



## QUAIS SÃO AS VISÕES EXISTENTES SOBRE ENSINAR E APRENDER?

### WHAT ARE THE VIEWS ABOUT “TO LEARN” AND “TO TEACH”?

**Esdras Viggiano<sup>1</sup>**

**Cristiano Mattos<sup>2</sup>**

1 Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de ciências da USP,  
esdras@if.usp.br, esdras@ensinodeciencias.com

2 Instituto de Física da USP, mattos@if.usp.br

#### RESUMO

Neste trabalho nos propusemos a realizar um levantamento sobre como ensinar e aprender é abordado em trabalhos da área de Ensino de Ciências. Procuramos encontrar características comuns, de forma a propor categorias referentes às representações mentais de *ensinar* e *aprender*. Após o levantamento, propusemos a existência de duas categorias principais: *Dialógica* e *Autoritária*, e uma terceira *Mista* que é uma mescla das duas outras. Apresentamos algumas expressões que podem ser utilizadas para identificação da manifestação destas representações. Além disso, apresentamos alguns exemplos de respostas de estudantes de um curso de formação inicial de professores de Física, nas quais essas representações podem ser identificadas.

**Palavras-chave:** representações mentais, ensinar, aprender, levantamento bibliográfico

#### ABSTRACT

In this work we proposed to identify how the “to learn” and “to teach” concepts are pointed in Science Teaching researches. We looked in specific literature for common features which contribute to assess mental representations of “to teach” and “to learn”. Based in common characteristics we proposed two main mental representation categories: *Dialogic* and *Authoritarian*, and a third which is a *Mix* of others. Moreover, we presented some examples of expressions that can be used to identify the manifestation of these representations. Furthermore, it had been showed some samples of answers which it is possible to identify the representations. The questionnaires had been answered by pre-service physics teacher of a Brazilian University.

**Keywords:** mental representations, to learn, to teach, bibliographic review

## INTRODUÇÃO

As visões, concepções, representações mentais e conceitos de professores e professores em formação influenciam em como esses atuam em sala de aula. Neste sentido, propomos, neste trabalho, realizar um levantamento sobre algumas visões relacionadas ao *ensinar* e *aprender* existentes na literatura da área de Ensino de Ciências e de Educação. Procuramos aqui, identificar alguns pontos recorrentes que se referem a categorias que nos possibilitem caracterizar *ensinar* e *aprender*<sup>1</sup>. Este levantamento mostra-se importante para trabalhos relacionados à identificação de representações mentais e para aqueles que pretendem refletir sobre os significados da ação docente e discente em processos educativos. Após a proposta das categorias, apresentamos um caso ilustrativo de uso das categorias, produto deste levantamento em uma investigação, não temos a intenção de aprofundar na análise, mas apenas utilizar como um exemplo.

Este trabalho retrata parte de uma pesquisa mais ampla VIGGIANO (2008), que tinha como fim de estudar como as representações mentais de estudantes de licenciatura em física da Universidade de São Paulo eram utilizadas em diferentes contextos. Neste sentido, cremos que as características comuns podem definir categorias que se referem às representações mentais dos indivíduos sobre *ensinar* e *aprender*. Assim, tentamos responder a seguinte pergunta de pesquisa: “*Quais são as características recorrentes nos trabalhos de pesquisa em Educação e Ensino de Ciências que se referem às representações de ensinar e de aprender?*”

## REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre as diversas formas de se estabelecer representações mentais típicas ou concepções de um assunto, a que elegemos foi o levantamento bibliográfico. Realizamos esta opção devido à possibilidade de correremos um vasto número de representações mentais discutidas nos últimos anos. Neste sentido, várias das representações relacionadas à Educação (como é o caso de *ensinar* e *aprender*) provavelmente são abordadas em trabalhos de pesquisa da área, seja em propostas de reflexão, intervenção ou mesmo em levantamento de representações mentais propriamente ditas.

A identificação que propomos aqui, além de focar na identificação de propostas explícitas e representações, se atenta para incentivos e críticas a propostas ensino. Isto porque, muitas vezes as visões de *ensinar* e *aprender*, e mesmo de *educação*, são caracterizadas com base na argumentação a favor ou contra alguns de seus procedimentos e métodos, seja criticando algumas formas ensinar/aprender, propondo sua manutenção ou alternativas. Em alguns casos os autores deixam claros seus pontos de partida na psicologia e na filosofia. Em outros, apesar de assumirem uma base teórica nesses ramos do conhecimento, não as explicitam.

