

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

CLAIRES MARCELE SADA

**A avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática:
O que dizem documentos, professores e alunos?**

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

**São Paulo
2017**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

CLAIRES MARCELE SADA

**A avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática:
O que dizem documentos, professores e alunos?**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Educação Matemática, sob a orientação do Prof. Dr. Saddo Ag Almouloud.

**São Paulo
2017**

Banca Examinadora

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese por processo de fotocopiadoras ou eletrônicos, desde que citada a fonte.

Assinatura:

Local e data:

*À Flávia e Camile,
por todos os momentos de convivência e pelas muitas pequenas
batalhas que já enfrentamos juntas.
E que venham outras. Sairemos fortalecidas!*

*À minha mãe Edeltraud Sada,
de quem muito cedo, ainda na infância, foi roubada a
oportunidade de frequentar os bancos escolares e de poder
sentir o quão precioso é crescer tendo uma mãe ao seu lado.
Hoje gozo desses dois privilégios. E ela, aos 86 anos, tem a
sabedoria que os livros não ensinam e um imenso e verdadeiro
“coração de mãe”.*

GRATIDÃO

Esta é a palavra-chave para começarmos e terminarmos mais um dia, mais uma jornada, mais uma etapa, mais uma oportunidade de vida.

Gratidão a Deus, por me permitir acordar todos os dias.

Agradeço também:

À *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (Capes), pela bolsa concedida, sem a qual esta formação não seria possível.

À *Prof.^a D.^{ra} Sílvia Dias Alcântara Machado*, sob cuja orientação iniciei esta pesquisa.

Ao *Prof. Dr. Saddo Ag Almouloud*, que me acolheu e assumiu a orientação final dos trabalhos.

Aos membros da *Banca de Qualificação*, por suas oportunas observações e sugestões, e aos da *Banca Examinadora*, por seu empenho e disposição em avaliar esta pesquisa.

Aos *professores do Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática* (PEPGEM) *da PUC-SP*, pelos ensinamentos proporcionados durante as aulas, reuniões de grupos, eventos e conversas informais, que muito contribuíram para minha formação como pesquisadora.

Aos professores, licenciandos e educadores que concederam as entrevistas. Sua disponibilidade e participação, seus depoimentos e seus saberes foram determinantes para que alcançássemos nossos objetivos.

À minha mãe, irmãs e tantas outras pessoas que nem conheço, pelas orações e energias positivas que me direcionaram.

Às minhas filhas e aos meus familiares, que sei que torcem muito por mim.

A todos aqueles que, cada qual a seu modo, fizeram e vêm fazendo parte de minha trajetória de vida, marcando presença nos mais diversos momentos e situações e me permitindo contar com eles. Diante de cada um de vocês, sinto-me uma eterna aprendiz.

De um modo muito especial:

Gratidão à *Carmem Suzane Comitre Gimenez*, simplesmente por tudo!

RESUMO

Este estudo investiga como vem sendo abordada a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura, tanto como prática quanto como elemento curricular constituinte da formação docente. A pesquisa buscou investigar o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática. A relevância do estudo reside na importância da avaliação como elemento central nos processos de ensino e de aprendizagem e no reduzido número de pesquisas sobre o tema. Os referenciais teóricos foram buscados em Fernandes, em Lopes e Silva e em Arredondo e Diago e complementados por Hoffmann e Luckesi. Numa abordagem qualitativa de pesquisa, foram analisados os projetos político-pedagógicos de cursos de licenciatura em matemática de cinco universidades federais, uma de cada região geográfica do país, bem como os planos de ensino dos componentes curriculares dessas licenciaturas, limitados aos disponibilizados pelas instituições. Foram também realizadas entrevistas semiestruturadas com 10 professores e 10 alunos de cada um desses cursos e com dois pesquisadores da área de avaliação da aprendizagem, num total de 102 participantes. Para tratamento dos dados, utilizaram-se elementos da análise de conteúdo, conforme descrita por Bardin. A análise dos dados evidenciou que: na organização de quatro das licenciaturas pesquisadas não há espaço reservado à avaliação da aprendizagem como componente curricular; o tema é tratado de forma superficial, tanto pelos professores formadores (o que também foi apontado pelos licenciandos entrevistados) quanto nos documentos consultados; um número inexpressivo de referências bibliográficas listadas nos documentos analisados versa sobre avaliação da aprendizagem; o desempenho dos licenciandos é avaliado quase sempre por meio de provas, listas de exercícios, trabalhos e seminários, revelando uma concepção de avaliação como mera verificação da aprendizagem; são os professores da área de Educação, de modo geral, que concebem e praticam uma avaliação da aprendizagem com características de avaliação formativa. Assim, este estudo levantou importantes elementos para reflexão e para eventuais mudanças das práticas de avaliação de professores formadores, visando dar maior destaque à avaliação da aprendizagem como elemento curricular constituinte da formação inicial do futuro professor de matemática da educação básica.

Palavras-chave: avaliação da aprendizagem, licenciatura em matemática, avaliação formativa, instrumentos de avaliação, educação matemática

ABSTRACT

This study investigated how the assessment of learning is being focused in teaching certification programs, both as a practice and curricular element of teacher training. Content derived from documents and teachers and students interviewed on the assessment of learning in teaching certification in mathematics was investigated. The relevance of the study lies in the importance of assessment as a central element in the teaching and learning processes and in the current dearth of studies on the subject. The theoretical approaches for the study were based on Fernandes, Lopes and Silva, and Arredondo and Diago and complemented by Hoffmann and Luckesi. This qualitative study analyzed the political-pedagogic projects of teaching certification courses in mathematics of five federal universities, one from each geographic region of Brazil, along with the teaching plans for curriculum components of these courses, as provided by the institutions. Semi-structured interviews were also conducted involving 10 teachers and 10 students from each of the courses plus two researchers from the learning assessment area, giving a total of 102 participants. Data treatment was performed using elements of content analysis, as per Bardin, revealing that no space was dedicated to the assessment of learning as a curricular component in the structure of four of the teaching certification courses studied; the subject was only touched upon, both by teacher trainers (also cited by students interviewed) and in the documents consulted; scant bibliographic references listed in the documents analyzed addressed the assessment of learning; the performance of trainee teachers was only assessed based on exams, lists of exercises, studies, and seminars, evidencing a concept of assessment of mere checking of learning; generally, teachers from the education area conceive and practice the assessment of learning based on formative assessment. Therefore, this study yielded important elements for reflection and change in student assessment practices among trainee teachers, with a focus on the assessment of learning as a constituent element of the curriculum in the training of future teachers of mathematics in basic education.

Keywords: assessment of learning, teaching certification in mathematics, formative assessment, assessment instruments, mathematics education

LISTA DE ABREVIATURAS RELEVANTES

AFA	Avaliação formativa alternativa
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
Enade	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCC	Prática como componente curricular
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN+	Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPCC	Prática pedagógica como componente curricular
PPP	Projeto político-pedagógico
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
Sinaes	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TCC	Trabalho de conclusão de curso

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Evolução do conceito de avaliação.....	73
Quadro 2. Conotações do termo ‘avaliação’.	75
Quadro 3. Tipos de avaliação.	83
Quadro 4. Avaliação somativa × avaliação formativa.	88
Quadro 5. Questões sobre três aspectos essenciais à avaliação formativa.	90
Quadro 6. Os professores no desenvolvimento do currículo e da avaliação.	110
Quadro 7. Desenho curricular e distribuição da carga horária do curso de licenciatura em matemática da UFA.	144
Quadro 8. Desenho curricular e distribuição da carga horária do curso de licenciatura em matemática da UFB.	152
Quadro 9. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFB.	156
Quadro 10. Referências à avaliação da aprendizagem nos planos de ensino da licenciatura em matemática da UFB.....	160
Quadro 11. Matriz curricular do curso de graduação em matemática – grau licenciatura – da UFC.....	163
Quadro 12. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFC.	168
Quadro 13. Distribuição da carga horária total do curso de licenciatura em matemática da UFD.	173
Quadro 14. Organização curricular do curso de licenciatura em matemática da UFD.	174
Quadro 15. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFD.	177
Quadro 16. Referências à avaliação da aprendizagem nos programas de componentes curriculares da licenciatura em matemática da UFD.....	179
Quadro 17. Ementa e conteúdo programático do componente curricular ‘Avaliação da aprendizagem’.	181
Quadro 18. Estrutura curricular do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE.....	186
Quadro 19. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFE.....	190
Quadro 20. Referências à avaliação da aprendizagem nos planos de ensino de ‘Didática’ e ‘Estágio II’ na licenciatura em matemática da UFE.	192
Quadro 21. Documentos utilizados, de cada uma das licenciaturas.....	196
Quadro 22. Ano de aprovação dos projetos político-pedagógicos vigentes.....	197
Quadro 23. O sistema de avaliação da aprendizagem proposto no projeto político-pedagógico das licenciaturas.	198
Quadro 24. Número de disciplinas da grade curricular sob responsabilidade do Departamento de Matemática × número de disciplinas sob responsabilidade de outros departamentos.....	200
Quadro 25. Indicação nas ementas sobre a avaliação da aprendizagem.	202
Quadro 26. Referências bibliográficas relacionadas à avaliação da aprendizagem propostas nas ementas.	203

Quadro 27. Número de disciplinas da grade curricular × número de planos de ensino disponibilizados.	204
Quadro 28. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFA.	213
Quadro 29. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFB.	214
Quadro 30. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFC.	215
Quadro 31. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFD.	216
Quadro 32. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFE.	217
Quadro 33. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFA.	225
Quadro 34. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFB.	226
Quadro 35. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFC.	226
Quadro 36. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFD.	227
Quadro 37. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFE.	228
Quadro 38. Caracterização dos licenciandos entrevistados.	251
Quadro 39. Abordagem da avaliação da aprendizagem nas disciplinas cursadas, de acordo com os licenciandos.	268

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Instrumentos de avaliação da aprendizagem vivenciados pelos professores entrevistados durante sua vida escolar e acadêmica.	219
Figura 2. Instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados nas aulas de licenciatura ministradas pelos professores entrevistados.	230
Figura 3. O conhecimento dos professores entrevistados sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática.	231
Figura 4. Instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados durante a educação básica pelos professores de matemática dos licenciandos entrevistados.	254
Figura 5. Instrumentos de avaliação da aprendizagem que, de acordo com os licenciandos, são utilizados pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático.	259
Figura 6. Instrumentos de avaliação da aprendizagem que, de acordo com os licenciandos, são utilizados pelos professores das disciplinas de formação pedagógica.	265
Figura 7. Abordagem da avaliação da aprendizagem na disciplina ‘Estágio’, segundo os licenciandos.	274

SUMÁRIO

1.	Apresentação	17
2.	Problemática e objetivo.....	21
2.1.	Do interesse pelo tema.....	21
2.2.	Avaliação e formação de professores	24
2.3.	Questões de pesquisa e objetivos.....	31
3.	Abordagem metodológica	33
3.1.	Metodologia da pesquisa	33
3.2.	Procedimentos metodológicos	42
4.	Fundamentação teórica.....	55
4.1.	Revisão da literatura	55
4.1.1.	Estudos que têm como objeto de investigação o professor formador que atua nos cursos de licenciatura em matemática	56
4.1.2.	Estudos com foco nas práticas/processos de avaliação	59
4.1.3.	Estudos com foco em avaliação da aprendizagem na formação inicial e continuada do professor	63
4.1.4.	Estudos do tipo ‘estado da arte’	69
4.1.5.	Estudos com foco na avaliação da aprendizagem sob o ponto de vista jurídico.....	70
4.2.	Avaliação da aprendizagem: potencialidades e convergências	71
4.2.1.	Evolução do conceito de avaliação	72
4.2.2.	O significado de avaliar	78
4.3.	Elementos teóricos.....	81
4.3.1.	Sobre as funções, tipos e objetivos da avaliação	81
4.4.	Sobre as modalidades de avaliação.....	85
4.5.	Avaliação da aprendizagem e licenciatura: o que uma tem a ver com a outra?	103
4.6.	Principais construtos teóricos que balizam nosso estudo	112
5.	A avaliação da aprendizagem no contexto normativo brasileiro	119
5.1.	Sobre a avaliação da aprendizagem em documentos oficiais.....	119
5.1.1.	A legislação, a partir da LDB de 1996, até meados de 2015	119
5.1.2.	Os Parâmetros Curriculares Nacionais	126
5.2.	Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura.....	132
5.3.	Considerações parciais.....	136
6.	A avaliação da aprendizagem nos cursos de licenciatura em matemática selecionados	139
6.1.	Licenciatura em matemática da UFA.....	140
6.1.1.	O curso.....	142
6.1.2.	Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem	146
6.2.	Licenciatura em matemática da UFB	148
6.2.1.	O curso.....	149
6.2.2.	Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem	154
6.2.3.	Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem	155
6.3.	Licenciatura em matemática da UFC	160

6.3.1. O curso	161
6.3.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem.....	165
6.3.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem	167
6.4. Licenciatura em matemática da UFD.....	170
6.4.1. O curso	171
6.4.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem.....	175
6.4.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem	176
6.4.4. O componente curricular ‘Avaliação da aprendizagem’	180
6.5. Licenciatura em matemática da UFE	182
6.5.1. O curso	183
6.5.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem.....	188
6.5.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem	189
6.6. Considerações parciais	193
7. A avaliação da aprendizagem na fala de professores dos cursos de licenciatura em matemática.....	207
7.1. Entrevistas com os professores da UFA.....	208
7.2. Entrevistas com os professores da UFB.....	209
7.3. Entrevistas com os professores da UFC.....	210
7.4. Entrevistas com os professores da UFD.....	210
7.5. Entrevistas com os professores da UFE	212
7.6. Sobre os professores entrevistados: formação acadêmica e docência	213
7.7. O que dizem os professores.....	218
7.8. Considerações parciais	242
8. A avaliação da aprendizagem na fala de alunos dos cursos de licenciatura em matemática.....	245
8.1. Entrevistas com os licenciandos da UFA.....	246
8.2. Entrevistas com os licenciandos da UFB	247
8.3. Entrevistas com os licenciandos da UFC	248
8.4. Entrevistas com os licenciandos da UFD.....	249
8.5. Entrevistas com os licenciandos da UFE	249
8.6. O que dizem os licenciandos.....	250
8.7. Considerações parciais	285
9. A avaliação da aprendizagem na visão de educadores brasileiros	291
9.1. Entrevista com Cipriano Luckesi	292
9.2. Entrevista com Jussara Hoffmann.....	306
9.3. Considerações parciais	314
10. Considerações finais	319
Referências.....	329
Apêndices.....	336

1. APRESENTAÇÃO

Esta tese se insere na linha de pesquisa ‘A Matemática na Estrutura Curricular e Formação de Professores’ do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Neste contexto, centramo-nos em questionamentos que envolvem o ensino da matemática no âmbito de sala de aula, nas comunidades científicas, nas políticas educacionais e nos diferentes níveis de escolaridade e de formação. Em particular, no âmbito do ensino da matemática, nosso olhar se volta à avaliação da aprendizagem. Esta, nos últimos anos, se transformou em elemento central nos processos de ensino e de aprendizagem e em qualquer contexto, principalmente em educação. Na avaliação, distinguem-se dois tipos: a externa, construída e tratada exteriormente à sala de aula, com diferentes objetivos, como é o caso do Programme for International Student Assessment (PISA) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), por exemplo, e a interna, aplicada pelo professor em sala de aula para diagnosticar o desenvolvimento de cada aluno quanto aos conhecimentos tratados em aula.

Embora cientes de que as avaliações internas são tradicionalmente influenciadas pelas avaliações externas, neste estudo damos maior visibilidade às práticas de avaliação interna, que são de responsabilidade do professor e o envolvem no planejamento da avaliação e na definição de critérios, e não de peritos externos, que se dedicam a avaliações institucionais e em larga escala.

Esta pesquisa focaliza a avaliação interna da aprendizagem no âmbito da formação inicial do professor, aqui restrita ao curso de licenciatura em matemática, e está estruturada em 10 capítulos, cobrindo desde esta apresentação até as considerações finais e perspectivas de pesquisas futuras.

O Capítulo 2 expõe o interesse pelo tema, contextualizado na trajetória profissional da pesquisadora, expondo as suas motivações e inquietações frente à problemática e explicitando os propósitos do estudo e a questão a ser investigada.

