

**PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO DA
APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE QUÍMICA E FÍSICA: UMA
ANÁLISE DOCUMENTAL**

**PERSPECTIVES OF EVALUATION OF LEARNING IN
THE TRAINING OF TEACHERS OF CHEMISTRY
AND PHYSICS: A DOCUMENTARY ANALYSIS**

DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v7i2.405>

ANA MARIA DA CUNHA REGO

Mestra em Educação em Ciências e Matemática (UFPE), Instituto Internacional Despertando Vocações (IIDV),
anamariarego91@gmail.com

RENATO FRANKLYN SENA DA SILVA

Graduando em Licenciatura em Química, Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), renatofzx2@gmail.com

KILMA DA SILVA LIMA VIANA

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática (UFRPE), Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)/
Instituto Internacional Despertando Vocações (IIDV),
kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br/
kilma.viana@institutoidv.org



RESUMO

Esse artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado, que teve o objetivo de analisar as perspectivas de avaliação presentes em cursos de Licenciaturas em Química e Física em Instituições Públicas do Estado de Pernambuco. Para isso, foi feito um mapeamento das instituições e analisados os Projetos Pedagógicos dos Cursos e feito a relação entre esses PPC's e as Gerações da Avaliação (GUBA; LINCOLN, 1989). Concluímos que, dos 11 cursos de Graduação analisados, 7 apresentavam orientações que dialogam com a avaliação de quarta geração, entretanto, apenas as ementas dos componentes curriculares do núcleo pedagógico apresentam discussões sobre avaliação, que correspondem, em média, apenas a 1/5 dos componentes oferecidos nos cursos. Assim, os resultados indicaram que os cursos de licenciaturas investigados, ainda não dedicam tempo necessário para a discussão acerca da Avaliação, tendo como consequência, futuros professores com práticas avaliativas improvisadas ou que reproduzam modelos vivenciados enquanto estudantes.

Palavras-chave: Gerações da Avaliação; Formação de Professor; Ensino de Química e Física; Projeto Pedagógico do Curso

ABSTRACT

This article is a cross - section of a master 's research that had the objective of analyzing the evaluation perspectives present in undergraduate courses in Chemistry and Physics in Public Institutions of the State of Pernambuco. For this, a mapping of institutions and an analysis of the Pedagogical Projects of the Courses was made and the relationship between these PPCs and the Generations of Evaluation (GUBA and LINCOLN, 1989) was made. We concluded that, of the 11 undergraduate courses analyzed, 7 presented guidelines that dialogue with the fourth generation evaluation, however, only the menus of the curricular components of the pedagogical core present discussions about evaluation, which correspond, on average, only 1/5 of the components offered in the courses. Thus, the results indicated that the undergraduate courses investigated, do not yet dedicate the necessary time to the discussion about the Evaluation, resulting in future teachers with improvised evaluative practices or who replicate models experienced as students.

Keywords: Generations of evaluation; Teachers' Education; Teaching Chemistry and Physics; Course Pedagogical Project.

INTRODUÇÃO

A questão da Avaliação, especialmente no Ensino das Ciências da Natureza, é um tema que traz preocupações de diversas naturezas como quais os instrumentos devem ser utilizados, em que momento a avaliação deve ser implementada, por que avaliar, quem deve ser avaliado e como avaliar.

Apesar de tantos estudos desenvolvidos sobre a Avaliação, estudos mostram que ela é marcada pela ambiguidade na escola (BARROS FILHO, 2002), pois existe um acentuado distanciamento entre o que o professor fala e o que o professor faz. No discurso, o professor parece conceber a Avaliação como um processo contínuo e formativo, entretanto, a prática avaliativa é estanque e preocupada apenas com resultados finais, ou seja, com o produto.

Segundo Barros Filho (2002) e Lima (2008), os cursos de formação inicial de professores trazem uma discussão reduzida sobre a Avaliação. Diante disso, surge uma

inquietação: qual o lugar da avaliação nos cursos de formação de professores e quais as perspectivas de avaliação estão presentes nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC)

Diante disso, esse artigo tem como objetivo analisar as perspectivas de avaliação presentes em cursos de Licenciaturas em Química e Física em Instituições Públicas do Estado de Pernambuco. Para isso, foi realizada uma pesquisa documental, analisando-se os PPC's de todos os cursos nas áreas de Licenciatura em Química e Física das Instituições de Ensino Superior (IES) investigadas. Ressaltamos que esse artigo traz um recorte das pesquisas realizadas no mestrado.

Analisaremos seus resultados a partir dos estudos sobre Avaliação realizados por Guba e Lincoln (1989), que entendem que as concepções acerca da avaliação passaram por transformações históricas, denominadas por eles de Gerações da Avaliação, e nos dará subsídio para compreendermos de que forma as práticas avaliativas se relacionam com as concepções do professor.

Assim, esse trabalho apresentará inicialmente, uma revisão da literatura na área de ensino de Ciências, em seguida, apresentaremos a base teórica, a metodologia, os resultados e discussões e por fim a conclusão. Ao final, esperamos contribuir na discussão acerca da Avaliação no ensino das Ciências da Natureza, especialmente, no ensino da Química e da Física.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

AVALIAÇÃO E A RENOVAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Sem dúvida que a renovação do ensino de ciências exige o estabelecimento de uma série de fatores, como a formação inicial do professor, ou como as questões do currículo, as perspectivas individuais e coletivas acerca da natureza da ciência e do sentido de aprender ciências e etc. Mas, dentre todos esses fatores, a avaliação concebida e praticada pelo professor na escola tem crescido em relevância, mas ainda, apesar de toda importância, aparece nas pesquisas da área de maneira tímida.