Destacamos que existe um problema referente à tradução de alguns termos do inglês para o português. Por exemplo, ora os termos “learning” e “teaching” são utilizados para se referir à “aprendizagem/aprendizado” e ao “ensino” e ora para se referir ao “ensinar” e “aprender”. Para reduzir as incertezas das traduções e caracterizar ensinar e aprender

---

<sup>1</sup> Este levantamento é uma redução do levantamento que fizemos em VIGGIANO (2008).

inferimos, no contexto do texto, qual sentido parece ser utilizado por cada um dos pesquisadores destacados aqui, e qual a respectiva tradução que parecia ser a mais adequada.

Um autor que tem se destacado na área de Ensino de Ciências é Lemke (2006). Ele propõe algumas metas para a Educação Científica, sobretudo na direção da mudança de como os estudantes interagem com o objeto educativo. Neste sentido, ele se refere a uma educação descontextualizada e fortemente segmentada de acordo com a idade, na qual os estudantes assumem papel passivo no processo. Em contraponto, faz uma proposta de um ensino contextualizado, no qual os alunos devem assumir posição ativa e atuante no processo educativo, atuando de maneira mais colaborativa e igualitária com os professores, devendo ser incentivados a desenvolverem habilidades de juízo e aprendizagem independente.

Campanario e cols. (1999, p. 2) criticam uma das visões de Educação Científica amplamente difundida, na qual o “processo de ensino-aprendizagem se reduz a uma simples transmissão e recepção de conhecimento elaborado”, o que é chamado de *aprendizagem receptiva e repetitiva*. Em contrapartida, propõem visões alternativas à criticada, na qual os estudantes devem assumir parte da responsabilidade pelo ensino e pela aprendizagem. Para estes autores, a *aprendizagem por descobrimento* e o *ensino por resolução de problemas* são alternativas para que os estudantes compreendam melhor o funcionamento da ciência e se motivem a estudarem a mesma. A motivação é criada a partir de situações problematizadoras, como por exemplo, questões abertas. Apesar da valorização do aluno, o professor assume papel importante, sendo o responsável pela seleção dos problemas adequados, pela organização e ordenação do processo educacional, pelo estabelecimento dos objetivos a serem atingidos e também procura avaliar a motivação e as atitudes dos estudantes. Uma dificuldade encontrada no ensino por descobrimento e aprendizagem por resolução de problemas, é a resistência do estudante em deixar a função passiva de receptor de conhecimento e assumir uma posição ativa.

Para Marton e cols. (1993), a aprendizagem é um processo que ocorre em certa sequência, e pode ocorrer de duas formas: *i) Abordagem superficial*: quando o estudante interage ativamente com o professor, e *ii) Abordagem profunda*: quando a relação valoriza a assimetria e o estudante é agente passivo na interação. Segundo estes autores, é possível uma alternância do tipo de abordagem em função do contexto. Além desses dois tipos de abordagem, segundo Marton e cols. (1997), Säljö (1979) e Entwistle e Peterson (2004) existe a *abordagem estratégica*, que busca o uso alternado dessas abordagens, com a finalidade de atingir os objetivos pessoais do estudante e também do curso, valorizando a auto-regulação por parte do sujeito, o qual aprende ao organizar completamente autonomamente seu estudo, gerenciar e cumprir prazos procurando se concentrar no trabalho. Neste sentido, em tal abordagem, presume-se ser necessária a consciência de que a aprendizagem ocorre em contextos e que o indivíduo deve ser capaz de reconhecer sua própria responsabilidade e a dos outros. Em caminho semelhante, Entwistle e Peterson (2004) qualificam dois tipos de ensino: a) direcionado ao aprendiz e à aprendizagem e b) orientado à transmissão de conhecimento do professor ao aluno. Com esses autores, está o trabalho de Passmore (1980), que caracteriza dois tipos de ensino: a) *autoritário* e b) *que respeita a integridade e as características do aprendiz*. Numa perspectiva semelhante, mais dividindo o ensino em três categorias, Pino (2006) propõe que ensinar pode ser entendido