O Capítulo 3 apresenta a metodologia de investigação: a abordagem qualitativa de pesquisa com base em estudo de caso, por requerer a compreensão de uma instância singular, delimitada e de interesse próprio, cujos contornos serão claramente definidos no desenrolar do estudo. A realidade constatada nos cursos de licenciatura em matemática de algumas universidades federais brasileiras, no que tange à avaliação da aprendizagem, pode ser similar

à que ocorre nas demais universidades do país, mas ao mesmo tempo é distinta: entendemos que as universidades federais investigadas constituem um subuniverso de um sistema mais amplo, e nosso interesse incidiu no que elas têm de único, de específico, mesmo que, posteriormente, venham a evidenciar-se certas semelhanças com outros casos ou situações.

O capítulo também descreve os passos seguidos desde a revisão da literatura, a seleção das universidades, a busca pelos documentos e o contato com os professores, licenciandos e educadores participantes até a realização, transcrição e tratamento das entrevistas.

No quarto capítulo procede-se à revisão da literatura e apresenta-se a fundamentação teórica que embasa a investigação, tratando da avaliação formativa e da avaliação somativa com base, principalmente, em Fernandes (2005, 2008a, 2008b, 2009a, 2009b), Lopes e Silva (2012) e Arredondo e Diago (2013) e abordando contribuições de outros pesquisadores que vêm se dedicando ao estudo dessa temática.

No quinto capítulo, com o objetivo de melhor entender o que a legislação brasileira estabelece sobre a avaliação da aprendizagem, apresentam-se as principais disposições legais para os diferentes níveis e modalidades do sistema educacional, em particular para os cursos de licenciatura em matemática. Também integram este capítulo algumas orientações sobre a avaliação da aprendizagem em matemática sugeridas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e aborda-se a formação do profissional orientada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) estabelecidas nos últimos anos, tanto para o ensino fundamental e médio quanto para os cursos de licenciatura.

Os três capítulos subsequentes apresentam os resultados da investigação, realizada junto a cursos de licenciatura em matemática de cinco instituições federais, cada uma delas localizada em uma região geográfica do país. A fim de elucidar como alguns cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras trabalham e vivenciam a questão da avaliação da aprendizagem de seus estudantes, procedemos à análise documental de seus projetos político-pedagógicos e de seus currículos, bem como das ementas e planos de ensino de disciplinas¹ que compõem a grade curricular desses cursos. Dessa forma, o Capítulo 6 apresenta os resultados da pesquisa documental realizada junto às instituições, caracterizando cada um dos cinco cursos de licenciatura em matemática e identificando os pontos em que, nos documentos considerados, são feitas referências à avaliação da

¹ Legislações mais recentes têm também utilizado o termo ‘componentes curriculares’ para referir-se às disciplinas.

aprendizagem. Como parte deste estudo, consta nesse capítulo um levantamento dos instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos pelos professores elaboradores dos planos de ensino.

Os participantes² de nossa pesquisa foram 10 professores e 10 licenciandos de cada um desses cinco cursos, com quem realizamos uma entrevista semiestruturada. Os Capítulos 7 e 8 apresentam o que esses professores e os licenciandos, respectivamente, pensam sobre a avaliação da aprendizagem, respostas estas que são analisadas e interpretadas à luz dos pesquisadores que fundamentam este estudo.

Diante da necessidade de buscar elementos que esclarecessem a relação entre a avaliação da aprendizagem como prática – vivenciada por professores (que propõem) e alunos (que se subordinam) – e como conteúdo programático, ou disciplina da grade curricular nos cursos de licenciatura em matemática, entrevistamos educadores brasileiros que desenvolvem trabalhos relacionados ao objeto de nossa pesquisa. Deste modo, no nono capítulo, apresentamos o pensar de dois professores pesquisadores envolvidos com as temáticas ‘avaliação da aprendizagem’ e ‘formação de professores’ acerca do papel que a primeira tem na segunda, sobretudo na formação inicial do professor de matemática e nos currículos de licenciatura.

Nas considerações e perspectivas futuras, apresentadas no capítulo que completa este estudo, sintetizaremos nossas análises e reflexões, reafirmando o foco da pesquisa e revisitando os argumentos que apontam para uma continuidade e complementação dessa busca por meio de investigações futuras. Para isso, recorreremos às análises feitas nos capítulos anteriores e, com base nos referenciais teóricos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa, faremos algumas inferências sobre a investigação realizada, de modo a responder às questões levantadas.

² Optamos por utilizar o termo ‘participantes’, em vez de ‘sujeitos’, segundo recomendação de Yin (2005) para designar indivíduos que aceitam participar de estudos qualitativos.

2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVO

Neste capítulo, apresentamos a problemática que nos conduziu a desenvolver este estudo, focalizando desde a descrição do problema até a formulação do objetivo da pesquisa.

2.1. DO INTERESSE PELO TEMA

Toda a minha formação escolar se deu no Colégio Sagrada Família, instituição particular de ensino da cidade de Blumenau, em Santa Catarina. O desejo de ser professora, que trazia comigo desde a infância, contribuiu para a decisão de cursar o 2.º grau (atual ensino médio) na modalidade ‘habilitação para o magistério’.

Iniciei minha atividade profissional em uma escola particular dessa mesma cidade, lecionando para a 2.^a e 3.^a séries do 1.º grau (hoje 3.º e 4.º anos do ensino fundamental I). Mesmo atuando como professora polivalente, o gosto por ensinar matemática me direcionou ao curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Paralelamente, durante toda a licenciatura, ministrei aulas de matemática nas séries finais do 1.º e 2.º graus (atuais ensino fundamental II e ensino médio, respectivamente), e sempre mantive-me atuando na docência, mesmo quando no desempenho de outras atividades.

Há 25 anos atuo como professora de matemática, em regime de dedicação exclusiva, no Colégio de Aplicação da UFSC. Como escola federal de ensino fundamental e médio voltada a ensino, pesquisa e extensão, esse colégio possibilita aos docentes não só lecionar, como também desenvolver outras atividades correlatas à prática educativa. Assim, nas duas últimas décadas, tenho trabalhado no Colégio de Aplicação, onde além de lecionar matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, venho empreendendo projetos de pesquisa e extensão, tanto no âmbito da UFSC como fora dela. Nessa instituição, paralelamente à docência, fui também coordenadora de disciplina, orientei estagiários do curso de licenciatura em matemática, atuei como professora formadora em cursos de formação continuada para professores de matemática e participei de bancas de concurso e de comissões de avaliação de estágios probatórios, entre outras atividades.

Nesse ínterim, interessada em enriquecer um pouco mais minha prática, cursei especialização *lato sensu* em metodologia de ensino e concluí o mestrado na área de álgebra junto ao Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Computacional da UFSC.

Esta última etapa representou um grande desafio, e os conteúdos estudados durante o mestrado foram de extrema relevância para minha formação acadêmica. Entretanto, os ensinamentos e as atividades ali desenvolvidas muito pouco acrescentaram a minha prática como professora de matemática de ensino fundamental e médio.

Durante minha docência no Colégio de Aplicação, inúmeras questões sobre o ensino e a aprendizagem de matemática se fizeram presentes em conversas com colegas de profissão e com alguns dos meus ex-professores da universidade, muitos dos quais, interessados e preocupados com a atuação dos alunos da licenciatura nas disciplinas de estágio, comungam os mesmos anseios quanto à avaliação da aprendizagem. Algumas dessas questões sempre me instigaram a buscar respostas por meio de leituras em revistas, acadêmicas ou não, e da participação em eventos voltados à educação em geral ou à educação matemática.

Desde o início de minha carreira docente, lecionando matemática e desenvolvendo trabalhos com alunos de todas as séries do ensino fundamental e ensino médio, bem como com alunos de diferentes fases de alguns cursos de graduação, pude promover e vivenciar diversas mudanças em minha prática pedagógica e na de meus colegas, frente aos avanços, às novas propostas pedagógicas, à diversidade de novos materiais e às mudanças na legislação ocorridas nesse período. Percebo, entretanto, certo desconforto, insegurança ou mesmo comodismo por parte de determinados professores ao definirem seus instrumentos de avaliação. Para alguns professores – entre os quais me incluo – persiste, no entanto, a busca por alternativas de mudança para a prática pedagógica quanto à avaliação da aprendizagem, de modo a melhor situar o papel do professor e do aluno nesse processo.

Um fato que há tempos observo em minha atividade como professora de matemática de ensino fundamental e médio no Colégio de Aplicação – e que talvez seja o que mais, e muito, me inquieta! – está relacionado ao acompanhamento que há vários anos estou incumbida de proporcionar aos alunos de licenciatura em matemática que cumprem estágio curricular supervisionado em turmas em que sou a professora regente³, particularmente no que diz respeito às ideias sobre avaliação da aprendizagem que os licenciandos trazem consigo, e quanto a sua postura ao terem que avaliar a aprendizagem de seus alunos durante o estágio curricular supervisionado. Ao longo do estágio, espera-se que o futuro professor seja capaz de selecionar conteúdos, bem como eleger estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos, incluindo-se entre elas, sobretudo, a avaliação da aprendizagem. Entendo o desenvolvimento desse componente curricular como um momento especial do processo de

³ Ou professora supervisora, segundo a terminologia utilizada na lei 11.788/2008 (BRASIL, 2008).

formação do professor, durante o qual ocorre de maneira mais efetiva a transição de aluno a professor enquanto o licenciando exerce a docência compartilhada, sob orientação de um professor da licenciatura em parceria com professores da educação básica.

Entretanto, fazendo uma retrospectiva dos mais de 20 anos atuando como professora de matemática na educação básica junto ao Colégio de Aplicação da UFSC e supervisionando alunos de licenciatura em matemática, o que venho observando nos licenciandos são visões superficiais, simplistas, concepções equivocadas e, até mesmo, desconhecimento acerca do tema ‘avaliação da aprendizagem’. Diversificar os instrumentos de avaliação, numa tentativa de ressignificar as experiências e modelos avaliativos vivenciados durante seu percurso escolar e seu processo de formação, empregar a autoavaliação e refletir sobre *o que, por que, para que, como e quando* avaliar são alguns dos aspectos que parecem estar praticamente ausentes do conhecimento e da prática da maioria desses licenciandos. Há os que, declaradamente, afirmam que tais questões não haviam até então sido tocadas em seu processo de formação. Acrescenta-se a isto o fato de que, para a quase totalidade dos futuros professores de matemática que tenho recebido para orientar e acompanhar durante o estágio curricular supervisionado, parece óbvio que avaliar a aprendizagem se resume a aplicar uma prova escrita ao final do estudo de determinado conteúdo, contemplando questões similares aos exercícios resolvidos em sala. Parece entre eles ser consenso que a avaliação é uma tarefa arbitrária e irrelevante, realizada de forma mecânica e repetitiva ao longo de décadas para cumprir um protocolo e intermediar o término e o início de determinadas unidades do conteúdo programático. Essa prática dos estagiários remete à advertência de Buriasco e Soares (2008, p. 113) de que: “O que se faz usualmente nas escolas foge a qualquer concepção de avaliação, ou seja, verifica-se de forma superficial o rendimento escolar dos alunos apenas para uma simples atribuição de nota”.

Foi então que, cada vez mais, uma pergunta passou a me intrigar: Se avaliar a aprendizagem é um domínio intrínseco à profissão docente, considerando-se os diversos aspectos envolvidos nesse processo, por que a avaliação da aprendizagem não é tratada com a devida ênfase na formação inicial do professor de matemática?

Essas vivências como docente têm me conduzido a muitos outros questionamentos relacionados à avaliação da aprendizagem em sala de aula, tanto de natureza teórica quanto prática, quer na educação básica, quer no ensino superior, considerando-se principalmente a formação de professores no curso de licenciatura em matemática.

É em minha trajetória profissional de quase 40 anos dedicados ao magistério – tendo atuado da educação básica ao ensino superior, incluindo a formação continuada de professores – que se encontram as raízes de meu interesse pela avaliação da aprendizagem. Tal interesse inspirou-me o desejo de ingressar em um curso de doutorado nessa área, para discutir e investigar, de forma mais específica, questões relacionadas à avaliação da aprendizagem. Assim, candidatei-me para cursar o doutorado em educação matemática junto ao Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC-SP, em cuja seleção apresentei um projeto de pesquisa sobre o tema ‘avaliação da aprendizagem em matemática’.

Durante o primeiro ano de curso, frente à revisão bibliográfica sobre o tema da pesquisa, às disciplinas cursadas e às discussões propiciadas em seminários e em grupos de estudo, emergiram algumas questões específicas, como:

- O que dizem os pesquisadores, em geral, sobre o tema ‘avaliação da aprendizagem’? Particularmente, os pesquisadores da área de Educação Matemática.
- Em que momento e de que forma a avaliação da aprendizagem é tratada nos cursos de licenciatura em matemática?

A problemática desta pesquisa situa-se no campo da formação inicial do professor de matemática, tendo como objeto de investigação a avaliação da aprendizagem como parte do tema mais abrangente ‘a formação do professor’.

2.2. AVALIAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Formar professores para atuar na educação básica em nosso país é responsabilidade específica dos cursos de licenciatura, conforme proposto em documentos como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e as DCN estabelecidas nos últimos anos, tanto para o ensino fundamental e médio quanto para os cursos de licenciatura.

Depoimentos de especialistas, como administradores públicos, educadores, gestores, professores universitários, pesquisadores em educação e coordenadores de cursos de licenciatura brasileiros, sobre os formadores de professores, no artigo “Quem educa os educadores?” (QUEM..., 2013), reiteram que a educação ainda é um ponto crítico em nosso país. Entre uma parcela desses especialistas é consenso que a qualidade do que se ensina nas

escolas diminui o índice de desenvolvimento humano⁴ (IDH) nacional, colocando o Brasil no final da lista dos países em termos de qualidade de ensino de ciências e *matemática*. As causas dessa fragilidade dividem a opinião dos especialistas, porém muitos deles concordam que um dos gargalos da educação está justamente na formação do professor.

As políticas educacionais, os sistemas de avaliação e os índices institucionais como o Sinaes⁵, o Enade⁶, o SAEB⁷ e o IDEB⁸, entre outros, criados pelo governo brasileiro nos últimos anos, para avaliar a qualidade e o rendimento da aprendizagem escolar e acadêmica, remetem a uma cobrança na ação do professor em sua forma de tratar o conteúdo e, conseqüentemente, tornam mais premente a preocupação com a formação inicial do professor. Concordamos com Pimenta (2008) quando afirma que, teoricamente, é no curso de licenciatura que, ao se preparar para exercer a docência, o futuro professor recebe os referenciais teóricos necessários para subsidiar sua forma de atuar diante de seus alunos e tem o seu primeiro contato com as disciplinas específicas do curso e as disciplinas de formação (também chamadas disciplinas pedagógicas ou didático-pedagógicas⁹). São esses componentes curriculares que darão suportes teóricos e práticos ao futuro professor, ajudando-o a constituir sua postura e sua prática pedagógica e docente.

Assim, é a formação inicial que deve propiciar ao futuro professor de matemática a oportunidade de conhecer e discutir teorias da educação e, mais especificamente, da educação

⁴ Medida concebida pela Organização das Nações Unidas para avaliar a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico de uma população.

⁵ O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) foi criado em 2004 e inclui a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes, tendo em conta todos os aspectos que giram em torno dos eixos ‘ensino’, ‘pesquisa’ e ‘extensão’, como a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros elementos (BRASIL, [s.d.]).

⁶ O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) foi criado em 2004 em substituição ao Exame Nacional de Cursos (também conhecido como Provão). É um dos instrumentos complementares do Sinaes como meio de avaliação da qualidade da educação superior no Brasil, medindo as competências e habilidades dos estudantes nos respectivos cursos (BRASIL, [s.d.]).

⁷ O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) se compõe de dois processos: a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc).

⁸ O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino (BRASIL, [s.d.]).

⁹ Segundo Prado (2016, p. 188), o termo ‘didático-pedagógica’ foi utilizado por Fiorentini [em 2005] ao fazer referência à junção de duas palavras: ‘didática’, que “busca explorar as relações professor-aluno-conteúdo (como enfatiza a didática francesa) e centra o foco no processo de ensinar e aprender um conteúdo e, também, no que antecede essa prática (planejamento) e a sucede (avaliação)” e ‘pedagógica’ que, por sua vez, “preocupa-se com as conseqüências da ação didática, sobretudo o que esta pode promover em termos de formação e desenvolvimento humano do sujeito”. Para o autor “a Pedagogia, portanto, governa e vetoriza a ação didática, pois dá sentido à ação didática, preocupando-se com questões tais como: por que, para que e para quem ensinamos?”.