Destacamos a produção do Grupo de Pesquisa de Gil-Pérez como trabalhos pioneiros sobre na temática, que nos anos 90, dedicavam-se ao estudo das concepções dos professores acerca da avaliação (ALONSO SÁNCHEZ, GIL-PÉREZ e MARTINEZ TORREGROSA, 1992, 1996).

Nesses trabalhos, avaliação é considerada como um aspecto didático de grande influência tanto sobre os estudantes quanto sobre os professores. E dessa forma, o grupo à época propunha que qualquer proposta de renovação do ensino das ciências necessariamente deveria levar em conta as idéias/concepções dos professores acerca de suas práticas avaliativas, pois se

mostravam ser persistentes essas idéias e se constituíam em um sério obstáculo a ser superado.

No âmbito do ensino das Ciências da Natureza, as pesquisas do grupo percebiam que tanto os professores como os alunos compreendiam a avaliação como sinônimo de classificar, como sendo capaz de representar de maneira “objetiva e precisa” a capacidade e o aproveitamento dos estudantes, servindo de base para a promoção e seleção. As pesquisas do grupo apontavam que conceber a avaliação dessa forma apresentava profundas limitações, quando se considerava a aprendizagem pautada no paradigma construtivista para aprendizagem.

Dentre essas limitações, ressaltamos que a tão destacada objetividade e a precisão eram marcadas por uma ampla margem de incertezas, pois as notas e classificações representavam mais as expectativas subjetivas dos professores para com seus alunos do que uma medida “absoluta” do rendimento dos estudantes. Por exemplo, os exercícios “objetivos” atribuídos a estudantes “brilhantes” tendiam a receber classificações notadamente mais altas do que os mesmos exercícios quando atribuídos a estudantes “mediócras”.

Outro aspecto limitante associado a uma concepção de avaliação “precisa” estava pautada na ideia de que somente uma parte dos alunos estaria “capacitada” para seguir com êxito para estudos científicos. Dessa forma, era natural que apenas professores com um alto nível de reprovação em sua disciplina poderia ser considerado “sério”. E assim, o grupo de Gil-Pérez concluía, à época, que mais do que qualquer pretensa objetividade de uma prova, o que determinava o elevado fracasso dos alunos nas disciplinas das Ciências da Natureza, era a baixa expectativa dos professores para com seus alunos.

E para superar essas limitações, as pesquisas apresentavam a avaliação, como um instrumento que servia de intervenção e não apenas de uma simples constatação de capacidade de reprodução, que se mostrava coerente com as orientações construtivistas que concebem a aprendizagem nas Ciências, como uma construção de conhecimentos através da investigação.

Em trabalhos mais recentes (BARROS FILHO, 2002), a avaliação ainda se mostrava marcada pela “objetividade”, afinal seria “fácil” avaliar os alunos, com precisão, devido a natureza científica e objetiva da Física e Química. De maneira semelhante aos trabalhos do grupo de Gil-Pérez, os resultados dos exames a que os estudantes eram submetidos, ainda eram atravessados pelas expectativas dos professores, para com os desempenhos dos seus alunos, afinal os professores defendiam que uma avaliação bem planejada, afinal, era aquela que conseguia distinguir “os bons dos maus alunos”, de separar aqueles que tinham limitações daqueles que eram capazes de aprender.

Entretanto, as pesquisas também passaram a demonstrar que mais do que buscar uma pretensa “objetividade”, coerente com a natureza da ciência, as avaliações também se prestavam

como instrumento de coerção, de controle de conduta, centralizando no aluno a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso na disciplina, afinal, para aqueles professores, os alunos que obtinham boas notas eram aqueles que se mantinham estudando.

Em outros trabalhos como o de Rodrigues e Carvalho (2002) defendiam que as questões das provas de física, por exemplo, precisavam necessariamente fazer sentido aos alunos, de modo a permitir ao aluno a oportunidade de refletir a respeito da resposta após a análise de seu aprendizado, em uma perspectiva que associava o construtivismo, com um paradigma participativo no processo de ensino-aprendizagem. Nesse aspecto, a tão desejada mudança na educação em ciência, deveria assim superar o obstáculo de ver a avaliação de maneira objetiva e precisa, cuja concepção estava muito associada a uma visão limitada e não refletida da educação em ciências.

E para tanto, o campo da avaliação passou a ser visto também como instrumento para incidir a transformação do ensino, desde que as estratégias para tal transformação pudessem propiciar, junto aos professores, situações de reflexão sobre as práticas e as concepções espontâneas, consideradas naturais.

Em trabalhos ainda mais recentes (BARROS, 2008), a questão da avaliação também passou a ser considerada no âmbito da formação do professor. As pesquisas permitiram observar que a avaliação pode impulsionar a aprendizagem, de modo a não apenas medir a realização o “grau” da aprendizagem, mas também de promover e garantir que a aprendizagem ocorra.

Apesar disso, a avaliação ainda é marcada pela expectativa do professor perante a adequação do comportamento do aluno para aquilo que o professor considera desejável, principalmente no âmbito socioafetivo. Nesse sentido, as avaliações tendem a ser mais positivas se o professor percebe que os alunos se empenham e demonstram interesse para com as aulas, e também se a participação e a responsabilidade de realizar as tarefas são efetivas.

Entretanto, a avaliação dos professores ainda é marcada pela contradição entre o dito e o feito. Mesmo que os professores defendam que as “boas avaliações” são aquelas marcadas por questões que “fazem o aluno pensar”, que envolvem os conceitos em situações contextualizadas no cotidiano, de modo que o aluno possa interpretar o enunciado, e que abordem aspectos mais fundamentais do conteúdo científico abordado, ainda se observa que, na prática avaliativa, as questões apenas permitem avaliar a capacidade do aluno de reproduzir a resposta ou o algoritmo apresentado anteriormente em sala (LIMA 2008).

