

# **Representações de futuros professores em Física sobre avaliação da aprendizagem e as habilidades de um "bom professor"**

## **Representations of future Physics teachers on learning assessment and the skills of a "good teacher"**

**Jéssica dos Reis Belíssimo**

UNESP/Faculdade de Ciências/Departamento de Física  
jessica.belissimo@unesp.br

**Fabiano Willian Parma**

UNESP/Faculdade de Ciências/Pós-graduação em Educação para a Ciência  
f.parma@unesp.br

**Roberto Nardi**

UNESP/Faculdade de Ciências/Departamento de Educação  
r.nardi@unesp.br

### **Resumo**

Essa comunicação é o recorte de um trabalho mais amplo que teve como foco estudar representações de licenciandos em Física, desde o ingresso na universidade até a conclusão, com relação a aspectos como o conhecimento científico, o ensino da Ciência e o processo de constituição de saberes para a docência. O objetivo foi analisar possíveis variações em suas representações sobre o 'bom professor' e a avaliação da aprendizagem durante o período de formação e verificar como a pesquisa foi sendo introduzida ou interferindo na formação inicial de professores, no caso, de Física. A coleta de dados ocorreu por meio de questionários, que foram aplicados anualmente nas disciplinas do eixo pedagógico do currículo. Os dados foram tratados pela Análise de Discurso na linha francesa. Entre os resultados obtidos, nota-se que as condições de produção do discurso foram fundamentais para a mudança de suas representações sobre as temáticas estudadas.

**Palavras chave:** ensino de física, estudo longitudinal, formação de professores.

### **Abstract**

This communication is the cut of a broader work that focused on studying representations of future physics teachers, from the beginning of graduation and until the conclusion of the course, in relation to aspects such as scientific knowledge, the teaching of science and the process of constitution of knowledge for teaching. The objective was to analyze possible variations in their representations, on the 'good teacher' and the evaluation of learning, during the training period and to verify how the research was being introduced or interfering already in the initial formation of teachers, in this case of Physics. The data collection was done through

questionnaires, which were applied annually in disciplines of the pedagogical axis of the curriculum. The data were treated by Discourse Analysis in the French line. Among the results obtained, we note that the conditions of discourse production were fundamental for the change of their representations on the themes studied.

**Key words:** physics teaching, longitudinal study, teachers training.

## Introdução

Essa investigação teve como foco estudar representações de licenciandos em Física, desde o ingresso na universidade até a conclusão, com relação a aspectos como o conhecimento científico, o ensino da Ciência e o processo de constituição de saberes para a docência. O objetivo foi analisar possíveis variações sobre esses aspectos durante o período de formação e verificar como a pesquisa foi sendo introduzida ou interferindo na formação inicial de professores, no caso, de Física. O estudo envolveu estudantes de Física de uma universidade pública paulista que ingressaram em 2014 e deveriam concluir o curso ao final de 2017. A fundamentação teórica desse estudo está embasada em discussões de autores nacionais e internacionais que estudam aspectos sobre a formação de professores, e, mais especificamente, como a produção acadêmica interfere na formação inicial ou continuada de docentes. Nessa comunicação abordaremos aspectos relacionados à Avaliação da Aprendizagem na perspectiva de Luckesi (2002; 2011) e Hoffmann (2001) e sobre o bom professor desenvolvido por Cunha (1988).

Cunha (1988), a partir de uma pesquisa etnográfica, acompanhou o cotidiano de bons professores em sala de aula através de entrevistas e observações. Com esse estudo, ela identifica várias habilidades que faz um bom professor e as reúne em cinco grupos:

- a) Organização do contexto da aula (HO): explicita o objetivo do estudo, localiza historicamente o conteúdo, estabelece relações do conteúdo com outras áreas do saber, usa artifícios verbais para apontar questões fundamentais, apresenta o roteiro da aula e referencia materiais de consulta;
- b) Incentivo à participação do aluno (HI): formula perguntas, valoriza o diálogo, provoca o aluno para realizar perguntas, transfere indagações de um aluno para o outro ou para a classe, usa palavras de reforço positivo e ouve experiências cotidianas dos alunos;
- c) Tratar a matéria de ensino (HT): torna a linguagem acadêmica acessível, usa analogias, vincula teoria e prática, usa exemplos e utiliza resultados de pesquisa;
- d) Variação de estímulo (HE): usa recursos audiovisuais, preocupa-se em instalar a dúvida, movimenta-se no espaço da sala e estimula divergências e a criatividade;
- e) Uso da linguagem (HL): uso de terminologias adequadas, voz audível, adoção de entonação de voz variada e senso de humor no trato com os alunos.

## Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida segundo uma abordagem qualitativa, no sentido definido por Flick (2009). As tomadas de dados foram realizadas na forma de questionários que continham 20 questões abertas sobre diversos assuntos relacionados à Ciência, à pesquisa em educação para a Ciência, especificamente ensino de Física, e saberes e práticas docentes. Essas questões foram repetidas anualmente, com exceção do primeiro questionário, que, além das questões que

serviriam de análise, também havia outras dez com o objetivo de levantar o perfil pessoal e acadêmico de cada licenciando.

No total, foram realizadas quatro coletas de dados no início de cada ano letivo em disciplinas do eixo pedagógico do curso, onde os professores responsáveis pelas disciplinas disponibilizaram parte de sua aula. Sendo assim, os alunos dispuseram de seis minutos, em média, para responder cada questão.

Inicialmente, 49 licenciandos participaram da primeira coleta de dados; no segundo ano, esse número caiu para 11 estudantes; na terceira coleta de dados, oito alunos responderam à pesquisa; no último questionário apenas três graduandos. Ao final do curso, somente um licenciando, participante de todas as coletas de dados, o concluiu dentro do tempo previsto. Apesar dessa diminuição parecer um dado muito impertinente, é coerente com pesquisas anteriores realizadas por Kussuda (2017) que, em sua pesquisa, se preocupou em mostrar a evasão do curso de Física, nesta mesma Universidade.

Os imaginários dos futuros professores ao longo do curso de formação inicial foram analisados através de um dispositivo analítico embasado nos estudos de Análise de Discurso desenvolvidos na França por Pêcheux e no Brasil por Orlandi e outros pesquisadores. Esse tipo de análise possui como principal objetivo compreender como um objeto produz sentidos para os sujeitos e qual sua importância (Orlandi, 1999). Segundo Pêcheux (2010, p. 82), "todo processo discursivo supõe a existência de formações imaginárias".

Serão discutidos aqui os principais resultados alcançados a partir da análise discursiva das respostas dos três licenciandos que participaram de todas as coletas de dados. Nessa perspectiva, destaca-se um recorte do panorama geral da pesquisa, onde analisamos as respostas de três questões:

- *Qual o significado da “prova” (avaliação) para você?*
- *Qual deve ser o papel do professor na sala de aula?*
- *A literatura sobre pesquisa em Educação em Ciências fala em “professores exemplares”. O que seria um “professor exemplar” para você?*

## **Análise dos Dados**

Inicialmente, para a elaboração do dispositivo de análise, delineamos o perfil dos estudantes que participaram da coleta de dados e verificamos que quase todos os alunos cursaram o Ensino Médio regular. Além disso, também aferimos que metade dos licenciandos eram provenientes de escolas particulares e a outra metade de escolas públicas e/ou técnicas, dados que já foram divulgados em eventos da área.

Nesta perspectiva, conhecendo o perfil dos licenciandos, foi possível estabelecer ligações, permitindo que os pesquisadores identificassem conexões de sentidos em seus discursos. É conveniente salientar que há uma relação de poder em tal contexto, pois o aluno acaba assumindo a função de autor do discurso e o pesquisador o papel de leitor e analista; e, mesmo que tenha sido elucidado que as respostas dadas aos questionários não seriam consideradas nas avaliações das disciplinas, os alunos, por mecanismo de antecipação, tentam atingir as “expectativas” dos pesquisadores. Sendo assim, entendemos a importância de prosseguir com a pesquisa através da realização de entrevistas.

### **Habilidades do 'bom professor'**

Destacamos aqui a análise das respostas dos licenciandos sobre os questionamentos relacionados às habilidades do ‘bom professor’, utilizando um dispositivo analítico desenvolvido com base no trabalho de Cunha (1988).

### **Primeiro estudante**

O licenciando apresenta em seu discurso, nos dois primeiros anos, a ideia de que o bom professor deve ter HI e HT, que segundo Cunha, é aquele professor que está preocupado não só com o entendimento dos alunos, mas também com a participação deles em sala.

*[...] é aquele que com a sua didática, o seu jeito (características pessoais) consegue transmitir o conteúdo e até estimulá-lo para que busque mais conhecimento [...]*

No terceiro ano, em seu discurso aparecem as HO e HT, correspondendo a um professor que conhece diferentes ferramentas de ensino e considera aportes teóricos.

*Um professor dedicado, preocupado em se adaptar a diferentes situações com base em pressupostos teóricos.*

No último ano, são evidenciadas todas as habilidades que faz um bom professor.