Para simplificar, doravante, nossa referência a essas disciplinas será feita pelo emprego da expressão ‘disciplinas pedagógicas’.

matemática, que possam lhe fornecer subsídios para embasar sua postura profissional, inclusive quanto ao tema ‘avaliação da aprendizagem’.

A pesquisadora Bernardete Gatti, em entrevista concedida a Garcia (2007), ao falar sobre a avaliação nos processos de ensino e aprendizagem, defende a necessidade de uma política específica para os formadores de professores e para os cursos de formação de professores. Ao apontar a falta de uma discussão sobre a real importância da educação básica na vida do estudante e afirmar que hoje se culpam muito os professores, essa autora entende que a responsabilidade pela melhoria na educação deve ser compartilhada com outras instâncias, e complementa: “[...] se fosse para chamar a atenção de alguém, puxar as rédeas de alguém, seria dos formadores dos professores. Esses formadores estão formando professores?” (GARCIA, 2007, p. 13).

Recorremos a Mizukami (2005) para esclarecer o conceito de professor formador. A autora reconhece como formadores:

[...] todos os profissionais envolvidos nos processos formativos de aprendizagem da docência de futuros professores ou daqueles que já estão desenvolvendo atividades docentes: os professores das disciplinas Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, os das disciplinas pedagógicas em geral, os das disciplinas específicas de diferentes áreas do conhecimento e os profissionais das escolas que acolhem os futuros professores. (MIZUKAMI, 2005, p. 69)

Conforme D’Ambrosio (2008), o professor é, na sua prática, influenciado pela prática de seus formadores e assim, no que se refere à avaliação, tenderá a avaliar como foi avaliado, subordinando-se às crenças e valores que estiveram presentes em sua formação. Disso decorre que qualquer mudança de postura, seja do professor, da escola ou da comunidade em geral, é dificultada pela inércia de todo o sistema escolar, o que acaba incidindo também em mudanças no tipo de avaliação da aprendizagem em matemática. D’Ambrosio (2008) afirma que discutir as práticas avaliativas dos formadores de professores é tocar num dos pontos mais críticos de todo o processo de formação profissional, particularmente de professores de matemática.

Ao analisar as ementas de mais de 300 disciplinas que compõem a grade curricular de cursos de licenciatura em matemática brasileiros, na categoria ‘Formação específica para a docência’, Gatti e Barreto (2009) revelam que:

Apesar de disciplinas relacionadas a esses temas serem importantes na formação de professores, nota-se que os cursos de licenciatura em Matemática ainda não incorporaram em suas matrizes curriculares um número de horas maior quanto a aspectos importantes para a formação de profissionais que vão atuar nas escolas de ensino fundamental e médio. A avaliação educacional, por exemplo, problema enfrentado no dia a dia das escolas [...] não consta das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em Matemática. Avaliar alunos não é questão trivial para

educadores. Exige formação e discussão. Porém, os licenciandos em Matemática, assim como os das demais licenciaturas estudadas, não recebem essa formação, pelo que foi constatado. (GATTI; BARRETO, 2009, p. 141)

Com relação à abordagem do tema ‘avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor’, Gatti e Barreto (2009) corroboram Hoffmann (1994), que já denunciava a ausência de uma discussão mais profunda e de uma teoria que fundamentasse essas discussões. Esta última autora revelava, ainda, que em diversos cursos de licenciatura não havia uma disciplina específica para tratar esse tema, o qual era trabalhado em disciplinas tidas por pedagógicas, como ‘Práticas de ensino’, ‘Didática’ e ‘Metodologia’, entre outras. Concordamos com Hoffmann (1994) quando avança que o pouco espaço reservado nas grades curriculares de licenciatura para abordar especificamente a temática ‘avaliação da aprendizagem’ faz com que uma prática comum aos docentes da escola básica seja a de reproduzir as experiências provenientes de sua vivência como estudantes, mais do que a de beneficiar-se das teorias com que entram em contato durante sua formação inicial.

Gatti (GARCIA, 2007) também ressalta a importância de lembrar que, durante a vida escolar e acadêmica, o que os professores de hoje majoritariamente vivenciaram foram as provas e os trabalhos escritos, provavelmente sem nunca terem sabido a razão desta ou daquela nota. Por causa disso, o professor deve ser apresentado a formas de avaliação mais participativas, mais dinâmicas, integradas e vinculadas ao ensino, já que em sua vida, certamente, não viveu isso. Era esperado que esta inovação fosse apresentada ao futuro professor durante sua passagem pela licenciatura, se não através da oferta de uma disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem na grade curricular, ao menos contemplando esta temática como uma unidade de estudo em uma ou mais disciplinas pedagógicas. Ainda segundo Garcia (2007), outro fator a considerar é que a formação do professor no curso de licenciatura vem se diluindo e se desvinculando da escola, dando-se cada vez menos importância para a questão da profissionalidade, com densidade cultural e formativa.

Resultados de pesquisas nacionais, como as de Gatti e Barreto (2009), apontam que, apesar da quase universalização do acesso ao ensino fundamental e do grande número de concluintes do ensino médio com acesso ao ensino superior, o número de matrículas no ensino médio ainda tem pequena representação no total de matrículas no ensino fundamental e, observando o ensino superior em relação ao ensino médio, tal participação é ainda menor. Um dos fatores responsáveis pela formação desse funil talvez seja a avaliação da aprendizagem praticada em nossas escolas (GATTI; BARRETO, 2009; QUEM..., 2013).

As reflexões e pesquisas desenvolvidas nas últimas décadas sobre a avaliação da aprendizagem vêm apontando uma série de novos caminhos para o ensino e a aprendizagem de matemática. Levando em conta tanto as exigências sociais quanto as possibilidades cognitivas dos alunos, novos conteúdos e abordagens têm sido propostos, bem como objetivos e critérios de avaliação renovados. Essas ideias não têm se limitado ao plano teórico e a artigos acadêmicos; ao contrário, já determinaram reformas curriculares em diversos países, como Canadá, Finlândia, Dinamarca, Noruega, França, Portugal e Espanha.

De acordo com Angelim (2016), resultados de pesquisas preliminares divulgados nos anais do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (Ebrapem) permitem concluir que no Brasil a avaliação em educação matemática, como área de produção investigativa, só foi consolidada como grupo de discussão (GD) a partir de 2012. Angelim (2016, p. 1) entende, ainda, que “as pesquisas em educação matemática, especificamente, na formação de professores de matemática, ainda são incipientes no tocante às investigações que se ocupam objetivamente das práticas avaliativas”. Nessa mesma direção, Silva (2013) salienta que nas reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) poucos foram os trabalhos relacionados à avaliação. Nos 11 anos cobertos pelo levantamento que realizou (de 2000 a 2010), menos de 3% dos artigos e pôsteres disponibilizados no sítio da associação tratavam desse tema. Segundo Silva (2013), essa exígua produção pode se dever ao fato de que a ANPEd, embora sendo reconhecidamente um expressivo fórum de debates da área educacional que mantém 24 grupos de trabalho, não dedica nenhum desses espaços a discutir a avaliação prioritariamente. Acrescenta, ainda, que, além de serem poucos os trabalhos sobre a avaliação, esta temática nem sempre comparece como objeto principal do estudo, sendo, na maioria das vezes, tema coadjuvante. Por fim, o autor constata que no âmbito da ANPEd há uma pequena, mas constante, parcela da comunidade científica trabalhando em pesquisas e estudos sobre a avaliação. Frisa, porém, que a produção é ainda baixa.

Estaria o tema já esgotado? Não, ao contrário, pois, assim como para Garcia (2007), para muitos outros pesquisadores a avaliação continua na ordem do dia. Nesse sentido, Santos (2016) cita Black e William¹⁰ para enfatizar que, nas últimas décadas, tem-se dado atenção especial à avaliação como temática de investigação.

¹⁰ BLACK, P.; WILLIAM, D. Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: principles, policy and practice*. London, v. 5, n. 1, p. 7-73, 1998.

Em um dos depoimentos que integram a entrevista conduzida por Garcia (2007), Gatti afirma que no Brasil a avaliação da aprendizagem tem sido um tema recorrente em seminários e congressos de educação, mas que, apesar do muito que se tem falado, pesquisado e escrito, continua intensa a expectativa e a busca dos professores por algo que lhes dê mais autoconfiança na função de avaliadores.

Segundo Fernandes (2005), o fato de ainda não dispormos de uma teoria que nos proporcione conceitos mais adequados do que a validade e a fiabilidade para analisar a qualidade das perspectivas contemporâneas da avaliação permite-nos afirmar que a avaliação continua sendo uma área em aberto, carente de novos desenvolvimentos teóricos. De qualquer forma, seja qual for a perspectiva, o autor chama atenção para a necessidade de desenvolver investigações que caracterizem a variedade de avaliações que ocorrem com frequência nas salas de aula: “continuamos a precisar de investigação que envolva professores reais, que ensinam alunos reais, em escolas reais [...], de investigação que descreva, analise e interprete práticas de avaliação das aprendizagens que ocorram em contextos reais de sala” (FERNANDES, 2005, p. 73).

Em relação a essas ideias, autores como Luckesi (2011), Fernandes (2009a) e Arredondo e Diago (2013) mostram que, de forma ascendente, a avaliação tem se destacado no cenário de estudos voltados à educação básica, no tocante ao processo de ensino e aprendizagem. Tais autores, em concordância com outros que têm se dedicado à temática, como Hoffmann (2011a), Lopes e Silva (2012) e Perrenoud (1999), corroboram a ideia de que os modelos avaliativos praticados pelos professores exercem grande influência e têm consequências na vida escolar do aluno, o que justifica a necessidade de pesquisas sobre o tema.

Para Luckesi (2008) e Hoffmann (1994), o que ainda se pratica em muitas de nossas escolas não é avaliação, mas uma pedagogia de provas e exames, visando reconhecer e quantificar a produção do aluno. Essa pedagogia contempla o modelo em que o professor transmite o saber a ser ensinado, o aluno registra e repete as informações modeladas e, posteriormente, procede-se a uma verificação do que foi “aprendido”, seguida de classificação por meio de notas ou conceitos. Os dois autores ainda comentam que nessa prática dá-se aquilo que comumente vemos: o professor trabalha o conteúdo seguinte sem refletir sobre os resultados das avaliações e, ainda que o faça, quase nunca retoma o trabalho, em função de um calendário e de uma ementa a serem cumpridos. Tais observações vêm ao encontro de resultados de pesquisa realizada por Gatti e Barreto (2009), que apontam que dentre os

instrumentos de avaliação utilizados pelos professores nos cursos de licenciatura sobressaem as provas, seguidas, em menor proporção, dos trabalhos em grupo. Os demais tipos de avaliação identificados – exercícios, seminários, apresentações de trabalhos em sala e portfólios, por exemplo – são pouco representativos. Cabe ressaltar o que D’Ambrosio (1996) comenta sobre os resultados de instrumentos avaliativos como as provas, os quais, para o autor, não refletem a realidade de aprendizagem como um todo, mas apenas parcialmente.

Na entrevista concedida a Garcia (2007), Gatti esclarece que o que se espera hoje de nossas escolas de ensino fundamental e médio é que consigam atender ao desafio de preparar melhor as novas gerações de alunos para enfrentarem os problemas que se avolumam em nossa sociedade, o que significa formar inteligências e espíritos críticos e criativos. Tal conquista subentende alterar, efetivamente, o trabalho realizado em sala de aula e os resultados que se esperam a partir daí.

Essas considerações e nossa experiência, tanto acadêmica quanto profissional, nos remetem a uma reflexão: Poderíamos inferir que o despreparo para enfrentar a sala de aula perpassa também pela ação de avaliar a aprendizagem do aluno? Ou seja, entre os conteúdos específicos da matéria e as técnicas de como dar aulas, entre priorizar teoria ou priorizar prática, quanto e qual espaço é reservado para a temática ‘avaliação da aprendizagem’ nas grades curriculares dos cursos de licenciatura em matemática? Nessa direção, de acordo com Pereira e Flores (2012):

A literatura presente aponta para lacunas em termos de investigação relacionadas à avaliação da aprendizagem dos alunos no Ensino Superior, em relação aos métodos de avaliação utilizados e seus resultados, à comparação das práticas avaliativas em diferentes disciplinas, instituições e países. (PEREIRA; FLORES, 2012, p. 538)

Mendes (2006), ao comentar que nos últimos anos crescera o interesse em investigar o ensino superior, destaca que as pesquisas sobre formação docente se incrementaram a partir da década de 1990 e que a avaliação, sinalizando uma transformação do ponto de vista das concepções, começava a despontar como temática de forte interesse por parte da academia:

Na realidade brasileira estamos vivendo, embora ainda de forma bastante tímida, a busca por novos enfoques e paradigmas para compreender a prática pedagógica e os saberes epistemológicos. Entretanto, há ainda uma lacuna em se tratando das práticas em sala de aula no ensino superior e, de modo específico, nas licenciaturas. (MENDES, 2006, p. 23)

Se por um lado Mendes (2006) reconhecia o crescimento de estudos nos campos tanto do ensino superior quanto da formação de professores e da avaliação educacional – o que pode ser confirmado pelas inúmeras pesquisas levantadas à época –, por outro denunciava a quase inexistência de estudos sobre o processo avaliativo nos cursos de licenciatura: “são

parcos os estudos que fazem relação entre formação de professores e avaliação” (MENDES, 2006, p. 24). Predominavam os estudos sobre avaliação da aprendizagem no 1.º grau, hoje ensino fundamental, e o tema ‘avaliação’, de modo geral, não era tido como muito relevante, representando um percentual muito pequeno do conjunto das pesquisas concluídas.

Passada mais de uma década, vislumbra-se um cenário diferente. Aumentaram os estudos sobre avaliação da aprendizagem no ensino superior, com ênfase desta temática nos cursos de licenciatura. Entretanto, isto não permite afirmar que, se os estudos se expandiram, ampliando o conhecimento sobre avaliação e fornecendo elementos para melhor compreender e situar este componente no processo de ensino e aprendizagem e na formação do futuro professor da educação básica, as práticas tradicionais não tenham permanecido. No contexto dessas ideias, em âmbito internacional, diversos estudos, como o de Black e William e o de Clark¹¹, citados por Santos (2016), apontam que os professores evidenciam falta de conhecimento declarativo e processual sobre avaliação.

Dessa forma, acreditamos que investimento e mudança na formação inicial do professor de matemática da educação básica constituam um dos pilares do sucesso do enfrentamento a esse desafio.

2.3. QUESTÕES DE PESQUISA E OBJETIVOS

A partir do exposto, emergem algumas questões: Em que momento a avaliação da aprendizagem vem sendo abordada nos cursos de licenciatura em matemática e de que forma ela é trabalhada? Esses cursos, que integram disciplinas específicas e disciplinas pedagógicas, subsidiam a construção de conhecimentos que propiciarão aos futuros professores condições para desenvolverem suas práticas pedagógicas frente ao processo avaliativo? Como os formadores dos licenciandos em matemática dizem conceber e praticar a avaliação da aprendizagem de seus alunos?

Tais questionamentos nos levaram a estabelecer o objetivo geral desta pesquisa: *Investigar o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática em universidades federais brasileiras.*

A busca por elementos que permitam compreender a problemática aqui descrita nos levou a considerar os seguintes objetivos específicos para a pesquisa:

¹¹ CLARK, I. Formative assessment: a systemic and artistic process of instruction for supporting school and lifelong learning. *Canadian Journal of Education*, Ottawa, v. 35, n. 2, p. 24-40, 2012.

- Investigar qual é o espaço reservado à avaliação da aprendizagem na grade curricular e nas ementas das disciplinas de cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras.
- Verificar quais são os formatos avaliativos contemplados por professores que atuam em cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras.
- Identificar o significado que esses professores formadores atribuem à avaliação da aprendizagem.

Por entendermos que avaliar a aprendizagem do aluno é inerente às práticas pedagógicas de todo professor, definimos como intenção desta pesquisa a de *investigar o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor de matemática*, uma vez que é nessa formação que o futuro docente deve receber de seus formadores os referenciais necessários e adequados para poder constituir práticas avaliativas que bem conduzam os processos de ensino e aprendizagem em sua docência na educação básica.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A razão mais importante pela qual a metodologia de pesquisa em educação constitui-se numa área tão excitante é que a educação não é propriamente uma disciplina. De fato, a educação é um campo de estudo, um local que contém fenômenos, eventos, instituições, problemas, pessoas e processos que em si mesmos constituem a matéria-prima para investigações de muitos tipos. (SHULMAN, 1988, p. 5)¹²

Apresentamos, neste capítulo, a abordagem metodológica que subsidiou o estudo e os procedimentos adotados para a coleta e análise dos dados requeridas em nossa pesquisa.