Assim, é possível na avaliação das Ciências da Natureza que as questões ditas objetivas já estão tendo menos espaço que antes, quando o professor passa a considerar em suas

avaliações questões mais conceituais, mais abertas. Entretanto, apesar disso, ainda sofrem da limitação de não permitirem avaliar de que forma as relações identificadas interferem na situação investigada.

Nas pesquisas de Lima (2008), foi possível observar que existem alguns caminhos para a renovação no ensino de Ciências, quando verificou que apesar de muitos professores ainda vivenciarem práticas avaliativas tradicionais, já é possível vislumbrar características mais inovadoras em suas salas de aula, quando já pensam a avaliação como um processo que visa diagnosticar, reorientar e regular a prática de ensino. Lima (2008) também verificou que já existem momentos de negociações (contrato didático) e que a relação do professor com seus alunos em muitos momentos são baseados no diálogo.

Outro achado nas pesquisas de Lima (2008) foi o fato de quanto a formação e o projeto político-pedagógico da instituição em que o professor está atuando pode influenciar suas práticas avaliativas. Segundo suas pesquisas, muitos professores nunca tiveram aula de avaliação e por isso reproduzem a forma pela qual foram avaliados. Diante disso, destacamos a importância de se investir em formações continuadas específicas sobre avaliação para que seja possível transformar essa realidade.

Muitas das orientações nacionais para o ensino de Química relativas à Avaliação ainda não estão sendo vivenciadas, como demonstram pesquisas recentemente (SALES, ANDRADE e LIMA, 2013). Mas muitas transformações estão ocorrendo. As pesquisas de Andrade, Sales e Lima (2013) corroboram com os achados de Lima (2008) com relação a práticas inovadoras de avaliação para o ensino de Química.

Nesse sentido, considerando os achados positivos, mas também suas limitações, os processos formativos devem engajar os professores na direção de uma avaliação formativa, que promova o desenvolvimento das competências, pela compreensão mais ampla da realidade, a partir do diálogo entre os saberes do professor e do aluno. Dessa forma, é possível perceber que as mudanças só podem ocorrer se os professores forem colocados, em algum processo problematizador da realidade vivida, que permita orientar suas estratégias para enfrentar a condição em que se encontram. Afinal apesar dos discursos críticos para a avaliação classificatória e favoráveis a uma avaliação formativa, segundo estudos citados acima ainda impera na escola o discurso em contradição com a prática.

GERAÇÕES DE AVALIAÇÃO

Segundo os estudos de Guba e Lincoln (1989), as ideias da Avaliação modificaram-se ao longo da história. Essas modificações podem ser melhor compreendidas, segundo os autores,

quando seus aspectos mais significativos são sintetizados a partir de gerações. Após análise criteriosa desses aspectos, Guba e Lincoln (1989) observaram que a avaliação havia, à época, passado por três gerações, entretanto, apesar dessa evolução, ainda apresentavam lacunas. Diante disso, propõem a Quarta Geração.

A Primeira Geração tem como característica principal a Medida. A ênfase estava em medir o desempenho dos estudantes a partir de instrumentos padronizados, individuais e de cunho quantitativo, com o objetivo de classificar, selecionar e comparar os estudantes de acordo com o modelo padrão e de verificar a capacidade do estudante em reproduzir os conteúdos ensinados em sala de aula para essa Geração, medida e avaliação se confundiam, por esse motivo, pode ser chamada de *Pré-história da Avaliação* (VIANNA, 2000).

Diante das lacunas apresentadas por essa geração, surge a Segunda Geração da Avaliação. Denominada por Guba e Lincoln (1989) de Geração da Descrição, essa geração tinha como aspecto principal a descrição dos pontos fortes e fracos em relação aos objetivos preestabelecidos. Tinha a perspectiva de detalhar de maneira exaustiva o objeto de avaliação.

É a partir dessa geração que a avaliação ganhou um corpo teórico, pois, apesar de ainda apresentar os aspectos quantitativos da geração anterior, incluiu o caráter qualitativo da descrição. Seu principal representante foi Ralff Tyler, considerado o *Pai da Avaliação* (VIANNA, 2000).

A busca pela padronização foi acentuada nessa geração. O estudante padrão era uma meta a ser alcançada e todos aqueles que fugissem ao padrão, estariam excluídos. Diante disso, mesmo superando a ideia de medida, mesmo incluindo aspectos qualitativos ao ato de avaliar, essa geração ainda apresenta fortes aspectos excludentes.

Na perspectiva de superação do caráter excludente da avaliação e tendo a preocupação com a compreensão do estudante, surge a Terceira Geração da Avaliação. A crítica dessa geração às outras, focava-se, especialmente no seguinte ponto: ir além do *como* e compreender o *porquê*. Não era suficiente, para essa geração, a descrição dos pontos fortes e fracos. A descrição tem foco apenas no *como*, mas seria preciso compreender o *porquê* para tomar decisões. Para a Terceira Geração, não existe avaliação sem tomada de decisão (GUBA; LINCOLN, 1989).

Não era suficiente apresentar os resultados da avaliação nem a partir de números e nem a partir da descrição, pois essa etapa retira da avaliação a função de tomada de decisão. Além disso, para saber o *porquê*, faz-se necessário avaliar todo o processo. Dessa forma, a avaliação passa a considerar não apenas os resultados finais em relação aos objetivos preestabelecidos, mas também os resultados parciais do processo. O ponto de partida dessa geração de avaliação

era o conhecimento prévio do estudante. A partir disso, era possível reorganizar e reorientar o processo tanto de ensino, quanto de aprendizagem.

