluna M.J. utiliza os termos “*melhorar o ensino de física*” e “*intervenção*”. Termos que remetem à sala de aula e maneiras de melhorar o ensino de física na escola. Ela, assim como o aluno M. e o aluno I. aparentam não compreender que a pesquisa consiste em uma

investigação. O aluno B. também utiliza as expressões “*intervenção*”, “*sanar alguns problemas*” e “*melhorando assim o ensino de física*”. Mas, é interessante notar que ele escreve que a intervenção na escola é feita a partir de uma pesquisa em ensino de física e não que a pesquisa em ensino de física seja uma intervenção como a aluna M.J. coloca. Ainda assim, a resposta apresentada pelo aluno B. leva a crer que o mesmo concebe a pesquisa em ensino de física como tendo por principal finalidade sanar problemas do ensino de física visando melhorar o ensino. Uma visão bastante limitada das consequências das pesquisa em ensino de física.

Já o aluno V. não menciona em sua resposta a palavra “*intervenção*”, mas assim como o aluno B. acaba direcionando a finalidade da pesquisa em ensino de física para melhorar o ensino. A princípio ficamos incertas quanto a qual categoria posicionar a resposta apresentada pelo aluno V. , uma vez que ele termina a sua resposta com, “*investigar situações que esteja ocorrendo a dificuldade do aprendizado.*” Somente por sua ultima colocação, sua resposta seria classificada na categoria 3, mas como ele justifica que a investigação é feita com o objetivo de facilitar o entendimento do aluno julgamos que ele está propondo que a investigação seja realizada com o intuito de melhorar o ensino permanecendo assim na categoria 1.

Já na segunda categoria denominada de, *Meios para melhorar o aprendizado do próprio aluno*, tivemos somente uma resposta, a do aluno J.D.

*“No meu entender ela se aproxima mais no item “b” porque busca um **estudo mais eficiente para o aluno** fazendo com que ele crie conceitos e tenha capacidade de pensar melhor para melhorar o seu aprendizado.” Aluno J.D.*

Na definição da categoria 2 aparece novamente o termo melhorar, agora não mais o ensino, mas a aprendizagem, com a particularidade de que não é o professor que irá provocar esta “*melhora*” na aprendizagem conforme colocou o aluno V. na categoria 1, mas o próprio aluno. A resposta do aluno J.D. se aproxima da ideia de que a pesquisa em ensino de física seria uma pesquisa sobre um determinado conteúdo de física realizado por um aluno. Onde pesquisar neste caso, não seria necessariamente responder a uma questão de pesquisa, mas procurar saber mais sobre um dado conteúdo de física. A resposta do aluno J.D. aponta para uma concepção ingênua gerada por uma confusão entre uma pesquisa científica e uma pesquisa cotidiana que se realiza quando se quer estudar sobre um determinado assunto.

Já a terceira categoria denominada de *O desenvolvimento de estratégias para responder a questões pertinentes ao ensino de física*, é onde se situam as respostas mais próximas do que é uma pesquisa em ensino de física. Tivemos quatro respostas nesta categoria, abaixo ilustramos e comentamos três delas:

*“...**investigar** situações e evidenciar os problemas que podem impedir que o aluno aprenda, pode atacar vários aspectos do processo de ensino e aprendizagem, pode se investigar um **variedades de questões** envolvendo currículo, materias didáticos, formação de professores.” Aluno G.*

*“A pesquisa em ensino de física **investiga** situações e **mostra** os problemas que podem impedir que o aluno aprenda.” Aluno Ma.*

*“A pesquisa em ensino de física se aproxima de um **estudo** levantado por uma **pesquisador** relacionado a um dado conteúdo aplicado pelo professor com intuito de **identificar as***

concepções alternativas demonstradas pelos alunos durante a realização da pesquisa. Para que se fará uma análise desse estudo.” Aluna A.