como: i) *um mero ato de transmissão*: transmissão de um conceito pelo professor e a simples recepção pelo aprendiz; ii) *efeito do treinamento*: a uma aprendizagem que ocorre em um processo de repetição de certos conhecimentos; iii) *um processo de descoberta sob a orientação do outro*: pressupõe a atuação na *procura ativa* por descobrir o conhecimento, por parte de quem aprende. O modo *i* e *iii* são substancialmente semelhantes, respectivamente, às categorias *a* e *b* de Entwistle e Peterson (2004). Essas duas categorias são, também, bem semelhantes às propostas por Lowyck e cols. (2004): a) *didático/reprodutivo*: ensinar (atividade do professor) é a transmissão de conhecimento e garante a aprendizagem. Neste modelo, o estudante é passivo no processo; b) *facilitador/transformativo*: o professor facilita o processo de aprendizagem e aluno é por sua vez autônomo e co-responsável pelo processo. E também semelhante às concepções de ensino e aprendizagem de Porlán e cols. (1998): a) *estudantes são passivos*: a relação é unidirecional, o conhecimento ou os conceitos saem de uma fonte para um receptor; b) *estudantes são sujeitos ativos*: a relação é bidirecional e os conhecimentos dos interagentes são compartilhados, co-construídos.

Por sua vez, Freire (1987) possui duas categorias de educação que levam em conta tanto a ação dos estudantes e professores quanto o contexto do processo de ensino-aprendizagem e dos contextos nos quais os participantes do sistema educacional se inserem: a) *educação bancária*: focada na transmissão e recepção do conhecimento, distanciada do contexto social e não se considera os anseios e necessidades dos indivíduos. O nome é fruto de uma analogia com uma relação bancária, na qual o professor é visto como um depositário de conhecimento no aluno (tábula rasa); b) *educação problematizadora e libertadora*: professor e alunos, ambos ativos no processo educativo, se consideram mutuamente no processo educativo, apreendendo conjuntamente, compartilhando experiências e conhecimentos.

Dada a recorrência de como as relações educativas ocorrem, procuramos trabalhos mais específicos a fim de identificar outros elementos discriminantes. Em particular, identificamos trabalhos referentes aos **estilos parentais** (BAUMRIND, 1966, 1997 e 2005), que estudaram a relações entre pais e filhos. São quatro os estilos parentais: a) *autoritativo*: os pais “são capazes de estabelecer regras consistentes para o comportamento do filho, além de monitorar sua conduta, corrigir atitudes negativas e encorajar atitudes positivas” (VASCONCELOS e SOUZA, 2006, p. 17); b) *autoritário*: é baseado na imposição autocrática de limites, regras estritas, sem dialogia com a criança e frequentemente regida pela punição física dos filhos; c) *indulgente (ou não-diretivo ou permissivo)*: os pais procuram suprir todas as demandas dos filhos, sendo demasiadamente tolerantes; d) *negligente*: pais interagem a distância fornecendo o estritamente necessário aos filhos.

Realizamos o agrupamento dos estilos parentais em dois grupos com base na independência do filho: **primeiro grupo**: a independência e a autonomia pode ser grande, tanto no estilo negligente, quanto no indulgente e praticamente ausente no estilo autoritário. Assim, as relações são monológicas e os filhos são os “organizadores” da atividade educativa (indulgente e negligente) e os pais desconsideram a opinião dos filhos detendo todo o “poder” de organizar a atividade (autoritário). Neste primeiro grupo, os filhos quando têm total independência, pouco se importam com a opinião dos pais, e estes últimos, quando adotam o estilo autoritário, praticamente desconsideram a opinião dos filhos. **Segundo grupo**: é constituído pelo estilo autoritativo, no qual há negociação de

independência – permitida pelo adulto – sobre o que o filho pode fazer autonomamente. A relação é intermediária, ou seja, os pais não deixam de exercer o papel de adultos e organizadores do processo educativo (autoritativo), mas permitem, e mesmo incentivam, a participação ativa nas decisões.

Apesar dos estilos parentais terem se relacionarem ao âmbito familiar, se restringindo a relações de pais com filhos, é possível fazer um paralelo para o uso de tais categorias no sistema escolar, permitindo que estudemos a relação entre professor e alunos.