Os instrumentos avaliativos utilizados ganham novo sentido, novas funções, pois iriam não apenas verificar a reprodução do conteúdo ou classificar e selecionar estudantes, mas tinham a possibilidade de acompanhar o crescimento do estudante, compreender como eles estavam construindo o conhecimento.

Outro ponto a se destacar nessa geração é com relação aos papéis. Nas duas primeiras gerações, existiam papéis bem definidos (o professor avalia e estudante é avaliado). Na Terceira Geração as responsabilidades são, em parte, compartilhadas, pois o professor passa a avaliar sua prática, sendo corresponsável pela aprendizagem do estudante.

Apesar dos grandes avanços, Guba e Lincoln (1989) identificaram um aspecto limitante da Terceira Geração: a centralização das decisões. Ainda era função do professor a decisão acerca da abordagem dos conteúdos, dos instrumentos avaliativos, da rotina das aulas. Ao estudante era dado o direito de aceitar as decisões do professor, de se autoavaliar e de até avaliar o professor, porém, cabia ao professor decidir pela mudança.

Diante dessas lacunas, Guba e Lincoln (1989) propôs a Quarta Geração da Avaliação, que apresenta como princípio a Negociação e é, antes de tudo, um processo sociopolítico, compartilhado e colaborativo, tendo como foco a emancipação e autonomia. A avaliação passa a integrar a prática do professor, através de instrumentos que dialogam e se complementam, dando uma visão mais ampla de todo o processo. A interação é evidenciadas entre estudantes e entre professor e estudante, os trabalhos coletivos também ganham ênfase e as respostas abertas e subjetivas também.

METODOLOGIA

Esse artigo apresenta um recorte da pesquisa do mestrado e tem o objetivo de analisar as perspectivas de avaliação presentes em cursos de Licenciaturas em Química e Física em Instituições Públicas do Estado de Pernambuco. Apresenta uma abordagem qualitativa, pois “visa buscar informações para se explicar em profundidade os significados e as características de cada contexto em que se encontra o objeto de pesquisa” (OLIVEIRA, 2008, P.168), que é o caso da pesquisa em tela. E optamos pela realização de uma pesquisa documental, que, segundo Severino (2016), configura-se enquanto um estudo amplo de documentos, sejam eles impressos ou não, que não tiveram tratamento científico

CAMPOS DE PESQUISA

Os campos de Pesquisa foram escolhidos, tendo os seguintes critérios de inclusão: (i) Ser uma Instituição da Rede Pública do Estado de Pernambuco; (ii) Oferecer Cursos de Graduação na modalidade Presencial; (iii) A instituição oferecer os cursos de Licenciatura em Química e de Licenciatura em Física.

INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Como instrumentos para coleta e construção dos dados, utilizaremos o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da Licenciatura em Química e da Licenciatura em Física e as Ementas dos Componentes Curriculares dos Cursos, tendo como foco os aspectos relacionados à Avaliação.

PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

No primeiro momento, realizamos o mapeamento dos cursos de formação de professores de Química e Física das instituições de Ensino Superior (IES) da Rede Pública no estado de Pernambuco, através dos sites oficiais das IES e identificamos os cursos superiores oferecidos na instituição, em seguida foi feito o levantamento dos cursos de licenciatura, para, então, mapearmos os cursos de licenciatura em Química e em Física.

No segundo momento, foram selecionados todos os PPC's dos cursos, que seriam analisados e caracterizados de acordo com o aporte teórico das Gerações da Avaliação de Guba e Lincoln (1989). Foram, então, identificados os componentes curriculares que traziam discussões acerca da avaliação em suas ementas.

Posteriormente, apontamos as relações existentes entre as propostas avaliativas dos cursos pesquisados e as características das Gerações da Avaliação. Utilizamos, como categorias de análise, as Gerações da Avaliação por Guba e Lincoln (1989). Por fim, foi discutido sobre as possíveis implicações acerca das propostas de avaliação presentes nos cursos de licenciatura em Química e Física para a formação dos futuros professores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos dados será feita de acordo com os objetivos de pesquisa. Diante disso, apresentaremos o mapeamento das instituições, em seguida, a análise dos PPC's dos cursos e suas Matrizes Curriculares, para, então, estabelecer relações entre a proposta avaliativa dos PPC's e as Gerações da Avaliação. Por fim, apresentaremos uma discussão acerca das implicações da proposta de avaliação na formação das concepções dos futuros

professores.

MAPEAMENTO DAS INSTITUIÇÕES

O mapeamento das instituições foi realizado através da internet, onde foram pesquisados, nos sites das IES, os campi que possuíam Cursos de Graduação Presencial, com foco nas Licenciaturas em Química e em Física. Posteriormente, foram baixados e analisados os PPC's dos cursos e as ementas dos componentes curriculares, com foco na proposta avaliativa.

Foram mapeadas 4 (quatro) IES. Nesta pesquisa, para resguardar as IES analisadas, seus nomes foram substituídos e nomeadas da seguinte forma: IES A, IES B, IES C, IES D. Assim, o mapeamento se iniciou pela IES A, em seguida, IES B, depois IES C e, por fim, a IES D.

a) A **IES A** possui três (3) campi, que serão nomeados, nesta pesquisa, **campus 1A**, **campus 2A**, **campus 3A**.