3.1. METODOLOGIA DA PESQUISA

Embora haja elementos gerais comuns a todos os processos de conhecimento que se pretendam construir, marcando qualquer atividade de pesquisa, verificam-se, de acordo com Severino (2007), diferenças significativas no modo de praticar a investigação científica. Isso se deve, em parte, aos enfoques diferenciados que o trato com os objetivos pesquisados pode assumir, dependendo dos aspectos que se queiram destacar. O autor constata, ainda, que:

Quando se fala em pesquisa qualitativa ou quantitativa, e mesmo quando se fala de metodologia quantitativa ou qualitativa, apesar da liberdade de linguagem consagrada pelo uso acadêmico, não se está referindo a uma modalidade de metodologia em particular. Daí ser preferível falar-se de abordagem quantitativa, de abordagem qualitativa, pois, com estas designações, cabe referir-se a conjuntos de metodologias, envolvendo, eventualmente, diversas referências epistemológicas. (SEVERINO, 2007, p. 118)

Cabe assinalar que dificilmente uma pesquisa acadêmica em educação do tipo quantitativo deixa de incluir elementos de análise qualitativa, e vice-versa, o que nos permite afirmar que, em geral, as pesquisas acadêmicas se situam entre os dois extremos, ou seja, são pesquisas de método misto. A emergência de pesquisas qualitativas em educação matemática, no entanto, não anula a validade de pesquisas quantitativas nesse campo. Se por um lado os principais indicadores do nível de conhecimento da matemática escolar (como os resultados do PISA, por exemplo), que apesar de apresentarem algumas distorções têm o objetivo de subsidiar políticas públicas, são eminentemente quantitativos, por outro lado os estudos

¹² Tradução: Lourdes de la Rosa Onuchic e Maria Lúcia Boero.

qualitativos permitem entender o porquê daqueles resultados e podem sugerir caminhos para se superarem os problemas apontados pelas investigações quantitativas.

As pesquisas que utilizam abordagem qualitativa são caracterizadas por Bogdan e Biklen (1994) como investigações que apresentam as seguintes características:

- a) O ambiente natural é a fonte direta de dados e o investigador constitui-se no instrumento principal. No levantamento dos dados este pode utilizar equipamento de áudio e vídeo, bloco de apontamentos e outros materiais diversos, mas, independentemente do instrumento utilizado, os dados são recolhidos *in loco* e complementados pelas informações que o investigador obtém no contato direto com os sujeitos da pesquisa. O entendimento que o pesquisador tem desses dados é o instrumento-chave de análise.
- b) Os dados colhidos, que podem incluir transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos ou outros registros oficiais, apresentam-se em forma de palavras ou de imagens, mas não de números, confirmando-a como uma pesquisa descritiva.
- c) O investigador não colhe dados ou provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar hipóteses. Em vez disso, as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram colhidos vão se agrupando, sendo analisados de forma indutiva em toda a sua riqueza e respeitando, tanto quanto possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos.
- d) O resultado final vai se delineando e ganhando forma à medida que os dados são recolhidos e examinados.

Assim, com base no que propõem Bogdan e Biklen (1994), nosso objetivo de pesquisa nos conduziu naturalmente a adotar uma abordagem preponderantemente qualitativa nesta investigação.

Nas duas últimas décadas, segundo Creswell (2010), frente aos avanços tecnológicos e aos novos procedimentos que foram surgindo para a condução de pesquisas em ciências sociais, o número e os tipos de estratégias disponíveis para uma investigação qualitativa aumentaram consideravelmente. Uma abordagem qualitativa que, segundo Lüdke e André (2013, p. 13), vem ganhando “crescente aceitação na área de educação devido ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola” é o estudo de caso.

Embora o estudo de caso já venha sendo usado há muitos anos em diferentes áreas de conhecimento, seu emprego na literatura educacional é mais recente e tem aceção bem clara: a aplicação da abordagem etnográfica ao estudo de caso. André (2010) justifica essa ideia

explicando que o enfoque dos etnógrafos e o dos estudiosos da educação são diferentes: enquanto os primeiros se preocupam com a descrição da cultura (práticas, hábitos, crenças, valores, linguagens, significados) de um grupo social, a preocupação dos investigadores das questões educacionais é com o processo educativo. Por isso, André (2010) considera que o que tem sido feito é uma adaptação da etnografia à educação, na forma de estudos de caso do tipo etnográfico, uma vez que certos requisitos da etnografia não necessitam ser cumpridos pelos investigadores das questões educacionais. A autora também afirma que para que uma pesquisa seja reconhecida como estudo de caso etnográfico é preciso que, entre outras características, constitua um sistema bem delimitado, ou seja, uma unidade com limites bem definidos (por exemplo, uma pessoa, um programa, uma instituição ou um grupo social).

Sintetizando ideias de vários autores, André (2010) justifica o uso do estudo de caso do tipo etnográfico em educação por permitir conhecer e compreender uma instância particular em sua complexidade e totalidade, buscando-se retratar o dinamismo de uma situação numa forma muito próxima de seu acontecer natural. Considera que o estudo de caso não é um método específico de pesquisa, mas sim uma forma particular de estudo, e por isso sugere seu uso em situações em que “se está interessado numa instância em particular, isto é, numa determinada instituição, numa pessoa ou num específico programa ou currículo” e “quando se estiver mais interessado naquilo que está ocorrendo e no como está ocorrendo do que nos seus resultados” (ANDRÉ, 2010, p. 52).

Entre os critérios para a escolha dessa forma particular de estudo, André (2010, p. 29) destaca a singularidade da situação, ou seja, “a unidade vai ser escolhida porque representa por si só um caso digno de ser estudado, seja porque é representativo de muitos outros casos, seja porque é completamente distinto de outros casos”. Independente do que for escolhido, o estudo de caso enfatiza o conhecimento do particular.

Assim, tratamos nossa pesquisa como um estudo de caso coletivo, apoiando-nos no fato de que nele “o pesquisador não se concentra num só caso, mas em vários, como por exemplo, em várias escolas ou vários professores, com finalidade intrínseca ou instrumental” (ANDRÉ, 2010, p 20). Desta forma, ao decidirmos selecionar diferentes universidades em diferentes regiões geográficas do país para constituírem os casos, tivemos em mente investigar como a avaliação da aprendizagem está sendo abordada na formação inicial do futuro professor de matemática da educação básica, considerando que esse programa de formação tem efeitos nas futuras práticas da sala de aula dos licenciados. Entendemos ser um estudo de caso coletivo pelo fato de que nosso interesse não está naquelas universidades

específicas, mas naquilo que elas revelam sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem em seus programas de formação.

Além disso, nossa opção por essa forma de pesquisa se justifica por ser o estudo de caso também um esquema de pesquisa que se caracteriza por envolver a obtenção de dados descritivos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada; utilizar-se da pesquisa de campo, da entrevista e da análise de documentos; enfatizar mais o processo do que o produto; ter o pesquisador como o instrumento principal na coleta e análise dos dados; preocupar-se em retratar a perspectiva dos participantes; e fazer uso de um plano de trabalho aberto e flexível. André (2010) considera que os estudos de caso são extremamente úteis para conhecer os problemas e ajudar a entender a dinâmica da prática educativa, e aponta-os como ideais nas investigações em que o pesquisador quiser entender um caso particular levando em conta seu contexto e sua complexidade. A autora ainda acrescenta que um estudo de caso educacional é uma investigação empírica que, entre outros elementos, versa sobre aspectos interessantes de uma atividade educacional, programa, instituição ou sistema.

Não obstante, como qualquer outra estratégia de investigação, o estudo de caso apresenta vantagens e limitações. André (2010) ressalta que para garantir que o estudo de caso seja um retrato vivo da situação investigada, tomada em suas múltiplas dimensões e em sua complexidade própria, o pesquisador deve apresentar todas as interpretações que diferentes grupos ou indivíduos têm sobre uma mesma situação, explicitar os métodos e procedimentos usados na pesquisa e saber dos informantes o que pode ou não e o que deve ou não ser publicado. Sendo o estudo de caso uma estratégia com a qual se pretende apresentar uma das possíveis versões do caso com base nos dados obtidos e no posicionamento do pesquisador, não se pode esquecer que essa versão não é única nem definitiva, deixando aberta a possibilidade de outras leituras e versões. Quanto a generalizar os resultados de um estudo de caso, André (2010) esclarece que isto se dá no âmbito do leitor, o qual, a partir das descrições feitas pelo autor do estudo e da própria experiência, fará associações e relações com outros casos, generalizando seus conhecimentos.

Com base nas considerações feitas, desenvolvemos uma pesquisa com abordagem prioritariamente qualitativa, empreendendo um estudo de caso. Encontramos em Severino (2007) uma proposta de classificação de pesquisas, baseada em dois critérios: quanto à natureza das fontes utilizadas para a abordagem e tratamento de seu objeto, a pesquisa pode ser bibliográfica, documental, experimental ou de campo; quanto aos objetivos, pode ser exploratória ou descritiva.

A coleta e a análise dos dados podem valer-se de diferentes técnicas. Para Severino (2007), técnicas de pesquisa:

[...] são os procedimentos operacionais que servem de mediação prática para a realização das pesquisas. Como tais, podem ser utilizadas em pesquisas conduzidas mediante diferentes metodologias e fundadas em diferentes epistemologias. Mas, obviamente, precisam ser compatíveis com os métodos adotados e com os paradigmas epistemológicos adotados. (SEVERINO, 2007, p. 124)

Como técnicas de pesquisa, o autor aponta a documentação, a entrevista (nas modalidades estruturada e não diretiva), a história de vida, a observação e o questionário. Para Creswell (2010), esses também são os tipos básicos de procedimentos de coleta de dados em pesquisa qualitativa, aos quais o autor acrescenta os materiais audiovisuais.

Em nossa pesquisa prioritariamente qualitativa, do tipo estudo de caso, a coleta de dados envolve estudo documental e pesquisa de campo, pois:

- identificamos, levantamos e exploramos documentos impressos e eletrônicos que versavam sobre avaliação da aprendizagem, colhendo dessas fontes informações pertinentes ao desenvolvimento da pesquisa, o que a caracteriza como um *estudo documental*;
- também colhemos dados por meio de entrevistas com professores e alunos de cursos de licenciatura em matemática, realizadas em seu ambiente próprio, em condições naturais – ou seja, nos locais em que esses participantes vivenciam o processo de avaliação da aprendizagem: as universidades –, fase esta denominada *pesquisa de campo*.

Autores que têm se dedicado ao estudo das técnicas de coleta e análise de dados em pesquisas, como os já citados, vêm dando ênfase especial a duas técnicas: a pesquisa documental e a entrevista.

Ao abordar a coleta de dados por intermédio de documentos, Lüdke e André (2013, p. 38) esclarecem que “documentos incluem desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão, até livros, estatísticas e arquivos escolares”. Acrescentam que a pesquisa em documentos como recurso exploratório se constitui numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema, seja indicando aspectos que devem ser mais bem explorados com outros métodos ou complementando as informações obtidas por outras técnicas de coleta.

Assim, dentre o que Lüdke e André (2013) descrevem como documentos, em nossa pesquisa o *corpus* do estudo documental, no sentido de Bardin (2009), se constituiu de: a)

revisão bibliográfica de: livros, revistas, periódicos e trabalhos acadêmicos sobre avaliação da aprendizagem; b) documentos oficiais nacionais: legislação brasileira de ensino, PCN e DCN para a formação inicial em nível superior e para os cursos de licenciatura em matemática; c) documentos específicos de cada um dos cinco cursos de licenciatura em matemática: projeto político-pedagógico (PPP)¹³, currículo, ementas e planos de ensino das disciplinas que compõem a grade curricular.

Além dos documentos, nossa coleta de dados também se deu por meio de entrevistas. Para Lüdke e André (2013), a entrevista é uma das principais técnicas de trabalho em quase todos os tipos de pesquisa em ciências sociais e particularmente útil em pesquisas sobre educação. Apontam que a grande vantagem da entrevista, frente a outras técnicas de coleta, é a de permitir a captação imediata da informação desejada, praticamente de qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos, além de viabilizar o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial. Além disso, “a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas” (LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p. 34).

Sobre o aporte trazido pelas entrevistas, Creswell (2010) aponta que estas são úteis quando o sujeito não pode ser diretamente observado, pois permitem ao pesquisador controlar a linha de questionamento e apreender o que o entrevistado pensa, sabe, faz e argumenta sobre o objeto de investigação.

Segundo Bardin (2009), a riqueza da entrevista está no fato de lidar com falas relativamente espontâneas, em que cada indivíduo serve-se de seus próprios meios de expressão para descrever eventos, práticas, crenças, vivências, juízos, ponderações e outras instâncias. A isso se junta a possibilidade de que o entrevistador perceba não só a riqueza e singularidade dessas falas, mas também colha informações relevantes a partir da aparência desta, por vezes tortuosa, contraditória, contendo lacunas, digressões inarticuladas, recuos, atalhos, clarezas enganadoras. Isso nos remete à observação de Lüdke e André (2013) de que, sobretudo nas entrevistas em que a ordem das questões não é rígida, se estabelece uma interação entre quem pergunta e quem responde.

¹³ Adotamos essa nomenclatura, embora outras denominações também sejam utilizadas, como projeto pedagógico do curso (PPC), projeto político-pedagógico do curso (PPPC), proposta pedagógica, projeto educacional, projeto do estabelecimento e plano diretor. Alguns autores, entre eles Castro, Barbosa e Ramirez (2009) entendem que o termo ‘projeto político-pedagógico’ é mais abrangente, por contemplar desde as dimensões mais específicas da instituição (comunitárias e administrativas, além da pedagógica) até as mais gerais (políticas, culturais, econômicas etc.).

Duarte (2004) destaca que as “entrevistas são fundamentais quando se precisa/deseja mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos, mais ou menos bem delimitados” (DUARTE, 2004, p. 215). Realizar entrevistas não é tarefa banal, pois:

[...] propiciar situações de contato, ao mesmo tempo formais e informais, de forma a “provocar” um discurso mais ou menos livre, mas que atenda aos objetivos da pesquisa e que seja significativo no contexto investigado e academicamente relevante é uma tarefa bem mais complexa do que parece à primeira vista. (DUARTE, 2004, p. 216)

Os pesquisadores desse tema categorizam as entrevistas em padronizadas (ou estruturadas) e livres (ou não estruturadas), situando entre esses dois extremos a entrevista semiestruturada. Há os que reconhecem na entrevista semiestruturada o tipo mais adequado para a pesquisa que atualmente se faz na área de educação. Alertam, no entanto, ser preciso conhecer os limites e respeitar as exigências que qualquer uma das modalidades requer.

Optamos, nesta pesquisa, por levantar informações fazendo uso da entrevista semiestruturada, que embora baseada em um roteiro, desenrola-se a partir de um instrumento mais livre, aplicado com grande flexibilidade, permitindo que o entrevistador faça as adaptações necessárias e formule novas questões no decorrer da conversa.

Segundo Laville e Dionne (1999, p. 188), a entrevista semiestruturada consiste em “uma série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista, mas na qual o entrevistador pode acrescentar perguntas de esclarecimento”. Mattos (2005) acrescenta que uma das vantagens deste tipo de entrevista é a possibilidade de acesso a informações extras ao âmbito proposto, permitindo esclarecer aspectos que complementam o foco central da pesquisa.