Neste sentido, recontextualizando as categorias para o sistema formal de ensino, podemos dizer que, no primeiro grupo a relação encontra-se em extremos, isto é, o professor pode ser autoritário mantendo o “controle total” da organização da sala ou negligente e permissivo deixando para os alunos toda a responsabilidade do processo (*laissez-faire*), restringindo o papel do professor como simples organizador de tarefas do sistema de ensino. Já no segundo agrupamento, o professor é autoritativo, atua dialogando com os estudantes, mas não deixa que estes organizem ou ordenem inteiramente o processo educativo.

Na área de Ensino de Ciências, o termo “Autoritário”, “de autoridade” e variantes são utilizados largamente, mas em perspectivas teóricas diferentes. Mortimer e Scott (2003), por exemplo, baseados em Lotman (1988), propõem a noção de *abordagem comunicativa* para representar as formas que interações discursivas entre professor e estudantes ocorrem no decorrer de atividades em sala de aula. Os autores propõem duas dimensões para descrever as interações em sala de aula. A primeira é composta pelas categorias “de autoridade” e “dialógico” e a segunda, “interativo” e “não-interativo”. Apesar dos termos utilizados para os estilos parentais serem semelhantes às categorias da primeira dimensão da abordagem comunicativa (MORTIMER e SCOTT, 2003), estas são nitidamente diferentes. A tradução para “authoritative” realizada pelos autores (MORTIMER e SCOTT, 2002; SCOTT, e cols., 2006) é “de autoridade”, e equivale ao autoritativo na perspectiva teórica assumida no presente trabalho, com base no levantamento realizado e nos estilos parentais. Enquanto que o “dialógico”, na nossa visão, é próximo ao “dialógico” na abordagem comunicativa. Apesar da semelhança entre os termos, existe certa distinção quanto à intensidade de assimetria e de postura na relação entre professor e aluno. Assumimos esta distinção mesmo sabendo que comumente os termos “de autoridade” e “autoritário” são utilizados com mesmo sentido e que o termo “autoritativo” praticamente não é utilizado.

Pelo levantamento das concepções realizadas neste trabalho e considerando os estilos parentais, as características sobre como os indivíduos interagem e se portam nas atividades educativas nas várias vertentes de concepções de educação, ensino/ensinar e aprendizagem/aprender, torna-se possível propormos duas categorias de interação entre professor e aluno: uma categoria *monológica* e outra *dialógica*. Estas categorias não indicam situações plenamente binárias, mas um contínuo entre dois extremos. Nesta recontextualização para caracterizar o ensino e a aprendizagem, ou o ensinar e o aprender, utilizamos os termos *Dialógico* e *Autoritário*.

Na **categoria autoritária** o processo é focado no transmissor, que não leva em conta as características próprias do indivíduo que recebe / aprende. Os aprendizes não

questionam os valores ou conceitos transmitidos pelos transmissores e, assim, é valorizada uma assimetria entre quem detém o conhecimento, que transmite e informa (transmissor), a quem não detém o conhecimento, o receptor.

Na **categoria dialógica**, o processo não tem foco específico já que os indivíduos envolvidos consideram-se mutuamente, levam em conta as necessidades particulares, e ambos compartilham conhecimento, habilidades, conceitos, contextos e significados, e mesmo constroem cada um destes em cooperação. Todos ensinam e aprendem no desenrolar da atividade educativa. Apesar da assimetria do conhecimento estar presente, esta é minimizada e cada um ensina aquele conhecimento ou aquela habilidade que possui a mais. Neste sentido, o indivíduo que detém conhecimento diferenciado passa a ser uma referência e não a fonte de conhecimento e informação.

Apesar de identificarmos estes dois extremos, é esperado que, por vezes, as categorias misturem-se e sejam de difícil diferenciação no momento de análise de dados. Propomos, assim, uma terceira categoria: Amalgamada/Duvidosa, a qual compreende características das duas outras categorias.

Apresentamos, na Tabela 1, a síntese das categorias propostas após esse levantamento.