### **Segundo estudante**

Esse aluno, inicialmente, cita a HL, na qual o professor precisa ter clareza em suas explicações. No segundo ano, ele cita as HL e HT, ou seja, o professor precisa ter um conhecimento maior do conteúdo.

*Um professor que consegue ampliar o conteúdo e os alunos consigam aprender a matéria.*

No ano seguinte, menciona HI, HT e HE.

*Um professor que domina assunto, têm uma boa didática, causa o interesse do aluno para o estudo da matéria*

Por fim, no último questionário, aparecem em seu discurso HI, HT e HL, isto é, um professor que se preocupa com o contexto dos estudantes.

*[...] se for considerado a teoria, ele seria capaz de conseguir explicar melhor o assunto de uma forma que a maioria dos alunos seria capaz de entender, questionar e levar esse conhecimento para sua vida*

### **Terceiro estudante**

O último estudante, no questionário inicial, evidencia a HO, aproximando-se a concepção de um professor que saiba se adaptar a diversas situações.

*[...]. Que procure se adaptar a cada situação que ele tenha que lidar de uma forma coerente.*

Nos dois anos subsequentes encontram-se em seu discurso as HO, HI, HT e HE, deixando claro a ideia de um professor que conhece várias metodologias e ferramentas de ensino e também procura despertar a criticidade nos alunos.

*[...] teria como ferramentas de trabalho suas metodologias de apoio, embasamento científico, conhecimento do que deve ser transmitido e como ele deve ser transmitido, saber avaliar e ter criticidade em sala de aula*

Finalmente, no último ano, é possível encontrar em seu discurso HO, HI e HE, sendo notório em sua produção discursiva que um “professor exemplar” deve se preocupar com o bem-estar e aprendizado do aluno.

*[...] é aquele que visa o bem-estar do aluno e a sua aprendizagem, buscando a partir de sua formação acadêmica e pessoal distintas formas de auxiliar o aluno em sua compreensão.*

## **Avaliação da aprendizagem**

Em seguida, analisamos as respostas dos licenciandos sobre a questão relacionada à avaliação de aprendizagem. Para o tratamento dos dados, utilizamos como fundamentação teórica os trabalhos de Luckesi (2002; 2011) e Hoffmann (2001) por serem referenciais presentes nas ementas das disciplinas do eixo pedagógico do curso, o que possibilitou analisar com mais clareza a influência dessas disciplinas nas mudanças imaginárias dos alunos.

### **Primeiro estudante**

Nos três primeiros anos, esse licenciando compreende a avaliação como somativa, ou seja, em seu discurso fica evidente que, para ele, a avaliação tem a função de classificar o aproveitamento do aluno e que, através dela, o professor pode detectar problemas a serem corrigidos posteriormente. Destacamos aqui um recorte de sua fala:

*A avaliação é um momento que o professor deve utilizar para guiar as suas seguintes aulas [...] se feita corretamente servirá como um diagnóstico do aluno e sua compreensão. [...]*

No último ano de curso, o aluno constrói seu discurso destacando a importância da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem.

*Avaliação é um momento muito importante do processo de ensino aprendizagem [...]. É um momento de avaliação do próprio professor, ele suas metodologias e da eficácia das mesmas.*

Entretanto, é visível que, apesar de o aluno ser familiarizado com a teoria da avaliação contínua estudada anteriormente nas disciplinas de metodologias e práticas de ensino de Física, ele ainda não consegue compreender com clareza como utilizar tal teoria em sala de aula. Em seu discurso utiliza excessivamente a frase “avaliação é um momento”, explicitando sua visão de que a avaliação é feita em situações particulares da aprendizagem e não de forma contínua.

Nota-se também na construção de seu discurso que o aluno conhece as teorias sobre professor reflexivo, que são discutidas na disciplina de Metodologia III, que antecede a última coleta de dados. Além disso, essa ideia pode estar atrelada com sua experiência docente, já que o aluno atua como professor desde que ingressou na licenciatura, entretanto, sua fala ainda é tradicional, indicando que ele idealiza o professor reflexivo como uma prática importante, mas que até este momento não a tem incorporado em suas ações.

### **Segundo estudante**

O segundo licenciando utiliza frequentemente nos quatro questionários a frase “uma forma de ver o que o aluno aprendeu”, o que deixa claro sua concepção de avaliação somativa, isto é, ele compreende a avaliação apenas como uma maneira de classificar a aprendizagem do aluno e detectar possíveis problemas que, supostamente, poderiam ser corrigidos a posteriori.