Corroborando as ideias de Demo (2013) sobre a entrevista semiestruturada, decidimos por esse tipo de coleta dos dados sobre a prática dos professores e os depoimentos dos alunos, pois:

A sequência desse processo exige a categorização do material, ou seja, sua formalização. Assim, tendo um conteúdo mais dinâmico, subjetivo e dialético em mãos, podemos formalizar com maior flexibilidade e perceber a trama não linear do fenômeno em estudo. [...] o tipo de entrevista aberta, orientada por um roteiro comum, em que o entrevistador não só pergunta e observa como também participa, [...] no sentido de testar as respostas, aprofundar mais nos tópicos [...]. (DEMO, 2013, p. 120)

Em pesquisas qualitativas, as formas de analisar os dados, tanto obtidos de documentos quanto de entrevistas, diferem e dependem das escolhas teórico-metodológicas do pesquisador. Concordamos com Creswell (2010) quando expõe que:

O processo de análise dos dados envolve extrair sentido dos dados do texto e da imagem. Envolve preparar os dados para a análise, conduzir diferentes análises, ir cada vez mais fundo no processo de compreensão dos dados (alguns pesquisadores qualitativos gostam de pensar nisso como descascar as camadas de uma cebola), representar os dados e realizar uma interpretação do significado mais amplo dos dados [...]. Ou seja, a análise de dados qualitativos é conduzida concomitantemente com a coleta dos dados, a realização de interpretações e a redação de relatórios. (CRESWELL, 2010, p. 217)

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a análise dos dados:

[...] é o processo de busca e de organização sistemática de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou. A análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros [...]. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 205)

Embora amparando-nos em Bogdan e Biklen (1994), foi em Bardin (2009) que buscamos elementos para essa etapa da pesquisa, seja com relação aos documentos ou às entrevistas. Para tratar as informações contidas nos documentos, após analisar a legislação brasileira, os PCN, as DCN, os PPP, as propostas curriculares, os planos de ensino e as ementas das disciplinas dos cursos de licenciatura em matemática das universidades consideradas, fizemos uso da análise documental, definida como “uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar, num estado ulterior, a sua consulta e a sua referenciação” (BARDIN, 2009, p. 47). Também tentamos obter o máximo de informações dos documentos, representando-as de forma condensada, para posterior consulta e armazenamento.

Para levantar e organizar os dados obtidos nas entrevistas, optamos por utilizar a análise de conteúdo, definida por Bardin (2009) como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2009, p. 44)

Bardin (2009) e Severino (2007) compartilham a visão de que a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, por meio das quais se procura compreender criticamente o sentido manifesto ou oculto destas. Seu uso possibilita analisar as informações constantes em um documento sob forma de discursos veiculados em diferentes linguagens: escritos, orais, visuais ou gestuais. Ao utilizar esse conjunto de técnicas de análise, pretendemos ir além do que parece óbvio, procurando conhecer o que está por trás das

palavras e buscando outras realidades por meio das mensagens. Com relação às entrevistas, Bardin (2009) considera que requerem análise de conteúdo muito delicada, pois o material verbal exige perícia bem mais desenvolvida que a análise de respostas dadas a questões abertas ou que a análise de imprensa. Duarte (2004) aptamente complementa:

Analisar entrevistas também é tarefa complicada e exige muito cuidado com a interpretação, a construção das categorias e, principalmente, com uma tendência bastante comum entre pesquisadores de debruçar-se sobre o material empírico procurando “extrair” dali elementos que confirmem suas hipóteses de trabalho e/ou os pressupostos de suas teorias de referência. (DUARTE, 2004, p. 216)

Ao se referir ao tratamento mais organizado e mais rigoroso que deve ser dado ao grande volume de material empírico contido em entrevistas semiestruturadas, Duarte (2004) alerta para a ideia equivocada de alguns pesquisadores quando entendem que tudo que é dito pelo entrevistado tem que ser objeto de análise, ou seja, a concepção de que tudo que foi dito é importante só por ter sido dito. “Não é exatamente assim”, afirma a autora, enfatizando que para garantir a confiabilidade da pesquisa “é importante justificar contextualmente as opções metodológicas, mediante descrição dos procedimentos priorizados e das formas pelas quais as informações foram obtidas e sistematizadas” (DUARTE, 2004, p. 219).

Por fim, entendemos que há elementos gerais que são comuns a todos os processos de conhecimento que se pretenda realizar, marcando toda atividade de pesquisa, e que ocorrem diferenças significativas no modo de se praticar a investigação científica. Sempre existirão vantagens, desvantagens e dúvidas quanto aos diferentes procedimentos adotados. Apesar disso, Borba e Araújo (2006) destacam a importância de adotar procedimentos diversos em uma pesquisa, afirmando que a adoção da multiplicidade de procedimentos numa pesquisa de abordagem qualitativa proporciona diferentes visões de objetos semelhantes e aumenta a credibilidade da investigação.

Assim, em complementação ao que já expusemos sobre nossas escolhas metodológicas, enquadramos esta investigação como estudo com características de uma abordagem prioritariamente qualitativa. Além da revisão bibliográfica sobre o tema ‘avaliação da aprendizagem’, utilizamos como estratégias de coleta de dados a pesquisa documental e a pesquisa de campo. A primeira contemplou leitura e análise das informações constantes nos textos da legislação brasileira de ensino, dos PPP, das ementas e dos planos de ensino que compõem a grade curricular de cursos de licenciatura em matemática de cinco universidades federais brasileiras. A pesquisa de campo consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas com 10 professores e 10 alunos de cada um desses cursos e com dois educadores. Para designar os entrevistados, optamos por utilizar o termo ‘participantes’, em

vez de sujeitos, atendendo ao que recomenda Yin (2005) ao se referir aos indivíduos que aceitam participar de estudos qualitativos.

Para tratamento e análise dos dados levantados, tanto de documentos quanto das entrevistas, utilizamos a análise de conteúdo.

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto de pesquisa e os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE; Apêndice A) relativos às entrevistas previstas com professores e alunos foram submetidos ao Comitê de Ética da PUC-SP e aprovados.

A revisão bibliográfica abarcou, desde o início, produções acadêmicas sobre a avaliação da aprendizagem, tanto da área de educação como, especificamente, da área de educação matemática. Utilizamos várias fontes: livros, revistas científicas impressas e digitais, artigos nacionais e internacionais, teses e dissertações. Para a procura de produções disponíveis via Internet nos valem inicialmente da chave de busca ‘avaliação da aprendizagem’ e, à medida que os dados foram emergindo, refinamos a busca fazendo uso das seguintes expressões: ‘avaliação em matemática’, ‘avaliação da aprendizagem em matemática’, ‘avaliação em educação’, ‘avaliação em educação matemática’, ‘avaliação educacional’, ‘avaliação em matemática’, ‘avaliação na formação inicial do professor de matemática’, ‘avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor’, ‘avaliação da aprendizagem no curso de licenciatura em matemática’ e outras combinações variando as expressões ‘avaliação’, ‘avaliação da aprendizagem’, ‘avaliação educacional’, ‘educação matemática’, ‘formação inicial do professor’ e ‘licenciatura em matemática’.

Tomando por base os materiais encontrados até determinado momento, percebemos a necessidade de repensar esse conjunto de expressões que orientaram as buscas. As leituras evidenciavam ser preciso fazer novos ajustes, pois, de forma intuitiva, julgamos que a temática ‘avaliação da aprendizagem’ poderia estar sendo focalizada em produções sem necessariamente estar apontada explicitamente nos títulos destas. Assim, nosso objeto de pesquisa poderia estar expresso no título, nas palavras-chave, nos resumos ou ser detectado durante a leitura completa ou no contexto geral da mensagem que o material apresentava. A partir dessa decisão, debruçamo-nos mais uma vez sobre todos os materiais até então encontrados e, tanto para estes quanto para as buscas subsequentes, decidimos que nos títulos, nas palavras-chave e nos resumos considerariamos expressões pertinentes aos seguintes

aspectos: formação inicial, práticas de ensino, currículos, temáticas relativas à formação em serviço, projetos de atualização e melhoria vinculados à sala de aula, saberes docentes, atuação do professor, atitudes, entendimentos, crenças e reflexões, desenvolvimento profissional, licenciatura em matemática, formação de professores, formação docente, reflexão sobre a prática, saber docente, teoria e prática, bem como expressões que, em nosso entendimento, pudessem de alguma forma abordar ou remeter à questão da avaliação da aprendizagem. É importante ressaltar que o elemento em busca nem sempre se mostrou explícito ou destacado nos materiais. Sendo assim, uma leitura atenta e retomada, com idas e vindas, foi o método que nos proporcionou encontrar o que buscávamos de modo a dar sentido à sistematização das informações.

Iniciamos a busca pelo banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que revelou algumas pesquisas sobre avaliação da aprendizagem em grande escala, mas nenhuma produção específica sobre avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática. Após o exame de qualificação, decidimos, por sugestão da banca, ampliar nossa revisão bibliográfica e aprofundar os estudos documentais, levantando a produção na área de educação matemática no que concerne à abordagem da avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor de matemática. Para enriquecer o número de produções sobre o tema, julgamos importante procurar a produção de educação matemática brasileira em quatro periódicos científicos de âmbito nacional, “tradicionais” e bem categorizados no sistema Qualis da Capes, de estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação, quais sejam:

- *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, publicado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro. Acervo: do v. 1, n. 1 (1985) ao v. 30, n. 55 (2016). Total: 60 edições.
- *Zetetiké*, publicação do Círculo de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Acervo: do v. 1, n. 1 (1993) ao v. 24, n. 45 (2016). Total: 44 edições.¹⁴
- *Educação Matemática em Revista*, periódico publicado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), contendo artigos de interesse do professor que ensina matemática. Acervo: do n. 1 (segundo semestre de 1993) ao n. 52 (julho de 2016). Total: 53 edições.

¹⁴ As edições 13-14, 15-16 e 17-18 deste periódico são constituídas, cada uma, de dois números, razão pela qual a quantidade de números é superior à de edições.

- *Educação Matemática Pesquisa*, revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC-SP. Acervo: do v. 1, n. 1 (1999) ao v. 18, n. 1 (2016). Total: 46 edições.

Entendemos que no conjunto desses periódicos – 203 edições – materializa-se uma parcela considerável do conhecimento desenvolvido por pesquisadores brasileiros nas últimas três décadas sobre o que se denomina educação matemática.

Em um primeiro momento, nosso levantamento consistiu na leitura dos títulos e resumos dos artigos, em que buscamos identificar as palavras-chave ou expressões já mencionadas. Dependendo do caso, fazíamos a leitura completa do artigo. Esse levantamento nos possibilitou selecionar 52 artigos. Após análise mais profunda, constatamos que nenhum deles nos fornecia a contribuição esperada, o que nos dá um claro indício sobre a importância de nossa pesquisa na produção brasileira sobre o assunto.

Além disso, consultamos as teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação da PUC-SP e complementamos as informações com os dados disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹⁵, com o objetivo de identificar pesquisas nacionais que abordassem questões relacionadas à avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor de matemática no período 1996-2016.

Assim, pesquisamos no Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações da PUC-SP, utilizando a palavra-chave ‘educação matemática’ na página inicial do sítio e selecionando a opção ‘Buscar em teses e dissertações dos programas de pós-graduação da PUC-SP’ na página de busca. Utilizando os filtros ‘Adicionar programa educação matemática’ e ‘Teses’, obtivemos 121 pesquisas defendidas de outubro de 2005 a dezembro de 2015, das quais selecionamos quatro teses. Considerando a pequena quantidade de trabalhos encontrados, repetimos o procedimento adicionando o filtro ‘Dissertações’, obtendo 540 trabalhos defendidos de novembro de 1981 a dezembro de 2015, dos quais selecionamos três.

Estes procedimentos foram igualmente adotados para identificar as pesquisas realizadas junto a mais outros três programas de pós-graduação da PUC-SP, a saber: ‘Educação: currículo’ (341 registros de teses defendidas de março de 1995 a fevereiro de 2016), do qual selecionamos três trabalhos; ‘Educação: formação de formadores’ (apenas dissertações de mestrado profissional, defendidas em 2015 e 2016), do qual selecionamos

¹⁵ Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

quatro trabalhos; e ‘Educação: psicologia da educação’ (510 registros de teses defendidas de março de 1996 a outubro de 2016), do qual não selecionamos nenhum trabalho.

No banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), os dados são levantados pela inserção de chaves de busca acrescidas de refinamentos, a critério do pesquisador. Assim, a primeira chave de busca foi ‘avaliação da aprendizagem’ (3.901 registros obtidos), que com os refinamentos ‘grau – idioma – período’ considerando ‘teses – português – 1996 a 2016’, permitiu colher 996 registros. Esse elevado número de pesquisas contemplando a avaliação da aprendizagem, muitas das quais provavelmente não atenderiam a nosso objetivo, nos conduziu a um exaustivo refinamento feito separadamente por assuntos, propostos pela própria BDTD.

Para os assuntos ‘aprendizagem’, ‘avaliação’, ‘ensino’, ‘*evaluation*’, ‘*assessment*’ e ‘matemática: estudo e ensino’ não foram encontrados registros. Selecionamos dois trabalhos no assunto ‘educação’, um em ‘*curriculum*’, três em ‘ensino superior’ e dois em ‘aprendizagem: avaliação’. Nos assuntos ‘formação de professores’, ‘avaliação educacional’, ‘currículo’, ‘avaliação da aprendizagem’ e ‘matemática’, os trabalhos de interesse já haviam sido selecionados de outros assuntos, haja vista que encontramos casos em que uma mesma pesquisa era contemplada em diversos assuntos. Para a chave de busca ‘avaliação da aprendizagem’, utilizamos o refinamento ‘dissertações – português – 1996 a 2016’. Como o número de registros foi muito grande – 2764 –, decidimos, para esta chave de busca, considerar apenas as teses.

Nossa consulta prosseguiu com a inserção de mais cinco chaves de busca, a saber:

- ‘avaliação da aprendizagem e licenciatura em matemática’, com o refinamento ‘teses – português – 1996 a 2016’, que resultou em 19 registros, dos quais selecionamos um. O refinamento ‘dissertações – português – 1996 a 2016’ trouxe 38 registros, dos quais selecionamos três.
- ‘avaliação da aprendizagem e formação inicial do professor de matemática’, com seis registros obtidos e nenhum selecionado.
- ‘avaliação da aprendizagem e formação inicial do professor’, que com o refinamento ‘teses – português – 1996 a 2016’ trouxe 65 registros, dentre os quais os dois selecionados já haviam sido contemplados em buscas anteriores. O refinamento ‘dissertações – português – 1996 a 2016’, por sua vez, apontou 95 registros, dos quais selecionamos dois.

- ‘avaliação da aprendizagem nos currículos da licenciatura em matemática’, que indicou nove registros, dos quais nenhum foi selecionado. E, finalmente:
- ‘avaliação da aprendizagem nos currículos da formação inicial do professor de matemática’: para esta chave de busca obtivemos sete registros, nenhum deles selecionado.

A leitura parcial ou integral destas pesquisas escolhidas permitiu-nos selecionar os trabalhos citados na revisão bibliográfica.

Para melhor embasar a pesquisa, julgamos importante conhecer e compreender o trajeto histórico e o espaço que a avaliação da aprendizagem foi gradativamente conquistando nos documentos que fixam as diretrizes e bases da educação nacional. Para isso, estudamos o que a legislação brasileira de ensino determina sobre a avaliação da aprendizagem, analisando os textos de leis, resoluções, decretos, portarias e circulares que se referem ao tema, para identificarmos se e como a temática avaliação da aprendizagem é abordada nesses documentos. Analisamos, ainda, os marcos legais dos cursos de formação de professores, em especial as DCN para a formação de professores, com olhar direcionado aos cursos de licenciatura em matemática.

O estudo exploratório também contemplou um levantamento das propostas curriculares, das ementas e dos planos de ensino das disciplinas que compõem a grade curricular dos cursos de licenciatura em matemática das cinco universidades selecionadas. A opção por universidades federais baseou-se em Pimenta (2010) e Gatti e Barreto (2009), que apontam tais entidades como instituições de excelência acadêmica, opinião essa corroborada pelo diretor da Faculdade de Educação da Unicamp (QUEM..., 2013), que aponta serem as licenciaturas em universidades federais as que recebem melhor avaliação no país.

Entre as federais, o critério considerado para a escolha das instituições foi contemplar diferentes regiões geográficas brasileiras, de modo a fornecer um “retrato” abrangendo todo o país. A esse fator agregou-se outro condicionante: a necessidade de limitar o número de universidades a serem visitadas, considerando-se o custo e o tempo de deslocamento até cada uma delas. Optamos, assim, por desenvolver esta parte da pesquisa em uma universidade federal de cada região geográfica brasileira, preferencialmente situada em capital de estado. A definição das cinco instituições decorreu, essencialmente, da disponibilidade das pessoas envolvidas em participar da pesquisa.

De posse de uma lista das universidades federais localizadas em capitais estaduais, confirmamos em seus sítios as ofertas de cursos de licenciatura em matemática. Quando ali

disponibilizados, coletamos o número telefônico e nome de cada respectivo chefe de departamento e/ou coordenador do curso de licenciatura em matemática, de modo a facilitar nosso acesso à instituição.