**Tabela 1: Síntese das categorias de Concepções de Aprendizagem/Aprender e Ensino/Ensinar**

<b>Categoria</b>	<b>Característica</b>	<b>Quem ensina</b>	<b>Aprendiz</b>	<b>Ensinar-aprender</b>
Autoritária	Ação	Transmite conhecimento ativamente	Recebe conhecimento passivamente	Processo unidirecional de transmissão / recepção de conhecimento
	Relação	Ativa e Autoritária	Passiva e não-crítica	Caracterizado pela ausência de diálogo
Dialógica	Ação	Aprende/ensina, compartilha conhecimento, habilidades, conceitos, contextos e significados; posição crítica.	Aprende/ensina, compartilha conhecimento, habilidades, conceitos, contextos e significados; posição crítica.	Visto como o compartilhamento e co-construção de conceitos, contextos, significados e conhecimento.
	Relação	Ativa e Dialógica	Ativa e Dialógica	Caracterizado pela consideração de diálogo e com o outro
Amalgamada / Duvidosa	Ação e Relação	Mescla de autoritária e Dialógica.	Mescla de autoritária e Dialógica.	Mescla de autoritária e Dialógica.

Além de estabelecer as categorias também nos preocupamos no estudo empírico destas. Neste sentido, apresentamos um brevemente a seguir, a título de exemplo, um caso de identificação.

**ANÁLISE**

Para identificar as características das categorias, realizamos a construção de dois questionários, cada um contendo 23 questões, que se referiam aos conceitos de ensinar e aprender como discutido em VIGGIANO e MATTOS (2006 e 2007), MATTOS e VIGGIANO (2008) e VIGGIANO (2008). O questionário tinha por fim a delimitação de uma gama de contextos, nos quais procuramos identificar quais das categorias eram utilizadas. Aplicamos tal instrumento em uma turma de licenciatura em Física da Universidade de São Paulo. Realizamos a categorização de cerca de 900 respostas fornecidas pelos estudantes universitários do curso de formação inicial de professores de física. Para determinação, realizamos uma leitura geral das respostas, procurando por expressões típicas de cada uma das categorias, tomando como base as características destas. Neste sentido, em várias questões fomos capazes de identificar a manifestação das categorias propostas.

Dispomos na Tabela 2 as expressões típicas para a categoria Autoritária e na Tabela 3, as expressões típicas da categoria dialógica.

**Tabela 2: Expressões típicas da categoria autoritária**

<b>Ensinar</b>	<b>Aprender</b>
Introduzir	Absorver
Transmitir	Adquirir
Passar	Assimilar
Mostrar	Receber
Fazer	Tomar conhecimento
Ministrar	Apropriar
	Acumular

**Tabela 3: Expressões típicas da categoria dialógica**

<b>Ensinar</b>	<b>Aprender</b>
Trocar experiências	Conhecimento significativo
Proporcionar condições para que o outro adquira conhecimento	Com interação com quem ensina de forma ativa
Ajudar as pessoas a desenvolverem seu conhecimento	Com reflexão
Possibilitar que o outro aprenda por si mesmo	Adquirir conscientemente
Estimular o aluno	
Dividir conhecimento	
Ajudar	

Destacamos que as expressões da categoria Autoritária são basicamente constituídas por verbos, enquanto da Dialógica são compostas por enunciados mais complexos, incluindo verbos e outros atributos.

Na categoria Autoritária, há uma valorização da assimetria do conhecimento e por expressões como “Passar” e “Ministrar”, que não indicam preocupações com o discente e mostram um caminho unívoco de transmissão e recepção de conhecimento. De alguma forma há uma transmissão e uma recepção. Neste sentido, ocorre a consideração de que ao se ensinar, se ensina algo a alguém. O papel atribuído ao alguém é marginal e pouco valorizado. Este alguém, “absorve” o conhecimento, como uma esponja, ou “recebe” ou “acumula” como um banco o conhecimento.

Na categoria Dialógica, identificamos preocupações com os aprendizes, já que “ajudar” e “dividir” consideram explicitamente quem aprende. Além disso, expressões como “conhecimento significativo”, “reflexão” e “conscientemente” indicam que não é um mero ato de depósito, mas que o aprendizado ocorre com a consideração das características próprias de cada um, que internaliza o conhecimento a partir de certas escolhas e dentro de certas características. Não é uma atividade passiva.

Para exemplificar a manifestação das representações, apresentamos nas Tabelas 4, 5 e 6, algumas respostas fornecidas a quatro questionários, expressivamente analisadas em VIGGIANO (2008).

A Tabela 4 foi constituída a partir de respostas fornecidas à pergunta “O que é aprender?”.