No **campus 1A** são oferecidos 86 cursos de Graduação, dentre esses, 20 são Licenciaturas, incluindo, assim, as Licenciaturas em Química e em Física. No **campus 2A**, a UFPE oferece 11 cursos de Graduação, dentre eles, 4 são Licenciaturas, incluindo as Licenciaturas em Química e em Física. E no **campus 3A** são oferecidos 6 cursos de Graduação, dentre eles, 2 são Licenciaturas, mas as Licenciaturas em Química e em Física não são oferecidas.

Quadro 1 - Disposição dos Cursos na IES A.

IES	Campus	Nº de Cursos de Graduação	Nº de Cursos de Licenciatura	Licenciatura em Química	Licenciatura em Física
IES A	<i>Campus 1A</i>	86	20	Sim	Sim
IES A	<i>Campus 2A</i>	11	4	Sim	Sim
IES A	<i>Campus 3A</i>	6	2	Não	Não

Fonte: própria.

Diante disso, serão analisados os PPC's dos cursos de Licenciatura em Química e em Física do **campus 1A** e **campus 2A**.

b) A **IES B**, possui 4 campi que oferecem cursos de Graduação Presenciais. No **campus 1B** são oferecidos 26 cursos, dentre eles, 10 são Licenciaturas, incluindo as Licenciaturas em Química e em Física. No **campus 2B** são oferecidos 8 cursos, entre esses, é oferecida apenas uma Licenciatura, que é a Licenciatura em Química. No **campus 3B** possuem 7 cursos, mas não oferecem cursos de Licenciaturas. O **campus 4B** oferece 5 cursos, mas, dentre esses, nenhuma

Licenciatura.

Quadro 2 - Disposição dos Cursos na IES B.

IES	Campus	Nº de Cursos de Graduação	Nº de Cursos de Licenciatura	Licenciatura em Química	Licenciatura em Física
IES B	1B	26	10	Sim	Sim
IES B	2B	8	1	Sim	Não
IES B	2B	7	0	Não	Não
IES B	4B	5	0	Não	Não

Fonte: própria.

Diante disso, da **IES B**, serão apresentadas as análises dos PPC's dos cursos de Licenciatura em Química e em Física do **campus 1B** e o curso de Licenciatura em Química do **campus 2B**.

c) A **IES C**, possui 16 *campi*, entretanto, apenas 9 *campi* oferecem cursos de Graduação Presenciais.

O **campus 1C** oferece 2 cursos de Graduação, entre eles, uma licenciatura, que é a licenciatura em Química. O **campus 2C** oferece 2 cursos de graduação, entre eles, a Licenciatura em Química. O **campus 3C** oferece apenas um curso de Graduação, que é o curso de licenciatura em Química. O **campus 4C** oferece 4 cursos de graduação, entre eles, 2 são licenciaturas, uma delas é a Licenciatura em Física. O **campus 5C**, **campus 6C** e **campus 7C** oferecem, cada um, apenas um curso de Graduação, mas não oferecem licenciaturas. O **campus 8C**, que oferece 2 cursos de Graduação, entre eles, uma licenciatura, mas não oferece a Licenciatura em Química e nem de Física. Por fim, O **campus 9C** oferece 8 cursos de Graduação, entre eles apenas uma licenciatura, mas não oferece a Licenciatura em Química e nem em Física.

Quadro 3 - Disposição dos Cursos no IES C.

IES	Campus/	Nº de Cursos de Graduação	Nº de Cursos de Licenciatura	Licenciatura em Química	Licenciatura em Física
IES C	1C	2	1	Sim	Não
IES C	2C	2	1	Sim	Não
IES C	3C	1	1	Sim	Não
IES C	4C	4	2	Não	Sim
IES C	5C	1	0	Não	Não
IES C	4C	1	0	Não	Não
IES C	5C	1	0	Não	Não
IES C	9C	2	1	Não	Não
IES C	8C	8	1	Não	Não

Fonte: própria.

Diante do mapeamento, serão apresentadas as análises dos PPC's dos cursos de Licenciatura em Química do *campus 1C*, *campus 2C* e *campus 3C*. E também o curso de Licenciatura em Física do *campus 4C*.

d) A IES D possui 13 campi, entre eles, apenas 4 *campi* oferecem cursos de Licenciaturas. O *campus 1D*, *campus 2D* e o *campus 3D* oferecem os seguintes cursos de Graduação: Licenciatura em Letras, Pedagogia, Ciências Biológicas, Matemática, Geografia e História. O *campus 1D* ainda conta com o curso de Licenciatura em Computação. O *campus 4D* possui as Licenciaturas em Ciências Sociais e em Educação Física.

Quadro 4 - Disposição dos Cursos na IES D.

IES	Campus	Nº de Cursos de Graduação	Nº de Cursos de Licenciatura	Licenciatura em Química	Licenciatura em Física
IES D	1D	7	7	Não	Não
IES D	2D	6	6	Não	Não
IES D	3D	6	6	Não	Não
IES D	4D	2	2	Não	Não

Fonte: Própria.

Diante desse Levantamento, a IES D não foi objeto de análise, pois, apesar de ter várias unidades dedicadas aos cursos de Licenciaturas, não oferece os cursos de Licenciatura em Química e nem de Licenciatura em Física.