A resposta apresentada pelo aluno G. foi a que consideramos mais próxima da resposta esperada dentro da categoria 3. Pois, ele deixou claro em sua afirmação, que não está propondo uma intervenção em sala de aula, nem mesmo uma melhoria no ensino de física. Ele escreve explicitamente que a pesquisa em ensino de física investiga uma variedade de questões e exemplifica com algumas delas que são bastante recorrentes na área.

Já, a resposta apresentada pelo aluno Ma. é muito parecida com a ultima parte da resposta do aluno V. (categoria 1), pois ambos afirmam que a pesquisa em ensino de física investiga os problemas relacionados com a aprendizagem dos alunos. No entanto, o aluno Ma. não escreveu em sua resposta que a pesquisa é realizada para facilitar o entendimento do aluno, como fez o aluno V. o que remeteria mais diretamente a ideia de provocar uma melhoria no ensino. Assim, julgamos que o aluno Ma. concebe a pesquisa em ensino de física como sendo mais próxima de uma investigação, sem uma intervenção necessária, ao contrário do aluno V.

A aluna A., por sua vez, identifica a figura do pesquisador, que em seu olhar é a pessoa que realiza um estudo de um dado conteúdo, contudo, a mesma não explicita se é um conteúdo de física, ou um conteúdo de ensino, mas comenta que o objetivo do estudo é identificar concepções alternativas. A resposta da aluna A. não nos surpreendeu, já que as concepções alternativas foram à primeira linha de pesquisa estudada na disciplina e a mais discutida nos fóruns.

Por fim, agrupamos as respostas que não se enquadram em nenhuma das categorias acima na categoria 4 por falta de coerência nas respostas apresentadas. Tivemos três elementos (3/15) pertencentes a esta categoria sem classificação. Como a ilustrada pela resposta do aluno Is.

“Pelas autoras analisa as repostas dos alunos através de um questionário proposto por elas de um determinado assunto, mostrando através de gráficos os conceitos e ideias previas que os alunos têm sobre o tema.” Aluno Is.

8

Em sua resposta o aluno Is. está se referindo a um dos artigos complementares às aulas que postamos para ilustrar o que é uma pesquisa em ensino de física. No entanto, sua resposta não é coerente com a pergunta da prova escrita, já que não argumenta sobre o que é a pesquisa em ensino de física e nem mesmo sobre as alternativas da questão da prova.

Embora nossa amostra tenha sido pequena, foi possível ainda assim evidenciar a dificuldade que os estudantes de licenciatura possuem em compreender o que é uma pesquisa em ensino de física. Utilizando o recurso da análise de conteúdo, classificamos as respostas em quatro categorias, sendo que apenas uma delas, a categoria 3, que contou com quatro elementos, apresentou respostas mais próximas do esperado sobre o que é uma pesquisa em ensino de física. Ainda assim, somente a resposta do aluno G. pode ser considerada mais próxima da resposta esperada por ser mais completa e não utilizar termos como “mostrar” com fez o aluno Ma. e nem mesmo restringir o objeto de pesquisa às concepções alternativas como fez aluna A.

5. Conclusões finais da análise

Constatamos a partir da pesquisa que realizamos a existência de uma concepção arraigada na mente de muitos estudantes de licenciatura do curso de física a distância, a de que a pesquisa em ensino de física consiste em uma intervenção com a finalidade de melhorar o ensino. Atribuímos esta dificuldade de compreensão do que é uma pesquisa em ensino de física principalmente à baixa taxa e qualidade de participação dos alunos nos fóruns e dificuldade de leitura e interpretação dos textos das aulas e dos textos complementares. Alguns estudantes alegaram que participaram pouco nos fóruns devido ao fato de trabalharem o dia todo e estarem cursando muitas disciplinas ao mesmo tempo na UFRN. Neste sentido é necessário que o professor trace um perfil de seus estudantes para que possa criar estratégias mais eficazes de interação no ambiente do *moodle*.