**Tabela 4: Exemplo da manifestação das categorias com elementos recorrentes de ensinar e de aprender na questão “O que é aprender?”**

ES	Q01A – O que é aprender?	Categ
001	Aprender é fazer com que o conhecimento fique com você.	M
002	Aprender não é objetivo nem racional; é subjetivo e emocional. Não é acumular dados ou conhecimento. É discutir. Mesmo que não se obtenha respostas. Aprender é formular perguntas (não respondê-las). Não creio em Verdade Absoluta.	D
032	É adquirir algum conhecimento sobre um ou vários assuntos podendo com isso explicar determinados fatos ou situações	A
040	Entender e armazenar esse conhecimento	A

**Legenda: ES – Estudante; M – Duvidosa; D – Dialógica; A – Autoritária**

A resposta do Estudante 001 foi categorizada como duvidosa, pois o ele se refere apenas ao produto do aprender, e não ao processo. Neste sentido, o verbo “ficar” com o indivíduo, que se refere ao conhecimento, é fruto do processo aprender. Como não foi explicitada pelo estudante a forma como esse conhecimento foi tratado na relação, não é possível distinguir entre as categorias autoritária e dialógica.

O Estudante 002 destaca que a aprendizagem “Não é acumular dados ou conhecimento, questionando a transmissão de uma “Verdade Absoluta”. Parece indicar implicitamente, ao referir-se ao “acumular dados ou conhecimento”, visão que de aprender enquanto “acúmulo de conhecimento”, discordando desta idéia. Neste sentido, ele pode saber que existem várias formas de se conceber ensinar e aprender. O Estudante 002 não se refere-se a questões subjetivas e emocionais daquele que aprende, indicando a dialogia. Com relação às categorias autoritária e dialógica,

O Estudante 008, não nos permite identificar com clareza o que entende por aprender, refere-se à dimensão onde, deixando claro que o aprender não ocorre somente na escola (aprendizado formal). A resposta mostra que o entendimento da questão se deu em um foco no qual não foi possível identificar qual das categorias de análise seria mais adequada à resposta, por este motivo utilizamos a categoria duvidosa.



O Estudante 032 relaciona o conhecimento aprendido com seu uso. O respondente procura destacar que é a forma como ele mesmo aprende utilizando a palavra “eu”. O Estudante 040, apesar de utilizar poucas palavras, revela aspectos que corroboram um uso da zona autoritária, utilizando a palavra “armazenar” conhecimento.

A Tabela 5 foi constituída a partir de respostas fornecidas à pergunta “Como se aprende com a televisão na escola?”.

**Tabela 5: Exemplo da manifestação das categorias com elementos recorrentes de ensinar e de aprender na questão “Como se aprende com a televisão na escola?”**

ES	Q11A – Como se aprende com a televisão na escola?	Categ
014	Através de filmes que podem ser analisados e discutidos. A TV ajuda a expor o conteúdo que tenta-se aprender (ensinar).	M
027	Usando como instrumento e não meio final. A televisão deve ser <u>contextualizada</u> e inserida nas disciplinas. Um exemplo é a constante onda de violência, a mídia pode ser usada p/ o trabalho na escola	D
028	Por meio de programas educativos que façam despertar a <u>curiosidade</u> dos mesmos para o assunto abordado. Associando ciência c/ a tecnologia moderna.	D
030	A televisão é um dos recursos audiovisuais que permitem o professor trazer à sala de aula, a física de uma maneira não formal; por exemplo. Nem toda a TV nos proporciona as diferentes maneiras de como o mundo pensa.	M
039	Com informações interessantes, que chame a atenção e faça com que as informações fiquem armazenadas.	A

**Legenda: ES – Estudante; M – Duvidosa; D – Dialógica; A – Autoritária**

O Estudante 014 não deixa clara sua posição. A resposta é caracterizada como *duvidosa*, pois a primeira parte poderia ser enquadrada como *dialógica* – já que explicita a discussão sobre *aprender*.

O Estudante 028 responde à questão referindo-se a curiosidade e a relação da ciência com a tecnologia moderna, caracterizando uma visão *dialógica*, pois a curiosidade é algo de cada pessoa, e não é consenso sempre.

O Estudante 030 explicita um papel ativo para os estudantes no processo de aprendizagem, contudo o papel do professor é omitido, levando a dificuldades para identificação da categoria utilizada.