De acordo com os dados apresentados, foi possível observar que os cursos de licenciaturas, nas áreas de Química e Física, são escassos nas IES da Rede Pública de Pernambuco. Vejamos a **IES A**: em suas três unidades, oferece um total de 103 cursos de Graduação Presenciais, desses, apenas 26 cursos são de Licenciaturas diversas, e disponibilizam para a população as Licenciaturas em Química e em Física em apenas dois *campi* (1A e 2A). Na **IES B**, em 4 *campi*, são oferecidos 46 cursos de Graduação Presenciais, entre eles, 11 são Licenciaturas, desses, apenas 2 são da área de Química (*campus 1B* e *campus 2B*) e uma da área de Física (*campus 1B*). A **IES C** possui 16 campi e, desses, apenas 9 oferecem cursos de Graduação Presenciais, totalizando 22 cursos, sendo 7 Licenciaturas. Em apenas 3 *campi* oferecem a Licenciatura em Química (1C, 2C e 3C) e 1 *campus* oferece a Licenciatura em Física (4C). Finalmente, a **IES D**, que possui 13 *campi*, desses, apenas 4 oferecem cursos de Licenciaturas, mas não oferecem nem na área de Química e nem na área de Física.

Destacamos a grande importância do oferecimento de cursos de Licenciatura devido a falta de professores na Educação Básica, principalmente em Química e Física. Além disso, com relação à IES C, a pouca oferta desses cursos é ainda mais preocupante, pois na Lei de Criação

dessa instituição é previsto a oferta de 20% das vagas para os cursos de Licenciatura, com foco nas áreas das Ciências da Natureza. E, ainda, a IES D, mesmo destinando 4 *campi*, especificamente para a formação de professores, não contempla as licenciaturas em Química e em Física.

Pesquisas indicam a falta de motivação de estudantes para essas áreas por diversos motivos, entre eles, a abordagem do professor tanto em relação ao ensino, como em se tratando do processo avaliativo. Diante disso, a oferta de cursos de formação de professores nessas áreas é imprescindível, pois é essencial que as vagas nas escolas sejam ocupadas por profissionais da área, para que os estudantes tenham uma discussão mais aprofundada dos conceitos e possam despertar o interesse, tornando, assim, um ciclo sustentável para que as escolas possam mudar a realidade apresentada.

ANÁLISE DOS PPC'S DOS CURSOS E SUAS RELAÇÕES COM AS GERAÇÕES DA AVALIAÇÃO

De acordo com mapeamento anterior, serão apresentas as análises dos PPC's dos seguintes cursos e suas relações com as Gerações da Avaliação:

Quadro 5 - Cursos Analisados.

IES	<i>Campus</i>	Curso
IES A	<i>Campus 1A</i>	Licenciatura em Química
IES A	<i>Campus 1A</i>	Licenciatura em Física
IES A	<i>Campus 2A</i>	Licenciatura em Química
IES A	<i>Campus 2A</i>	Licenciatura em Física
IES B	<i>Campus 1B</i>	Licenciatura em Química
IES B	<i>Campus 1B</i>	Licenciatura em Física
IES B	<i>Campus 2B</i>	Licenciatura em Química
IES C	<i>Campus 1C</i>	Licenciatura em Química
IES C	<i>Campus 2C</i>	Licenciatura em Química
IES C	<i>Campus 3C</i>	Licenciatura em Química
IES C	<i>Campus 4C</i>	Licenciatura em Física

Fonte: própria.

Ao analisarmos os PPC's dos cursos, verificamos que:

De acordo com o *PPC LQ-1A*, alguns aspectos são importantes: a centralização das decisões na figura do professor, o não compartilhamento de responsabilidades, o forte aspecto técnico da avaliação, o aspecto quantitativo, quando informa que o aproveitamento do estudante deve ser expresso em graus, que variam de 0 (zero) a 10,0 (dez). Ainda que oriente a utilização de diversos instrumentos, tudo é decidido apenas pelo professor, em nenhum momento o estudante é considerado. Ele é totalmente passivo no processo. Diante disso, podemos

categorizar esse PPC na Primeira Geração da Avaliação, pois em nenhum momento a avaliação é vista como mediadora e reguladora e nem se cogita a avaliação da prática docente.

Classificamos esse PPC LQ-1A como de Primeira Geração, pois nem é destacado objetivo de ensino (que é característico de Segunda Geração. Não destaca, em nenhum momento, o aspecto qualitativo, a descrição de pontos fortes e fracos. Tudo se baseia em medir a aprendizagem através de notas, sempre decidida apenas pelo professor. Assim, a autoavaliação não é vivenciada.

Por fim, a avaliar para essa instituição se resume a momentos pontuais, medidos a partir de notas e se considerarmos a fragilidade desse projeto e a fragilidade dos nossos estudantes que fazem curso, no turno noturno (que é a maioria dos cursos de Licenciaturas), considerarmos a fragilidade da Educação Básica e da formação dos estudantes de Licenciaturas, faz-se necessário que o projeto traga orientações mais atuais para que tenhamos, ao menos, a possibilidade de fazer diferente.

O PPC LF-1A concebe a avaliação como integrante do processo. Esse aspecto indica que a avaliação não é um apêndice e que deve ser considerada durante todo o processo de ensino-aprendizagem. Defende uma avaliação reguladora desse processo e seu papel no favorecimento da aprendizagem. Poderíamos categorizar esse PPC de Quarta Geração, entretanto, mais uma vez, observamos o professor como centro das decisões. Ressaltamos que, para a avaliação ser de Quarta Geração, a principal característica é o papel ativo do estudante no processo. Dessa forma, apesar de todos esses aspectos, o estudante parece não ter voz. Ele é dependente também das decisões do professor.

Destacamos também no PPC LF-1A o fato dele se basear na Resolução de sua instituição, que apresenta apenas aspectos técnicos e quantitativos da avaliação, como notas e certificação, assim, o PPC também precisa apresentar esse aspecto técnico. Mas, mesmo com a Resolução e a própria LDB 9394/96 engessando um pouco o processo, vemos que o professor não precisa se limitar a medir e nem os estudantes a reproduzirem o que foi memorizado. Vemos que a reflexão, tão importante no processo de aprendizagem está presente nas orientações. Vemos que é possível refazer o caminho, rever os passos e assim rever também as construções pessoais.