Sem nenhuma ordem preferencial entre as universidades, optamos aleatoriamente por iniciar a comunicação via telefone. No primeiro contato telefônico, cada coordenador do curso de licenciatura em matemática foi informado do nome, profissão e local de trabalho da pesquisadora, sua formação acadêmica pretendida e programa de pós-graduação ao qual estava vinculada, nome do orientador e tema e objetivos da pesquisa, bem como do interesse em realizar parte do estudo naquela instituição. Ao receber a manifestação de aceite, encaminhamos *e-mail* ao coordenador do curso, ratificando e detalhando os dados apresentados no contato telefônico, de modo a formalizar a solicitação para a realização da pesquisa na instituição. A busca pela universidade representativa de cada região foi considerada bem-sucedida ao recebermos a primeira autorização e acolhida manifestadas explicitamente pelo coordenador do curso de licenciatura em matemática.

Em três das regiões, isto ocorreu na primeira ligação telefônica realizada, fazendo-nos automaticamente descartar as universidades federais localizadas nos demais estados daquela região. Numa quarta região ocorreu o mesmo, mas, ao agendarmos as datas de visita, a coordenadora do curso nos informou que, seguindo orientações superiores, estaria se isentando do envolvimento com a pesquisa e da autorização para esta, de modo que quaisquer contatos pretendidos deveriam ser mantidos diretamente com os professores e com os licenciandos.

Tal falta de respaldo institucional fez com que buscássemos outra universidade da região. Na tentativa seguinte, obtivemos o aceite do coordenador do curso de licenciatura em matemática de outra universidade, ficando assim escolhida a quarta instituição a ser investigada. Para definir a instituição representativa da quinta e última região, foi preciso contatar três universidades, até conseguirmos o aceite da terceira delas, pois os coordenadores dos dois primeiros cursos contatados se anteciparam em nos avisar que nem professores nem alunos teriam interesse em participar da pesquisa, sugerindo que buscássemos outra instituição.

Junto a cada curso de licenciatura selecionado procedemos a uma pesquisa documental e uma pesquisa de campo. O objetivo da primeira, considerando o PPP, o currículo, as ementas e os planos de ensino, foi verificar se a temática avaliação da aprendizagem estava contemplada como disciplina da grade curricular e/ou se compunha a

ementa de alguma disciplina como tópico a ser estudado, bem como investigar quais instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados pelos professores eram propostos nesses documentos.

O acesso ao material se deu por meio de catálogos institucionais e pela Internet. Parte das informações foi obtida ou confirmada em contato pessoal ou telefônico com o secretário do curso ou com funcionário do Departamento de Matemática da instituição, quando necessário. Em algumas ocasiões foi também preciso recorrer a coordenadores de curso, chefes de departamento e professores.

Num primeiro momento, lemos detalhadamente o PPP de cada curso, de modo a levantar informações sobre a data de início de suas atividades, turno de funcionamento, número de vagas, objetivos gerais e específicos, perfil do egresso, estrutura curricular e sistema de avaliação da aprendizagem, entre outros aspectos relevantes, que nos permitissem conhecer e caracterizar esses cursos. Após leitura dos documentos em sua globalidade, procedemos a uma análise detalhada buscando localizar, nas ementas das disciplinas e nos planos de ensino, pontos relativos à avaliação da aprendizagem, bem como às referências bibliográficas correspondentes. Nos currículos, também procuramos analisar a avaliação da aprendizagem como uma disciplina acadêmica, que inclui finalidades, conteúdo programático e formas de abordagem, incluída no PPP do curso. Desta forma, continuamos a busca verificando se na proposta curricular de cada curso pesquisado havia alguma disciplina específica denominada ‘Avaliação’ ou ‘Avaliação da aprendizagem’ (ou nome equivalente), com o objetivo de saber se a temática ‘avaliação’ tinha espaço próprio nesse currículo.

Além disso, também levantamos, de todos os planos de ensino que nos foram disponibilizados, as diferentes formas de avaliação de aprendizagem ali propostas pelos professores elaboradores desses documentos. A seguir, foram analisadas as informações dos documentos considerados, fazendo uso da análise de conteúdo.

Decidimos também, como pesquisa de campo, realizar entrevistas semiestruturadas com 10 professores e 10 alunos de cada curso selecionado. Para tanto, procuramos atender aos requisitos das três fases da entrevista, tal como definidas por Manzini (s.d.), quais sejam: a elaboração de um roteiro, a entrevista propriamente dita (a coleta de dados) e o processo de transcrição. Segundo esse autor, nas entrevistas semiestruturadas o pesquisador desempenha papéis diferentes ao entrevistar e ao transcrever, podendo-se dizer, inclusive, que ele constrói e vivencia contextos diferentes, que são decisivos para atingir seu objetivo.

O primeiro contexto decorreu da elaboração de dois roteiros, a partir dos elementos levantados na pesquisa documental e com base no referencial teórico, com algumas questões abertas: um roteiro para entrevista com membros do corpo docente e outro para os licenciandos.

Assim, as questões propostas aos professores foram elaboradas com a intenção de identificar como compreendem, valorizam e vivenciam a avaliação da aprendizagem, tanto como elemento curricular constituinte da formação docente do professor de matemática quanto como atividade integrante de sua prática docente. Tal roteiro compreendeu as seguintes questões:

- *Durante sua vida escolar e acadêmica, como sua aprendizagem em matemática foi avaliada?*
- *Para você, qual a função da avaliação da aprendizagem no processo de ensino? Por que e para que avaliar a aprendizagem do aluno?*
- *Fale sobre como você avalia a aprendizagem de seus alunos do curso de licenciatura em matemática.*
- *Você sabe se a temática 'avaliação da aprendizagem' é abordada no curso de licenciatura em matemática? Em caso afirmativo, em quais momentos e como ela é abordada?*

Para as entrevistas com os licenciandos, o roteiro visou obter dados sobre como eles vêm vivenciando a questão da avaliação da aprendizagem no curso de licenciatura em matemática, tanto como alunos quanto como futuros professores, buscando desvelar aspectos que apontem qual é o espaço reservado a essa temática na formação inicial do professor de matemática da escola básica. O roteiro incluiu as seguintes questões:

- *Durante o período em que você cursou o ensino fundamental e médio, como sua aprendizagem foi avaliada pelos professores de matemática?*
- *Como sua aprendizagem vem sendo avaliada pelos professores das diversas disciplinas do curso de licenciatura em matemática?*
- *Em alguma das disciplinas que você já cursou ou está cursando na licenciatura em matemática, foi até o momento discutida ou abordada a questão da avaliação da aprendizagem? Em caso afirmativo, de que forma?*

O segundo contexto – o processo de coleta de dados – é o momento da entrevista durante o qual focalizamos nossa atenção no processo de interação verbal e social, fazendo

perguntas, mantendo o foco na ação de entrevistar e aplicando nossa atenção às respostas, explicações, argumentações e explanações do entrevistado. Durante a entrevista foi possível observar, perceber o que estava acontecendo, avaliar a influência das interferências externas, fazer anotações e relacionar as perguntas feitas com as reações do entrevistado. Sempre que necessário, refizemos a pergunta de outra forma, de modo a adequar e melhorar o roteiro original. Para Manzini (s.d.), somente o pesquisador-entrevistador tem essa vivência da entrevista, o que parece ser um dos argumentos principais a favor de que o próprio entrevistador se incumba da transcrição.

No momento da transcrição, que constitui o terceiro contexto, distanciamos-nos do papel de pesquisador-entrevistador e assumimos o de interpretador de dados. É quando passamos a olhar para aquilo que foi feito, revivendo os fatos em novo momento e com outro enfoque intencional.

Nesse processo de passagem do oral ao escrito, ouvimos várias vezes as gravações, de modo a garantir uma análise consistente e produtiva, com enfoque no que foi falado, a fim de manter o novo documento (a transcrição) o mais possível próximo ao original (as falas gravadas), incluindo hesitações, risos, cacoetes, repetições, pausas, ruídos etc. Nessa tentativa, foram raros, nas gravações, os momentos em que não conseguimos identificar alguma palavra.

A transcrição tem como meta transpor algo sonoro para uma representação gráfica, que passará a ser objeto de análise pelo pesquisador. Para Manzini (s.d.), a etapa da transcrição funciona como pré-análise. Bardin (2009), por sua vez, considera que a pré-análise sucede a transcrição, na qual são realizadas várias leituras do material para compreensão e composição dos dados. Entretanto, os dois autores concordam que o princípio básico de uma boa análise consiste em partir de uma transcrição integral de todas as verbalizações. Para nossa investigação, as transcrições foram integralmente feitas pela pesquisadora, na maioria com auxílio do programa Express Scribe Transcription¹⁶. Esse recurso, além de reduzir consideravelmente o tempo dispendido para a transcrição das 100 entrevistas, permitiu efetuar uma pré-análise durante a transcrição, pois nesse processo, gradativamente, já foram sendo definidas diretrizes que iriam reger a organização e tratamento dos dados.

Para Duarte (2004, p. 221), as “entrevistas podem e devem ser editadas”. Assim, após a transcrição, seguiu-se a edição, que em algumas pesquisas é referida como tratamento

¹⁶ *Software* de reprodução de áudio que auxilia na transcrição de gravações, permitindo, entre outros recursos, a reprodução com velocidade variável – ou seja, é possível aumentar ou reduzir a velocidade dos arquivos de áudio sem alterar as frequências de timbre.

da entrevista. Nessa etapa, o primeiro passo foi providenciar a duplicação da gravação em áudio, de modo a formar um acervo de segurança, pois todas as entrevistas gravadas são importantes para o estudo. Ao editar as entrevistas, não modificamos as palavras ou ideias do entrevistado, mas, quando necessário, para bom entendimento do texto, alteramos a ordem dos assuntos e eliminamos trechos repetidos, frases excessivamente coloquiais, interjeições, falas incompletas, vícios de linguagem, cacoetes etc. Cabe ressaltar que, por segurança, mantivemos uma versão original e uma versão editada de todas as transcrições.

Dessa forma, em nossa pesquisa, o processo de análise e tratamento das entrevistas passou, numa primeira fase, pela transcrição total das entrevistas e a revisão do texto transcrito. Após a transcrição integral e o tratamento de todas as entrevistas, demos início à análise de conteúdo, tentando decompor o material para depois recompô-lo e, assim, fazer emergir sua significação. Esse processo exigiu várias leituras de cada entrevista editada, primeiro analisando-as individualmente para procurar fazer a “consideração tanto do conteúdo manifesto quanto do conteúdo latente do material” (LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p. 48) e tentando não perder a visão de conjunto do pensar do participante entrevistado.

Assim, de modo a realizar a análise dos dados, procedemos a novas leituras, lançando mão da análise temática, recurso que possibilitou encurtar caminho. Tomamos o conjunto de informações recolhidas dos entrevistados e as organizamos segundo o roteiro, articuladas aos objetivos centrais da pesquisa. A partir daí, procedemos à definição de eixos temáticos específicos em relação ao objeto de pesquisa, em torno dos quais foram organizadas as falas.

Com relação aos professores, consideramos:

- sua visão sobre por que e para que avaliar;
- as práticas avaliativas desenvolvidas em sua docência;
- o conhecimento que têm sobre a abordagem da temática ‘avaliação da aprendizagem’ nas diversas disciplinas que compõem a grade curricular do curso de licenciatura em matemática.

Para os licenciandos, os dados das entrevistas foram agrupados considerando:

- os instrumentos de avaliação utilizados por seus professores de matemática durante a educação básica;
- as práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores das disciplinas cursadas na licenciatura até o momento da entrevista;

- a abordagem da temática ‘avaliação da aprendizagem’ em disciplinas já cursadas na licenciatura;
- orientação/formação específica, recebida ao cursar as disciplinas da licenciatura, sobre como proceder com a avaliação da aprendizagem dos alunos durante a realização do estágio curricular, bem como para a docência futura.

Ao final, cruzamos as falas dos entrevistados articulando os conteúdos dos diferentes eixos temáticos, o que foi conduzido com base em nossos pressupostos teóricos.

A partir dos resultados da investigação exploratória documental e dos dados levantados com as entrevistas, detectamos a necessidade de clarear alguns aspectos da avaliação da aprendizagem como prática, bem como a necessidade de buscar elementos para justificar não só a quase total ausência de seu estudo na licenciatura, como também a importância e a necessidade de contemplar, na formação inicial do professor de matemática, uma disciplina que poderia ser denominada ‘Avaliação da aprendizagem’, ou nome equivalente. Optamos, então, por buscar esse aporte junto a outros pesquisadores, autores de livros e professores envolvidos com a avaliação da aprendizagem e com a formação de professores.

Os entrevistados pretendidos eram professores com longo tempo de docência, atuando em diversas licenciaturas e na pós-graduação, são autores de livros e pesquisadores com projeção nacional e internacional, com produção científica em educação e avaliação da aprendizagem. Selecionamos dois professores – um mestre em avaliação educacional e um doutor em educação –, cada um deles autor de mais de uma dezena de livros sobre avaliação da aprendizagem.

Os contatos foram feitos por *e-mail*, ocasião em que cada potencial entrevistado foi informado sobre os objetivos da pesquisa, o estágio de seu desenvolvimento e os resultados obtidos até então. Nessa oportunidade, também deixamos claro não se tratar de uma entrevista com roteiro pré-estabelecido, mas, sim, de uma “conversa” sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor de matemática, considerando os elementos levantados em nossa pesquisa documental e de campo e as experiências profissionais e investigações que esses pesquisadores vêm desenvolvendo, quer em avaliação ou formação de professores. Os convidados aceitaram prontamente colaborar com a pesquisa e permitiram a audiogravação das entrevistas, realizadas por meio do aplicativo Skype. As entrevistas foram integralmente transcritas pela pesquisadora. Apenas um dos entrevistados exigiu poder revisar o texto transcrito.

Essas entrevistas nos permitiram refinar as análises feitas a partir da revisão bibliográfica, da pesquisa documental e das entrevistas com professores e licenciandos.

Portanto, os dados de nossa pesquisa são resultantes da ordenação do material empírico coletado/construído no trabalho de campo, que passou pela interpretação dos fragmentos dos discursos dos entrevistados, organizados em torno de categorias ou eixos temáticos, e do cruzamento desse material com as referências teórico-conceituais que orientam nosso olhar.

A análise de conteúdo tem por característica principal a inferência no nível da mensagem. Assim, ao elegermos essa metodologia, após analisar os dados e manipular as mensagens, buscamos informações que pudessem ser comparadas em cada uma das entrevistas ou nos documentos escritos, de modo a considerar alguns aspectos que, em nossa opinião, seriam bons indicadores de elementos relevantes sobre como a avaliação da aprendizagem é proposta nos documentos consultados e como vem sendo abordada, praticada e vivenciada por professores e alunos de cursos de licenciatura em matemática de cinco universidades federais brasileiras.

Consideramos importante lembrar que não podemos determinar antecipadamente uma agenda rígida de pesquisa, pois nem sempre é possível estabelecer, *a priori*, teorias e procedimentos capazes de dar conta da realidade que se investiga. A metodologia é importante e, acima de tudo, deve ser flexível, não devendo ser vista como um corpo rígido de passos a serem seguidos.

Ao assumirmos a posição de pesquisadores, tivemos sempre em mente a necessidade de estarmos abertos, pois no decorrer da pesquisa novos fatos vão surgindo, exigindo que outros procedimentos sejam planejados à medida que se fizerem necessários. É a não linearidade da pesquisa qualitativa que faz com que, no decorrer de seu desenvolvimento, as inquietações do investigador se entrelacem com a revisão da literatura e com as primeiras impressões da realidade pesquisada para, gradativamente, delinear-se o foco e o *design* da pesquisa.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Avaliar é – cedo ou tarde – criar hierarquias de excelência, em função das quais se decidirão a progressão no curso seguido, a seleção no início do secundário, a orientação para diversos tipos de estudos, a certificação antes da entrada no mercado de trabalho e, frequentemente, a contratação. Avaliar é também privilegiar um modo de estar em aula e no mundo, valorizar formas e normas de excelência, definir um aluno modelo, aplicado e dócil para uns, imaginativo e autônomo para outros... Como, dentro dessa problemática, sonhar com um consenso sobre a forma ou o conteúdo dos exames ou da avaliação contínua praticada em aula? (PERRENOUD, 1999, p. 9)

Neste capítulo, apresentamos as contribuições de diferentes autores, com o objetivo de levantar os principais conceitos e considerações sobre a avaliação da aprendizagem e estabelecer o referencial teórico a ser usado na pesquisa que investiga *o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras*.

Dedicamos a parte inicial do capítulo a expor a revisão da literatura, trazendo pesquisas nacionais realizadas no período 1996-2016, obtidas a partir de buscas junto aos bancos de teses e dissertações defendidas em alguns programas de pós-graduação da PUC-SP¹⁷ e à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Em seguida, abordamos a avaliação da aprendizagem em suas funções, objetivos e modalidades, sob o ponto de vista de alguns autores nacionais e internacionais que se dedicam ao estudo dessa temática.