*Uma forma de ver o que o aluno aprendeu, o que para ele não ficou muito claro (e de alguma forma consiga voltar e explicar novamente para o aluno).*

No último questionário, ele evidencia que os modelos tradicionais de avaliação se encontram defasados, entretanto, apesar de reconhecer isso como um problema, o licenciando ainda parece não ter avançado na compreensão de modelos de avaliação que a consideram de forma mais ampla.

*Avaliar o conteúdo que o aluno aprender e o que ficou em déficit, os modelos tradicionais de avaliação se encontram defasados.*

### **Terceiro estudante**

O último aluno analisado possui no primeiro questionário uma visão somativa de avaliação, pois deixa claro que a função da avaliação é “medir” o que o aluno aprendeu, ou seja, apenas classificar a aprendizagem do aluno.

*A avaliação para mim é relativo, ela tem a função de avaliar, medir, o que você aprendeu. [...]*

Nas três coletas de dados subsequentes, nota-se o constante uso da palavra contínua, e em seu discurso ele deixa claro a importância desse tipo de avaliação, pois ela permite um acompanhamento processual do desenvolvimento do aluno, além de fazer parte dos processos de ensino e de aprendizagem.

Ainda na terceira coleta de dados, observa-se em seu discurso que a avaliação está relacionada tanto com o aluno quanto com o professor, evidenciando a importância da reflexão sobre a prática docente.

*Algo que vai medir os conhecimentos dos alunos. Isso é mais eficaz quando realizado de forma contínua, a fim de levantar a tempo as deficiências e ajudá-los nessas questões.*

## **Considerações Finais**

Os resultados mostram que foram as condições de produção do discurso (língua, instituição e formações imaginárias) que provocaram mudanças nos imaginários dos alunos em relação à avaliação e ao “bom professor”. Os resultados das análises mostram que o imaginário dos futuros professores de Física se torna mais crítico ao longo do curso. Também é possível concluir que há uma convergência no papel do professor de se preocupar em facilitar a compreensão dos conteúdos pelos estudantes, de forma a inseri-los em seus contextos. Entendendo a universidade como uma instituição social, foi nesse contexto que se constituíram as condições materiais de produção do dizer dos alunos. Não fossem essas condições (o aluno falar sobre a avaliação e discutir as características de um ‘bom professor’ num curso de graduação em Física), os imaginários desses alunos não mudariam, visto que o sujeito do discurso estabelece relações com suas condições reais de existência, o contexto, através das formações imaginárias que o governam. Apesar de se notar certa resistência acerca da avaliação da aprendizagem, também se identificou um movimento favorável na adoção de novas metodologias e na compreensão dos licenciandos, de que as práticas tradicionais estão defasadas e precisam de ajustes. Isso demonstra a força e o impacto que o curso de Física (projeto pedagógico, desenho da estrutura curricular e disciplinas que tratam da avaliação) tem sobre esses alunos.

Como esse trabalho trata-se de apenas um recorte de uma pesquisa mais ampla, esperamos que no final das análises possamos estabelecer relações entre alguns detalhes do processo de formação de professores de Física, em especial da pesquisa em educação, e ensino de física, na formação de licenciandos. Compreender algumas tendências da produção acadêmica na área de ensino de física, particularmente sobre formação inicial de professores, constituição de saberes docentes e a contribuição da pesquisa em ensino de Física na formação de futuros professores. E que possamos trazer contribuições acerca de como ocorrem as mudanças nas representações dos licenciandos em física, sobre temas como o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência desde o ingresso na universidade, até a conclusão do curso. Assim que finalizado, esse estudo também contribuirá para traçar um panorama de como a universidade pública vem formando professores de Física; e contribuirá para a memória da pesquisa na área de formação de professores, particularmente de Física no país.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e à CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo apoio financeiro ao projeto e aos autores.

## Referências

CUNHA, M. I. **A prática pedagógica do "bom professor": influências na sua educação.** 1988. 178f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa.** Coleção Pesquisa Qualitativa. São Paulo: Editora Penso, 2009. 164p.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** 19ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

KUSSUDA, S. R. **Um estudo sobre a evasão em um curso de Licenciatura em Física: discursos de ex-alunos e professores.** 2017. 308f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 13º ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico.** São Paulo: Cortez Editora, 2011.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M.; PARMA, F. W.; BELÍSSIMO, J. R. Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciandos de Física. In: XVI ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 07, 2016, Natal. **Anais Eletrônicos....** Sociedade Brasileira de Física, Natal, 2016.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos.** Campinas: Pontes Editores, 1999. 100p.

PÊCHEUX, M. Análise automática do Discurso. In: GADET, F; HAK, T. (Orgs.). **Por uma análise automática do discurso.** 4. ed. Tradução de Betânia S. Mariani et al. Campinas: Editora da UNICAMP, 2010.