No PPC LQ-2A, a avaliação é concebida como constituinte da prática docente. Nessa perspectiva, representa um projeto que defende uma avaliação mais inovadora, pois destaca a importância das interpretações e do juízo de valor para a tomada de decisão, que priorizará a melhoria do processo. Além disso, nesse PPC ainda traz como base, a prevalência dos aspectos qualitativos aos quantitativos e isso é possível a partir de diversos instrumentos. Observamos,

novamente, o aspecto técnico e quantitativo, que está disposto na Resolução base para o PPC LQ-2A, como a questão da frequência e de nota mínima para aprovação e da média aritmética, entretanto, a ênfase do PPC não está nesses aspectos. Dessa maneira, o PPC traz indicativos de Quarta Geração, pois ressalta que todos esses aspectos devem ser discutidos durante o contrato didático realizado entre professor e estudantes no início do semestre. Assim, ressaltamos a importância desse diálogo entre professor e estudantes, especialmente, por ser um curso de formação de professores, afinal, em poucos anos, esses estudantes serão professores e necessitam aprender, durante o curso, não apenas os conteúdos específicos, mas também compreender como se dá o processo avaliativo.

O PPC LF-2A também apresenta uma perspectiva de avaliação mais inovadora, pois traz princípios que visam a melhoria do processo, como a diversidade, a democracia e a pertinência. A partir desses princípios percebemos que os aspectos qualitativos são mais valorizados que os quantitativos, apesar de apresentar também os aspectos técnicos e quantitativos dispostos na Resolução da instituição. Outro aspecto importante no PPC LF-2A, é que ele deixa claro que o objetivo da avaliação é compreender a relação entre o ensino e a aprendizagem e também de intervir em ações que envolvam tanto o docente, quanto o estudante. No entanto, a centralidade na figura do professor na definição das ações de todo o processo avaliativo dificulta o papel do estudante enquanto um ser ativo. Assim, o PPC parece se contradizer. Essa contradição pode prejudicar todos os aspectos qualitativos elencados anteriormente.

O PPC LQ-1B apresenta apenas os aspectos técnicos e quantitativos da avaliação e centraliza a decisão na figura do professor, inclusive, no que se refere a utilização dos instrumentos e no quantitativo dos instrumentos utilizados em cada etapa do semestre. Assim, Um PPC dessa natureza revela o quanto a avaliação para a IES B é confundida com medida. A ênfase é dada apenas no aspecto quantitativo. Ou seja, a aprendizagem será medida pelo professor da maneira que desejar. Dessa forma, categorizamos esse PPC na primeira Geração da avaliação.

Refletindo sobre os impactos desse PPC na formação dos licenciandos, verificamos que as práticas avaliativas tradicionais, tão presentes no Ensino Médio, desses estudantes, são mantidas durante o curso de formação profissional. Assim, também não terão a oportunidade de conhecer e nem refletir sobre novas práticas. Sendo possível, apenas, reforçarem o que já vivenciaram, sem terem a oportunidade de mudança nas suas concepções, já que estamos considerando que o curso de formação de professores é o lugar privilegiado para os futuros professores construir ou repensarem suas concepções.

Reafirmando o que dito anteriormente, o PPC LQ-2B também apresenta tão somente aspectos técnicos e quantitativos, pois se baseia numa Resolução, que poderíamos caracterizar de Primeira Geração. Assim, o PPC, em nenhum momento apresenta quais princípios a avaliação da aprendizagem deve se basear. Os aspectos qualitativos, em nenhum momento, são destacados. Tem como foco apenas a submissão do estudante às decisões do professor, que é o responsável pela disciplina e que detém todo o poder.

O PPC LQ-1C é bastante inovador, pois apresenta todos os principais aspectos defendidos nas mais inovadoras perspectivas da avaliação. Destacamos que está previsto no PPC o diálogo constante com os estudantes, assim vemos o estudante como um ser ativo nesse processo é um diferencial e importantíssimo, afinal, são futuros professores e estarão a frente de uma sala de aula em alguns anos.

Podemos elencar as seguintes características de Quarta Geração nesse PPC, a avaliação contínua e cumulativa, que é essencial para o processo de aprendizagem. a diversidade de instrumentos a integração entre as dimensões e critérios claros e éticos.

O PPC LQ-2C também apresenta uma perspectiva de Quarta Geração da Avaliação da aprendizagem. Os princípios destacados, as dimensões, a participação efetiva na regulação do processo pelos estudantes e os critérios claros e éticos, além do planejamento flexível, respeitando o ritmo do estudante são características que trazem esses indicativos.

Pelo fato do PPC LQ-3C ser, exatamente, igual ao PPC LQ-2C, em relação às orientações acerca da avaliação da aprendizagem, temos, conseqüentemente, a mesma análise. Assim, foi possível observar que os cursos de licenciaturas da IES C apresentam uma perspectiva de avaliação de Quarta Geração, em todos os seus elementos. Não existem contradições em suas orientações. E mesmo quando abordam os aspectos técnicos da avaliação, ressaltam que fazem parte de uma exigência legal, que está presente na Organização acadêmica da IES C, e mantêm a ênfase nos aspectos qualitativos.

O PPC LF-4C é mais um PPC que apresenta uma perspectiva de Quarta Geração, pois os aspectos qualitativos estão em evidência, pois resalta as dimensões da avaliação como diagnóstica, processual, formativa e somativa. É um PPC mais “enxuto” do que os PPC’s da Licenciatura em Química da IES C, mas mantêm os aspectos principais de uma avaliação inovadora.