Ponderamos que o nosso texto base, também pode ter contribuído para esse equivoco de ideias acerca da pesquisa em ensino de física, pois o mesmo não deixa muito claro a distinção entre pesquisa em ensino de física e o ensino de física. Nós tivemos de recorrer a outros materiais extras para enriquecer essa discussão no ambiente. Ainda assim, atribuímos o não entendimento dessa diferença principalmente às poucas interações nos fóruns, bem como problemas de leitura e interpretação de textos por parte dos alunos. Muitos estudantes apresentaram dificuldades no uso formal da linguagem, o que segundo Bezerra (2011) é um fator que inibe o aluno e desvirtua o funcionamento espontâneo do ambiente virtual de discussões o que acaba por influenciar a aprendizagem. Outro fator levantado pelo autor, que também provoca inibição de participação em fórum é o medo de “errar”, o que faz com que o estudante perca a motivação de interagir no ambiente. Talvez, principalmente pelos motivos discutidos em Bezerra (2011) constatamos uma insuficiência de interações entre os alunos-alunos e/ou alunos-professor-tutor, o que também foi encontrado nas pesquisas de Barbosa (2011), Batista e Gobara (2007). Eles parecem ignorar a presença dos colegas na discussão pouco ou nunca se dirigem a eles ou comentam qualquer uma de suas intervenções. Não ocorre aprendizagem colaborativa. Na maioria das vezes, os alunos limitaram-se a responder apenas aos questionamentos feitos pela professora ou pela tutora. Obrigando os retornos individuais descaracterizando assim, a “sala de aula virtual” que é o fórum.

Julgamos de fundamental importância a realização de novas pesquisas em educação a distância que foquem nas dificuldades dos estudantes em utilizar fóruns e ações que possam contribuir para minimizar esta problemática, bem como de novas pesquisas em ensino que busquem relatar e compreender as concepções de estudantes de diversos cursos de graduação sobre o que é uma pesquisa e mais especificamente sobre o que é uma pesquisa em ensino de física.

6. Referências Bibliográficas

BARBOSA, P. P. et al. **Papel do fórum na Educação a Distância: estudo de caso enfocando uma discussão sobre ambiente marinho na Rede São Paulo de Formação Docente.** IN: VIII ENPEC de 5 a 9 de dezembro de 2011, Campinas - São Paulo. Página virtual: <http://www.nutes.ufsj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1528-2.pdf>, acesso em 07 de maio de 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BASTOS, H.F.B.N. e GERMANO A.S.M. **Pesquisa em ensino de física**,. 1ª ed. Natal - RN: EDUFRN, 2007.

BATISTA, E. M. e GOBARA, S. T. **O fórum on-line e a interação em curso à distância**. In: IX Ciclo de palestras sobre tecnologias na Educação, 2007. Página virtual, <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/8cErlinda.pdf> . Acesso em 23 de março de 2014.

BEZERRA, B. G. **Uso da linguagem em fóruns de EaD**. In: Revista Investigações. Vol 24. Nº2, julho /2011.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa** (3a ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed, 2009.

KRATOCHWILL, S. e Silva, M. **Avaliação da parendizagem on-line: contribuições específicas da interface fórum**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 8, n. 24, p. 445-458, maio/ago. 2008.

MEIRELES, M. R. G. e CENDÓN B. V. **Aplicação prática dos processos de análise de conteúdo e de análise de citações em artigos relacionados às redes neurais artificiais**. Inf. Inf., Londrina, v. 15, n. 2, p. 77 - 93, jul./dez. 2010.

NASCIMENTO, A. R. A. e MENANDRO, P. R. M. **Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada**. In: Estudos e pesquisas em Psicologia, UERJ, RJ, Ano 6, N. 2, 2006.

RODRIGUES, L.M.B.C **Ambientes virtuais de aprendizagem: ampliando a interação com a ferramenta Fórum de discussão**. Bauru: UNESP, 2012.