Na resposta à pergunta o Estudante 039, privilegia uma forma de aprendizagem ao utilizar o termo “armazenadas”, o que nos levou a categorizar a resposta na categoria *autoritária*.

**Tabela 6: Exemplo da manifestação das categorias com elementos recorrentes de ensinar e de aprender na questão “Como se aprende?”**

ES	Q03A – Como se aprende?	Categ
----	-------------------------	-------

ES	Q03A – Como se aprende?	Categ
014	Aprende-se analisando e raciocinando. Avaliando, conversando interagindo com o conteúdo, tendo vontade e objetividade.	D
028	Por repetição, reflexão, discussão, construção.	D
030	Através de leituras; reflexões; discursões; praticando exercícios e de uma certa forma até decorando; assistindo documentários; filmes	D
034	Se aprende relacionando com outras pessoas compartilhando os seu conhecimento e ouvindo o ponto de vista dos outros, ou também se aprende simplesmente observando o meio ao seu redor.	D
039	Com práticas, conversar (interações), observações, desafios, etc.	M

**Legenda: ES – Estudante; M – Duvidosa; D – Dialógica; A – Autoritária**

O Estudante 014 destaca que o aprendizado ocorre na interação, além de considerar os aspectos subjetivos de quem aprende. A resposta é caracterizada como duvidosa, pois a primeira parte poderia ser enquadrada como dialógica – já que explicita a discussão sobre aprender e a segunda parte gera dúvidas, pois se refere a “expor” o conteúdo, que seria autoritária, e ao mesmo tempo ao defende uma relação entre ensinar e aprender. Neste sentido, é possível uma categorização dentro das categorias propostas.

O Estudante 028 explicita uma visão de ensino por repetição, mas acrescenta outros três termos (“reflexão, discussão, construção”) que se enquadram na categoria dialógica

O Estudante 030, na resposta à questão, deixa claro que há várias formas de aprender. Ele distingue as diversas formas de aprender e seus contextos específicos de uso.

O Estudante E034 também explicita várias formas de aprender, destacando a importância do relacionamento entre as pessoas para o aprendizado. Da mesma forma que os Estudantes E030 e E034, o Estudante E039 identifica várias formas de aprender em sua resposta à Q03A.

## RESULTADOS

As categorias prévias se mostraram presentes em certos enunciados que foram identificados nas respostas às questões que utilizamos para exemplificar as representações mentais de ensinar e aprender. Neste sentido, podemos há fortes indícios que as categorias não são construções puramente teóricas, mas impregnam a história dos sujeitos respondentes aos questionários.

Além disso, identificamos que as respostas a uma mesma pergunta são categorizadas em diferentes categorias, mostrando que nem todos pensam da mesma forma. Isto é, a amostra possui uma heterogeneidade na forma de pensar e de se expressar. Cabe destacar que a coleta de dados foi feita apenas no sentido da fala dos respondentes e não da atitude. Isto é, em contextos semelhantes aos estabelecidos nas questões na vida real, as representações utilizadas podem diferir significativamente das proposições.

## CONCLUSÕES

Neste trabalho, discutimos várias visões, categorias e dimensões relacionadas às representações de ensinar e de aprender. De certa forma, conseguimos identificar recorrências de características dessas representações, sobretudo no que se refere à como os indivíduos interagem no processo educativo e qual é a consideração do outro na relação. Logo, fomos capazes de caracterizar duas categorias básicas referentes às representações mentais de *ensinar* e de *aprender*: Autoritária e Dialógica. Além disso, propusemos uma categoria que representa a mescla entre os extremos das categorias. Neste sentido, cremos que seja indispensável se refletir ainda mais sobre o que é ensinar e aprender, e sobre outros conceitos relacionados à prática educativa, sobretudo em cursos de formação de professores, uma vez que as representações dos estudantes desses cursos provavelmente influenciarão em como estes atuarão em sala de aula.