4.1. REVISÃO DA LITERATURA

Ao apontar pesquisas que tratam da avaliação da aprendizagem ou da formação inicial de professores, tentamos atender parcialmente os propósitos que, segundo Creswell (2010), a revisão da literatura cumpre numa pesquisa qualitativa. Para o autor, esta etapa:

[...] compartilha com o leitor os resultados de outros estudos que estão intimamente relacionados àquele que está sendo realizado. Relaciona um estudo ao diálogo maior e contínuo na literatura, preenchendo lacunas e ampliando estudos anteriores. [...]

¹⁷ As buscas contemplaram os Programas de Pós-graduação em Educação Matemática, em Educação: Currículo, em Educação: Formação de Formadores e em Educação: Psicologia da Educação.

Proporciona uma estrutura para estabelecer a importância do estudo e também uma referência para comparar os resultados com outros resultados. (CRESWELL, 2010, p. 51)

Assim, apresentamos as contribuições relacionadas à avaliação da aprendizagem ou à formação docente apontadas nos estudos selecionados os quais, de alguma forma, contribuíram no desenvolvimento de nossa investigação. Nessas pesquisas, embora a exploração da perspectiva teórica tenha sido feita por meio da seleção de diversos autores, destacamos os nomes¹⁸ daqueles cujos estudos vinculam-se à avaliação da aprendizagem ou à formação docente. No que segue, apresentamos as principais considerações feitas pelos autores das pesquisas, distinguindo-as de acordo com o foco de investigação.

4.1.1. Estudos que têm como objeto de investigação o professor formador que atua nos cursos de licenciatura em matemática

As contribuições de Costa (2009)

Em sua tese, Costa (2009) buscou trazer novas discussões acerca da profissionalidade docente dos professores formadores na época. A pesquisa foi desenvolvida sob a hipótese de que a análise do trabalho do professor formador e das condições docentes antecede a construção de modelos, currículos, políticas e diretrizes para os cursos de formação de professores. Com o objetivo de investigar como professores de cursos de licenciatura em matemática se constituíram em formadores e vêm estruturando seu trabalho, bem como identificar as condições em que atuam e os desafios que enfrentam no exercício da docência, num primeiro momento a autora aplicou um questionário que identificou o perfil dos professores formadores e as características de seu trabalho. Posteriormente, entrevistou 17 professores formadores de oito instituições de ensino superior de Minas Gerais, entre públicas e privadas, com a intenção de identificar e compreender as especificidades de seu trabalho. A pesquisa revelou que o processo de constituição desses professores como formadores é dinâmico e composto de diferentes momentos, pelos quais os sujeitos vão passando ao longo de sua trajetória profissional e pessoal.

Costa (2009) destaca que muitas práticas desenvolvidas pelos mestres-modelo que se fizeram presentes em diferentes estágios da vida desses professores formadores, juntamente com outros componentes, contribuíram para a constituição desses professores como

¹⁸ Entre eles: Philippe Perrenoud, Cipriano Luckesi, Jussara Hoffmann, Charles Hadji, Francisco Imbernón, José Gimeno Sacristán, António da Nóvoa, Vera Candau, Luiz Carlos de Freitas, Jean-Jacques Ronniol, Isabel Franchi Cappelletti, Ana Maria Saul, Michel Vial, José Carlos Libâneo, Domingos Fernandes, Menga Lüdke, Marli André e Maurice Tardif, principalmente.

formadores. A autora também conclui que professores com maior experiência na educação básica têm uma preocupação mais visível com a atuação do futuro professor nesse nível de ensino. Além disso, pelos depoimentos dados, os professores evidenciaram que ter cursado pós-graduação em educação ou em educação matemática propiciou-lhes um diferencial em relação às preocupações com o papel de ensinar a ensinar. Não obstante, também se constatou que alguns professores têm uma visão segmentada do ensino das disciplinas de conteúdo matemático e das de formação pedagógica: as primeiras com aulas expositivas e as outras por meio de seminários, discussões e outros procedimentos. Para Costa (2009), essa forma de pensar de alguns formadores pode contribuir para uma visão fragmentada da formação e atuação do licenciando em sua docência futura. A autora também concluiu que o trabalho dos professores formadores é solitário e individual, fato este reforçado pela falta de tempo, uma vez que exercem muitas atividades ou funções além da docência.

As contribuições de Silva (2009)

O estudo de Silva (2009) propõe uma reflexão sobre o trabalho do professor formador que atua nos cursos de licenciatura em matemática, justificando-se pela importância do trabalho desses professores, dado seu envolvimento direto com a formação dos profissionais que irão atuar na educação básica. A investigação também foi impulsionada pelo número reduzido de pesquisas acadêmicas que tratam dessa problemática. Utilizando entrevistas, observação e análise de documentos, Silva (2009) tentou compreender o processo de construção da profissionalidade de quatro professores formadores de um curso de licenciatura em matemática de uma universidade particular paulista. O estudo, que visou identificar quem é o professor formador do curso de licenciatura em matemática e quais os saberes que lhe são necessários para enfrentar os desafios no trabalho como formador, ancorou-se sobretudo nos pressupostos teóricos que dizem respeito à profissionalização dos docentes e a seu desenvolvimento profissional.

Além de delinear o perfil dos professores entrevistados e saber como eles desenvolvem seu trabalho, Silva (2009) destaca que as influências recebidas de antigos mestres no decorrer da trajetória escolar e acadêmica desses formadores revelaram-se de fundamental importância para suas escolhas e sua atuação profissional. A autora aponta que um aspecto que emergiu com muita força nessa pesquisa foi a experiência dos professores formadores como docentes na educação básica, revelando-se um fator considerado por eles como fundamental para dar suporte a sua atuação na licenciatura. Os depoimentos revelaram

também que os professores têm consciência de sua condição de formadores de professores e da importância de servirem de modelos para seus alunos, numa atitude de constante reflexão pedagógica sobre o ensino.

As contribuições de Pacheco (2007)

Com o propósito de investigar as concepções avaliativas de professores que atuam em cursos de licenciatura, Pacheco (2007) aplicou um questionário com questões fechadas, composto de 25 itens, a todos os professores que atuavam nos cursos de licenciatura em matemática, física, química, educação física, ciências biológicas e pedagogia de uma instituição de ensino superior no interior do estado de São Paulo. Os dados do questionário subsidiaram a escolha de seis desses professores, com quem a autora realizou uma entrevista semiestruturada e que permitiu um aprofundamento sobre questões que permeiam as práticas avaliativas.

Partindo do pressuposto de que as práticas de avaliação desenvolvidas pelos professores nos cursos de formação possibilitavam aos licenciandos experiências que influenciariam o exercício de sua docência futura, a autora agrupou os dados em três categorias – Para que avaliar? O que avaliar? Como avaliar? – e submeteu-os a análise de conteúdo. Em linhas gerais, o estudo de Pacheco (2007) representou a possibilidade de se pensar criticamente sobre os processos avaliativos a que são submetidos os licenciandos – futuros professores da educação básica –, o que de certa forma levanta importantes pontos de reflexão sobre a formação de professores e revela, de modo especial, que esses futuros professores poderão construir saberes e práticas avaliativas diferenciadas, a partir de experiências vivenciadas em seus cursos de licenciatura, criando bases para a futura prática docente.

De modo particular, a autora constatou que as práticas desenvolvidas pelos professores têm papel formativo e são utilizadas para detectar as dificuldades dos alunos, obter informações sobre suas aprendizagens e aperfeiçoar o processo de ensino. Foi possível identificar, ainda, que em suas práticas os professores utilizam uma diversidade de instrumentos e procedimentos avaliativos, procurando integrar o processo de avaliação ao processo de ensino e aprendizagem.

4.1.2. Estudos com foco nas práticas/processos de avaliação

As contribuições de Tavares (2008)

Em sua tese Tavares (2008) problematiza algumas questões relacionadas à predominância da ideia de avaliação como medida, ainda muito presente nas ações e concepções docentes, com o objetivo de alertar para a necessidade de que a formação de professores faça frente de um encaminhamento mais emancipatório e formativo em avaliação da aprendizagem. Parte do estudo, caracterizado como uma pesquisa-ação, envolvendo oito professores do ensino básico e superior de uma instituição da cidade de São Paulo, foi desenvolvida ao longo de um ano e meio. Neste período ocorreram seminários coletivos com os docentes participantes, entrevistas individuais com professores e alunos e grupo focal em avaliação, além da análise de documentos. O objetivo foi utilizar a reflexão e a prática em avaliação como estratégia de formação, contribuindo para a construção e mudança, pelos professores, de construtos teórico-práticos em avaliação a serviço da aprendizagem. Enquanto se procedeu à investigação, de natureza qualitativa, houve intervenção no decurso da ação educacional.

Tavares (2008) declara que, embora ciente de que o processo de mudança não se dá de uma só vez, e mesmo sem que mudanças radicais se evidenciassem nas concepções e práticas avaliativas dos professores, pôde observar, por meio dos depoimentos dos participantes em processo e no grupo focal, um progresso significativo em sua autoavaliação da prática. Aumentaram os conflitos, os contrastes e os questionamentos diante da avaliação e observou-se uma diversificação das estratégias de atendimento aos alunos. A pesquisa indicou, ainda, a relevância de se dispor de um projeto de formação contínua e de uma proposta de currículo e de gestão educacional que permitam ao docente dialogar entre a prática e os resultados das investigações, bem como a oportunidade de refletir coletivamente sobre um tema tão complexo como a avaliação.

As contribuições de Silva (2015)

Em sua dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-graduação em Educação: Formação de Formadores, da PUC-SP, Silva (2015) investigou o modo como quatro professores de ensino fundamental II – três de língua portuguesa e um de ciências – avaliam a aprendizagem de seus alunos, tendo como foco as atividades de sala de aula e a eficiência dos instrumentos avaliativos. Como parte integrante da pesquisa de campo, o autor ofereceu aos participantes uma capacitação sobre diferentes instrumentos de avaliação e os

entrevistou. Os resultados permitiram ao autor concluir que os professores refletem sobre a própria formação e reconhecem as vulnerabilidades conceituais sobre seus conhecimentos de avaliação da aprendizagem, em especial quanto aos instrumentos de avaliação e à interpretação dos dados coletados. Silva (2015) acrescenta que, durante o desenvolvimento da pesquisa, à medida que os professores colaboradores foram adquirindo compreensão sobre o tema, também foram reexaminando suas práticas avaliativas. Destaca, ainda, dois pontos centrais da reflexão dos professores: o reconhecimento da importância da relação entre os saberes da escola e os saberes da universidade, percebendo que a capacitação e a formação continuada favorecem a evolução profissional, e o desejo de implantar no espaço escolar uma cultura de prática avaliativa baseada numa diversidade de instrumentos de avaliação, chegando a sugerir, inclusive, uma reformulação do PPP, contemplando vários aspectos sobre a avaliação da aprendizagem. Outrossim, Silva (2015) comenta que ainda é latente a incoerência entre o dizer e o fazer dos professores, pois embora todos verbalizem a indissociabilidade entre ensinar e avaliar e reconheçam a importância do uso de uma diversidade de instrumentos avaliativos, uma grande maioria resiste a essa mudança, empobrecendo o ato pedagógico quando verifica o desempenho escolar do aluno pela aplicação quase que exclusiva de provas.

As contribuições de Borges (2015)

Por meio de uma pesquisa interpretativa, Borges (2015) buscou investigar que modos e sentidos de avaliação eram mobilizados e problematizados nos encontros de um grupo de nove professores de matemática vinculados a uma instituição federal de ensino superior, que durante três semestres letivos discutiram suas práticas avaliativas.

Para identificar as possíveis contribuições à prática avaliativa, as informações produzidas no trabalho de campo e colhidas por meio de encontros, entrevistas e registros foram examinadas segundo elementos da análise do discurso de Bakhtin, a partir da unidade de análise ‘Os saberes produzidos na relação eu-outro por meio da reflexão coletiva em torno da avaliação da aprendizagem em matemática’.

De outra parte, adotando como tema ‘As conexões entre a formação e os saberes da profissão’, dois eixos inter-relacionados foram considerados: ‘Formação acadêmica’ e ‘Exercício da docência’, dos quais emergiram os subeixos ‘Ausência de discussões sobre avaliação e predominância de avaliações tradicionais’, ‘Espelhar-se em si mesmo e nos outros’, ‘Experiência em outros níveis de ensino’, ‘Conversas e trocas com colegas’ e

‘Participação no grupo’. Os resultados indicaram que das enunciações produzidas nos encontros desses professores durante o período considerado emergiram sentidos de avaliação presentes em suas concepções e experiências, indicando possibilidades avaliativas antes não percebidas. O saber fazer passou a ser mais valorizado à medida que foi compartilhado e problematizado conjuntamente, assim como os saberes experienciais advindos da própria prática.

Quanto à formação do professor, a pesquisa de Borges (2015) evidenciou que a ausência de discussões sobre avaliação da aprendizagem em matemática na graduação e na pós-graduação implica a manutenção de concepções e práticas avaliativas tradicionais. Nesse sentido, a problematização conjunta acarretou mudanças na prática avaliativa dos professores, e a reflexão feita por eles sobre a própria prática resultou em mudança na concepção de ensino. Concluiu-se também que, mesmo no ensino superior, o exercício da docência demanda uma prática contínua de reflexão e estudo sobre o processo de avaliar, integrado ao processo de ensinar e aprender. A investigação evidenciou, ainda, que a ressignificação em grupo a partir da problematização da própria prática favorece a percepção de que modificações nas práticas avaliativas requerem modificações nas práticas de ensino, podendo desencadear questionamentos mais amplos que alcançam outras áreas.

As contribuições de Vieira (2010)

Em sua tese, Vieira (2010) centra-se no processo de avaliação da aprendizagem utilizado por professores universitários que optaram pelo portfólio como recurso mediador da aprendizagem dos estudantes, buscando entender como estes professores elegem tal recurso e como entendem e avaliam o percurso da aprendizagem de seus alunos. Realizando entrevistas semiestruturadas com professores atuantes em diferentes cursos de graduação de várias instituições, a autora buscou compreender a realidade em que se manifesta a indissociabilidade do ato de ensinar, aprender e avaliar. A coleta de dados empíricos foi complementada pela análise documental de planos de ensino e de portfólios de alunos, cedidas pelos professores participantes do estudo. Para promover a aproximação entre teoria e prática, Vieira (2010) dialogou com estudiosos da pedagogia universitária sobre a percepção que eles têm das potências e limites deste recurso avaliativo.

O conjunto dos registros e o confronto dos dados obtidos propiciaram uma percepção geral do processo de aprendizagem vivenciado, desvelando como a avaliação foi construída, as estratégias usadas para ensinar e aprender por meio de portfólio, as contradições da

implementação e a disposição dos professores para extrair do processo as contribuições de cunho reflexivo. Este estudo de Vieira (2010) remete a um amplo questionamento quanto às inovações no campo da avaliação da aprendizagem no nível superior. Para a autora, esta inovação não se esgota com a proposição de novos instrumentos ou de formas procedimentais de registros dos avanços dos alunos. Além de apontar o reconhecimento da contribuição do portfólio na promoção de novos processos relacionais entre professor e aluno e revelar esforços de superação por docentes que buscam novos caminhos para os desafios educacionais, a análise permitiu confirmar que a aprendizagem e a avaliação se afetam mutuamente e que inovações em uma delas acarretam mudanças na outra. Por isso, Vieira (2010) enfatiza que a capacitação de professores universitários deve discutir a avaliação da aprendizagem em bases amplas e deve estar vinculada ao trabalho pedagógico.

As contribuições de Rojas (2007)

Tendo por base um amplo panorama das abordagens avaliativas presentes no discurso educacional brasileiro, norte-americano e europeu, bem como em pesquisas sobre a formação de professores, Rojas (2007) entrevistou 12 professores de diferentes áreas disciplinares que atuavam em escolas particulares da cidade de São Paulo, com o objetivo de investigar as dificuldades por eles enfrentadas em sua formação docente, tanto inicial quanto continuada. A escolha dos participantes levou em consideração a visão que diretores e/ou coordenadores de suas escolas têm desses professores, considerando-os como docentes muito envolvidos no processo de aprendizagem sobre avaliação.