Em síntese, foi possível categorizar as perspectivas de avaliação nas propostas avaliativas dos PPC’s das IES investigadas:

Quadro 6 - Relação entre os PPC's e as Gerações da Avaliação.

IES	Campus	PPC	Geração
A	1	PPC LQ-1A	1ª Geração
		PPC LF-1A	3ª Geração
	2	PPC LQ-2A	4ª Geração
		PPC LF-2A	3ª Geração
B	1	PPC LQ-1B	1ª Geração
		PPC LF-1B	1ª Geração
	2	PPC LQ-2B	1ª Geração
C	1	PPC LQ-1C	4ª Geração
	2	PPC LQ-2C	4ª Geração
	3	PPC LQ-3C	4ª Geração
	4	PPC LF-4C	4ª Geração

Fonte: própria.

É possível observar que o Estado de Pernambuco oferece cursos com propostas avaliativas que dialogam, na sua grande maioria, com as ideias mais inovadoras da avaliação. Destacamos que dos 11 (onze) cursos analisados, apenas 4 (quatro) cursos apresentam características das Primeiras Gerações.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados e tomando como exemplo as IES C e D, observamos que, na IES C possui 16 campi, presentes por toda zona metropolitana do Recife e também nas cidades do interior do Estado, mas apenas 6 campi oferecem cursos de Licenciaturas. Desates, apenas 4 oferecem as Licenciatura em Química ou em Física. Com relação à IES D, verificamos que, apesar de possuir 13 campi, também em várias cidades do Estado, apenas 4 possuem cursos de Licenciaturas, e, o que mais nos chamou atenção, foi o fato de que, mesmo estes campi sendo destinados apenas a cursos de licenciaturas, nenhum deles oferece a Licenciatura em Química ou em Física.

Consideramos esse mapeamento, as propostas de avaliação da aprendizagem dos PPC's dos cursos de Licenciatura em Química e Física das IES analisadas. Verificamos que dos 11 (onze) cursos analisados, 7 deles possui uma perspectiva inovadora de avaliação. Consideramos, assim, que foi importante sabermos que as IES de Pernambuco apresentam, ao menos, uma proposta inovadora em seus cursos, na área de avaliação da aprendizagem. Consideramos um avanço, afinal, historicamente, os cursos de licenciatura no Brasil sempre estiveram relacionados a uma abordagem tradicional.

Entretanto, chamamos a atenção sobre o lugar da avaliação nos componentes curriculares, pois para complementar nossa análise, identificamos os componentes curriculares que possuíam a discussão sobre a avaliação e vimos que as disciplinas que apresentam discussão

em suas ementas sobre avaliação, são do núcleo pedagógico em grande maioria. Dessa maneira, apesar dos PPC's apresentarem propostas inovadoras, a discussão sobre avaliação, é de responsabilidade apenas do núcleo pedagógico.

Ressalta-se que o conhecido modelo 3 + 1, que foram tão presentes e criticados nas licenciaturas ainda parece permanecer, mas de uma forma diferente, pois cada grupo fica ainda responsável por sua área e o estudante precisará, por conta própria, fazer suas relações. Refletindo sobre as implicações das propostas de avaliação presentes nos cursos de licenciatura em Química para a formação dos futuros professores, observamos que pode ser positiva, mas precisa mudar alguns aspectos, pois se a avaliação ocupa um lugar privilegiado nos PPC's dos cursos ocupam, com exceção do IES B, nos componentes curriculares, o espaço que ocupa é restrito às disciplinas pedagógicas, principalmente.

Talvez a raiz do problema nas escolas esteja nessa situação. Porque se a proposta não se materializa na prática dos cursos de formação de professores, dificilmente será possível superar a realidade da Educação Básica. Por outro lado, já identificamos que o caminho já está sendo percorrido para que haja essa mudança. Os documentos estão prontos e as IES estão em processo de reformulação dos cursos. Muito ainda se pode melhorar.

REFERÊNCIAS

BARROS FILHO, J. Avaliação da aprendizagem e formação de professores de física para o ensino de nível médio. Campinas, 2002. 191 p. **Tese** (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2002.

BARROS, J. H. A. Processo de mudança da avaliação no ensino da física de nível médio: das propostas à sala de aula. Florianópolis, 2008. 197 p. **Dissertação** (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Centro de Ciências Físicas e Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

BASTOS, H. F. B. N. Changing teachers' practice: towards a constructivist methodology of physics teaching, **Tese** (doutorado), University of Surrey, Grã-Bretanha, 1992.

_____. **A teoria do construto pessoal**. Depto. de Educação. UFRPE. Recife. 1998.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Fourth generation evaluation**. Newbury Park, London, New Delhi: Sage, 1989.

HOFFMAN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2001.

LIMA, K. S. Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física através da teoria dos construtos pessoais. Recife, 2008. 163 p. **Dissertação** (Mestrado em Ensino das Ciências). Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2008.

KELLY, G. A. **A theory of personality: the psychology of personal constructs.** New York: W.W. Norton, 1963.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória: desafio à teoria e à prática de Avaliação e reformulação de currículo,** 5 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, J. F. **Avaliação na perspectiva Formativa-Reguladora: Pressupostos Teóricos e Práticos.** Porto Alegre: Mediação, 2004.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional: teoria, planejamento e modelos.** São Paulo: IBRASA, 2000.

Submetido em: 03/07/2023

Aceito em: 14/07/2023

Publicado em: 30/08/2024

Avaliado pelo sistema *double blind review*