Neste sentido, cremos que realizar outros levantamentos – como, por exemplo, sobre os conceitos relacionados à educação, como Educação, aluno, professor, escola local de aprendizagem, e também formular questões do tipo: Quem é capaz ensinar? Quem é capaz de aprender – são relevantes para a área de pesquisa em Ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- BAUMRIND, Diana **Effects of Authoritative Parental Control on Child Behavior.** Child Development, 37(4), pp. 887-907, 1966.
- BAUMRIND, Diana **Patterns of Parental Authority and Adolescent Autonomy.** New directions for child and adolescent development, 108, summer, 2005
- BAUMRIND, Diana **The discipline encounter: contemporary issues.** Aggression and Violent Behavior, 2, pp.321-335, 1997.
- CAMPANARIO, Juan Miguel & MOYA, Aida **Cómo enseñar ciencias?: Principales tendencias y propuestas.** Enseñanza de las Ciencias, 17 (2), pp.179-192, 1999.
- ENTWISTLE, Noel J., PETERSON, Elizabeth R. **Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behavior and influences of learning environments.** International Journal of Educational Research 41 pp. 407–428, 2004.
- FREIRE, Paulo **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1987
- LEMKE, Jay I. **Investigar para el futuro de la educación** Enseñanza de las Ciencias, 24(1), pp.5–12, 2006
- LOTMAN, Yuri M. **Text within a text.** Soviet Psychology, 26(3), pp. 32-51, 1988.
- LOWYCK, Joost; ELEN, Jan; CLAREBOUT, Geraldine **Instructional conceptions: Analysis from an instructional design perspective.** International Journal of Educational Research 41 pp. 429–444, 2004.
- MARTON, Ference; DALL'ALBA, Gloria & BEATY, Elizabeth. **Conceptions of learning.** International Journal of Educational Research, 19 pp.,277-300, 1993.

- MARTON, Ference; WATKINS, David & TANG, Catherine **Discontinuities and Continuities in the Experience of Learning: An Interview Study of High-School Students in Hong Kong**. *Learning and Instruction*, 7(1), pp.21-48 1997.
- MATTOS, Cristiano Rodrigues & VIGGIANO, Esdras **An instrument for assesment of the conceptual profiles of "to teach" and "to learn"**. In: Proceedings of GIREP/EPEC Conference on Frontiers of Physics Education, 2007, Opatija. Proceedings/GIREP-EPEC Conference on Frontiers of Physics. Rijeka : Filozofski Fakultet Sveucilista, 2008.
- MORTIMER, E. F. Conceptual Change or Conceptual Profile Change? **Science & Education**, 4, 267-285, 1995.
- MORTIMER, Eduardo F & SCOTT, Phil **Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino**. *Investigação em Ensino de Ciências*, 7(3). Disponível em <[www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm)>. Acesso 12/05/2008, 2002.
- PASSMORE, J. **The Concept of Teaching** The Philosophy of Teaching London: Duckworth, 1980.
- PINO, Angel **Ensinar-aprender em situação escolar: perspectiva histórico-cultural**. World Wide Web, disponível em [www.lite.fae.unicamp.br/sapiens/ensinar.htm](http://www.lite.fae.unicamp.br/sapiens/ensinar.htm), acessado em 5/4/2006, 2006
- PORLÁN, Ariza R., RIVERO, García A.; POZO, R Martín Del. **Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, Métodos e Instrumentos** *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), pp.155-171, 1997.
- PORLÁN, Ariza R.; RIVERO, García A. & POZO, R Martín Del. **Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: Estudios Empíricos y Conclusiones** *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), pp.271-288, 1998.
- PURDIE, Nola, & HATTIE, John **Assessing students' conceptions of learning**. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 2, pp. 17–32, 2002.
- SÄLJÖ, R. **Learning about learning**. *Higher Education*, 8, pp.443-451, 1979.
- VASCONCELOS, Alexsandra Cassol de & SOUZA, Marjane Bernardy **As noções de educação e disciplina em pais que agriem seus filhos**. *Psico*, 37(1), pp. 15-22, jan./abr, 2006.
- VIGGIANO, Esdras & MATTOS, Cristiano Rodrigues de **A comparação das visões de ensinar e de aprender de professores de física em formação com base na abordagem comunicativa**. In Atas do X Encontro de Pesquisa em Ensino Física. Londrina: SBF, 2006.
- VIGGIANO, Esdras e MATTOS, Cristiano Rodrigues de **A Construção de um Instrumento para o Levantamento do Perfil Conceitual de Ensinar e Aprender**. In Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física São Luís: SBF, 2007.
- VIGGIANO, Esdras **Uma proposta de levantamento dos perfis conceituais de ensinar e aprender**. São Paulo, dissertação de mestrado do Programa Interunidades em Ensino de Ciências da USP, modalidade Ensino de Física, 2008.