Com base na análise das falas dos sujeitos e nas teorias apresentadas, Rojas (2007) verificou que as dificuldades são de várias ordens, a saber: formação inicial inadequada para o exercício da docência, de modo geral; falta de formação inicial com relação à avaliação da aprendizagem; dispersão de abordagens avaliativas para consumo do professor; carência de material adequado para o estudo de diferentes abordagens avaliativas; e, questões ligadas à estruturação do trabalho docente, como número de alunos, papel da instituição escolar e relação entre o grupo de professores.

4.1.3. Estudos com foco em avaliação da aprendizagem na formação inicial e continuada do professor

As contribuições de Silva (2015)

O trabalho de Silva (2015) teve como objetivo elaborar uma atividade formativa para professores, direcionada ao processo de formação continuada, com foco na avaliação da aprendizagem. A meta dessa atividade formativa foi criar um ambiente de análise e discussão, relacionado com o cotidiano em sala de aula, que propiciasse aos professores um ambiente em que pudessem refletir sobre suas práticas, bem como apropriar-se dos fundamentos teóricos da formação no campo da avaliação da aprendizagem. A estratégia, materializada por meio de uma *Aventura solo*, ou *Livro-jogo*, modalidade originária dos *roleplaying games* (RPG), leva à aplicação de conceitos e à reflexão dos procedimentos.

A partir dessa proposta, desdobraram-se novos objetivos, na expectativa dos resultados a serem alcançados, em especial na tentativa de proporcionar mudanças quanto ao entendimento das funções e aplicações da avaliação em sala de aula. Ao final da atividade esperava-se que o professor tivesse alcançado diferentes avanços: reconhecendo a avaliação em sala de aula como um relevante instrumento da aprendizagem; reconhecendo que avaliar é ajuizar valores, não só em função de expectativas previstas, mas também daquelas que se apresentam durante todo o processo; e reconhecendo a relação direta existente entre o progresso alcançado pelo aluno e a qualidade do ensino ministrado, em um movimento que condiciona aprender e ensinar no âmbito de uma única esfera, no qual um não existe sem o outro.

Silva (2015) esclarece que com essa atividade formativa espera-se que o professor possa reconhecer que a prática pedagógica conversa com a forma de avaliar e que dificilmente haverá mudanças na proposta de avaliação por ele adotada se não houver articulação entre o compromisso com o desenvolvimento de suas práticas e o entendimento de que educação se desenvolve em ambientes inclusivos, solidários, plurais, de respeito às diferenças e construídos coletivamente – portanto, democráticos. Os resultados da pesquisa mostraram que a adaptação de uma *Aventura solo*, como atividade formativa, estimula a reatividade por meio de questões-problema.

As contribuições de Camargo (1996)

O estudo de Camargo (1996) confirmou o interesse e a preocupação de professores de ensino superior com a avaliação da aprendizagem. As indagações advindas da própria

prática pedagógica da pesquisadora, aliadas àquelas surgidas do conteúdo da disciplina que lecionava, a qual tinha por objeto de conhecimento a avaliação escolar, motivaram-na a estudar o papel (e o poder) de mediação que a avaliação escolar exerce sobre o processo de conhecimento do aluno em situações de ensino e aprendizagem.

Na busca de coerência entre teoria e prática, Camargo (1996) organizou o ensino da disciplina que ministrava, com base nos relatos de experiências em avaliação escolar vivenciadas em diferentes disciplinas, séries e graus de ensino por universitários que cursavam o quarto ano do curso de pedagogia de uma universidade pública paulista. Analisando 390 relatos coletados de 1991 a 1994, a autora extraiu do discurso dos alunos as representações que eles próprios construíram sobre avaliação escolar em meio a suas experiências pessoais e sociais. Dentre relatos de experiências positivas e negativas, Camargo (1996) concluiu que há inegáveis interferências da prática da avaliação escolar sobre o processo de conhecimento do aluno e que, ao se relativizarem os condicionantes da avaliação escolar, recria-se o processo de ensino e aprendizagem.

As contribuições de Oliveira (2007)

Tendo como foco a avaliação da aprendizagem como uma das causas da repetência e da evasão escolar, a autora investigou questões relacionadas à formação em avaliação educacional proporcionada aos alunos de cursos de pedagogia de 10 instituições privadas de ensino superior do estado de São Paulo. A coleta de dados, visando investigar como se processa a formação em avaliação nas instituições pesquisadas, deu-se por meio de entrevistas semiestruturadas com 11 professores que ministravam disciplinas relacionadas à avaliação (como ‘Métodos e técnicas em avaliação’, ‘Avaliação educacional’ e ‘Didática’) e 41 alunos do último ano do curso de pedagogia.

A escolha desses docentes justificou-se pelo vínculo direto existente entre o problema de pesquisa e o trabalho realizado por eles, acrescido do fato de que os professores do curso de pedagogia, responsáveis pela formação de outros professores, deixam marcas no percurso educacional dos discentes por meio de suas práticas avaliativas, pois, ao mesmo tempo que os licenciandos estudam teorias relacionadas à avaliação, vivenciam as práticas avaliativas desses professores. Quanto os alunos, a escolha se justifica porque no último ano do curso estes já participaram quase que integralmente dessa formação.

O estudo de Oliveira (2007) permitiu constatar que, embora alguns professores incluídos na pesquisa tenham investido em inovações em suas práticas avaliativas, mudando

estratégias e procedimentos, a formação em avaliação da aprendizagem proporcionada aos alunos de licenciatura ainda é muito precária. A autora argumenta que tal fato decorre da segmentação entre ensino e avaliação como objetos distintos e da dicotomia entre teoria e prática, ao que se alia a ausência de reflexões sobre temas atuais que tenham implicações diretas na avaliação. Decorre daí que não basta inovar apenas com procedimentos. É preciso inovar nos fundamentos, nas atitudes e na forma como se compreende a avaliação.

As contribuições de Barbosa (2011)

Em sua dissertação de mestrado, Barbosa (2011) discutiu dois temas centrais para a educação: a avaliação da aprendizagem e a formação de professores. Tendo como foco principal a preparação do licenciando para avaliar, Barbosa (2011) investigou a concepção e a prática a respeito do processo de avaliação da aprendizagem na formação inicial de professores em cursos de licenciatura. Apoiando-se principalmente em autores como Jussara Hoffmann, Cipriano Luckesi, Menga Lüdke, Maurice Tardif e Paulo Freire, levou em consideração a importância dos temas abordados e a necessidade de discutir, questionar e refletir sobre o processo avaliativo no ensino superior, especificamente no momento da formação de professores.

A pesquisa abrangeu dois cursos de licenciatura – matemática e letras – da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tendo como sujeitos de pesquisa professores e alunos desses cursos. A autora buscou saber como os alunos dessas licenciaturas se constituem como professores avaliadores e o que interfere nesta formação, focando a relação que o futuro docente estabelece, no decurso de preparação, com as concepções e situações de avaliação, considerando o discurso e o exemplo dos professores da licenciatura (a teoria e a prática) como elementos influenciadores nesse processo.

Barbosa (2011) concluiu que essa temática ‘avaliação da aprendizagem’ ainda é pouco importante como elemento curricular constituinte da preparação docente nos cursos de licenciatura pesquisados. Como prática, a avaliação segue conservadora, centrada no professor e preocupada com seu caráter formal: provas, notas e certificação. De forma isolada, foram identificados alguns professores formadores que desenvolvem práticas avaliadoras formativas. A autora considera que, na preparação dos docentes dos dois cursos investigados, está presente uma simetria invertida, em que o aprendizado ocorre em posição inversa à que se verificará no futuro, perpetuando o exemplo absorvido da prática avaliativa dos

formadores, o que se distancia do propugnado na atual legislação de formação docente e em teorias contemporâneas de avaliação.

As contribuições de Gonzaga (2016)

O estudo de Gonzaga (2016) analisou de que modo professores do curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *campus* Cajazeiras (PB), concebem a avaliação da aprendizagem e como essas concepções influenciam as práticas avaliativas da formação docente. Os dados coletados com entrevistas semiestruturadas e questionários propostos aos professores permitiu estabelecer reflexões sobre o papel da avaliação da aprendizagem no cenário da formação de docentes daquela instituição.

Os resultados apontaram a necessidade não só de uma reformulação do PPP, no sentido de discutir como as disciplinas são trabalhadas e avaliadas no contexto do curso em questão, mas de desenvolver um trabalho sistemático sobre a avaliação da aprendizagem – trabalho tal que se constitua em práticas de formação continuada para os professores formadores, com vistas a implementar mudanças nas práticas avaliativas desenvolvidas por eles junto aos alunos do curso de licenciatura em matemática. Na mesma direção apontada por Barbosa (2011), o estudo de Gonzaga (2016) também constatou que, apesar de muitos professores sinalizarem a intenção de realizar práticas de avaliação contínua, numa perspectiva formativa, ainda é muito forte a herança da avaliação vinculada à aplicação de testes para mensuração. Por fim, considerando a especificidade do curso – formar professores para atuar na educação básica –, os participantes apontaram a importância de implementar na instituição uma política de avaliação educacional.

As contribuições de Soares (2014)

A pesquisa de Soares (2014) foi realizada junto aos cursos de pedagogia, de letras (português) e de matemática de uma instituição federal brasileira. A partir de dados obtidos por meio de entrevistas com coordenadores dos cursos e com professores de didática e de disciplinas que tratam da avaliação, bem como pela aplicação de questionários aos alunos e observação das aulas da disciplina ‘Avaliação escolar’ durante um semestre letivo, a autora buscou analisar a formação de que os estudantes desses cursos dispunham para desenvolverem os três níveis da avaliação – das aprendizagens, institucional e em larga escala. Para isso, levou em consideração como os saberes construídos nos processos

formativos repercutem na construção da prática avaliativa de professores em formação, de maneira a traduzir tais saberes, reorientá-los e ressignificá-los.

A análise dos dados possibilitou verificar a organização dada aos conhecimentos sobre a avaliação e a reação dos estudantes em formação frente às aprendizagens relacionadas ao tema. A pesquisadora definiu categorias conceituais – avaliação, formação de professores, avaliação externa e aprendizagens sobre a avaliação – e a articulação entre as diversas categorias permitiu uma interlocução entre o que é previsto, o que é dito e o que é feito em termos da avaliação da aprendizagem.

Os resultados de Soares (2014) evidenciaram que nos cursos investigados a avaliação é concebida como mera verificação da aprendizagem e que as aprendizagens dos estudantes estão circunscritas à perspectiva técnica de avaliação, centrada em instrumentos como provas, trabalhos e seminários. Outra conclusão é que, embora os professores considerem a importância da avaliação nos espaços de formação, ocorre ainda uma evidente secundarização na abordagem da temática, pois não se percebe uma delimitação precisa dos saberes da avaliação na organização pedagógica do curso e das disciplinas. Além disso, a autora constatou que a perspectiva crítica de avaliação raramente comparece nos planos de curso, nas disciplinas e nas práticas vivenciadas nos cursos de formação de docentes. Os testes de avaliação coexistem sem dialogar entre si e falta espaço, na instituição, para discussões comprometidas com a melhoria do processo avaliativo.

Para Soares (2014), tais fatos não podem impedir ou impossibilitar mudanças significativas no processo do ensino e das aprendizagens sobre a avaliação no contexto da formação de professores, pois deve ser oportunizada ao estudante a ampliação conceitual e metodológica do processo avaliativo. A respeito do ensino sobre a avaliação nos cursos de formação, a autora entende que precisa transcender as aprendizagens e abranger tanto fatores intra como extraescolares. Assim, a avaliação não pode ser concebida apenas como um resultado, mas como categoria integrante da formação, de modo a proporcionar ao futuro docente reflexões mais significativas e vivências avaliativas diversificadas, para que posteriormente as considere, como possibilidades em sua própria prática profissional.

As contribuições de Silva (2014)

Para investigar a formação do professor que ensina matemática quanto aos saberes a respeito da avaliação da aprendizagem em sala de aula, Silva (2014) partiu de um levantamento das diferentes concepções teóricas existentes sobre a avaliação e analisou dois

aspectos: *a)* quais saberes relativos à avaliação escolar fazem parte explícita dos programas e/ou ementas de disciplinas dos currículos dos cursos de licenciatura em matemática de instituições formadoras brasileiras; *b)* com que visão sobre avaliação os futuros professores concluem o curso de licenciatura em matemática e entram no exercício de sua prática docente na educação básica.

Além de entrevistar 25 formandos de licenciatura em matemática de uma instituição estadual de ensino superior da região metropolitana de Belo Horizonte, o autor também fez consultas *online* a grades e ementas de 26 instituições públicas de ensino superior.

A análise dos dados coletados permitiu verificar que, dos currículos pesquisados, 11% dedicam algum espaço ao trabalho sistematizado sobre a avaliação da aprendizagem como um saber profissional docente, tendo em suas matrizes curriculares pelo menos uma disciplina obrigatória cuja ementa trata especificamente do assunto; 8% simplesmente não abordam o tema; 27% não abordam o tema de forma sistemática, alocando-o em tópicos de ementa de alguma disciplina eletiva ou espalhados em ementas de várias disciplinas obrigatórias, sem indicação, nessas ementas, de referências bibliográficas específicas; e os demais currículos examinados (54%) se enquadram em uma posição intermediária entre os dois últimos casos (em algumas ementas de disciplinas obrigatórias constam tópicos referentes ao tema, mas com pouca ênfase, quando comparados com os demais tópicos, tomando-se como parâmetro de comparação o programa e as referências bibliográficas básicas da disciplina correspondente).

Quanto à visão dos licenciandos, ao término da licenciatura, sobre avaliação, as falas dos entrevistados refletiram algumas das concepções presentes na literatura revisada, mas ficou transparente na análise das entrevistas que há uma grande diferença entre conhecer o discurso sobre avaliação e ter vivenciado, efetivamente, práticas avaliativas concretas, tanto como estudante, sendo avaliado por seus professores, como na condição de estagiário em disciplinas como 'Prática de ensino', avaliando futuros alunos. Silva (2014) concluiu que o comprometimento dos licenciandos com as práticas avaliativas a serem desenvolvidas em sua docência futura parece estar fundado nas formas e instrumentos de avaliação efetivamente vivenciados durante sua formação escolar e acadêmica, ainda que esses licenciandos possam criticar tais instrumentos e apontar eventuais falhas.

As contribuições de Mendes (2006)

A pesquisa de Mendes (2006) traz contribuições interessantes com relação às aprendizagens sobre avaliação propiciadas aos estudantes nos cursos de licenciatura. Utilizando como referências os estudos de autores que discutem a avaliação numa perspectiva crítica e sociológica, a pesquisa visou não só identificar, mas compreender e explicitar, os nexos entre o fazer cotidiano do trabalho pedagógico, no que se refere à avaliação, e o processo de formação de professores, a partir de sua realidade político-social, histórica e educacional.

A autora entrevistou sete coordenadores de diferentes cursos de licenciatura e aplicou questionários abertos a 195 licenciandos que estavam no último ou no penúltimo semestre do curso em uma instituição federal. Além de possibilitar traçar um quadro das práticas avaliativas vigentes nos cursos de licenciatura investigados e conhecer as condições oferecidas para a formação dos futuros professores que frequentam esses cursos, a análise dos dados revelou que a perspectiva crítica de avaliação raramente consta nas discussões e nas práticas dos cursos e das disciplinas.

Mendes (2006) aponta, ainda, que as aprendizagens dos estudantes estão circunscritas a uma perspectiva técnica de avaliação, centrada em instrumentos como provas, trabalhos e seminários, revelando uma concepção de avaliação como mera verificação da aprendizagem. Outra conclusão da pesquisa foi que a dimensão sociológica da avaliação não está presente nas respostas dos estudantes e dos coordenadores dos cursos, mostrando que a maioria dos futuros professores deixa de discutir as múltiplas funções que a avaliação pode assumir como mecanismo de controle e de exclusão.

Para a autora, o estudo representou uma possibilidade de tornar mais explícito o conhecimento sobre o que se pensa, diz e faz sobre avaliação e, por isso, oferece importantes elementos para a discussão e reflexão sobre as práticas avaliativas nos cursos de formação inicial de professores, bem como para a transformação destas.

4.1.4. Estudos do tipo ‘estado da arte’

As contribuições de Teixeira (2006) e Uler (2010)

Teixeira (2006) analisou a concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica no Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo, da PUC-SP, no período de 1975 a 2000. A pesquisa, que contemplou 22 trabalhos, entre teses e dissertações,

delineou-se no cenário constituído pelo programa de pós-graduação e pelas concepções dos docentes orientadores. A investigação, que constatou que a trajetória das concepções de avaliação educacional parte de uma visão de mensuração e se encaminha para uma proposta emancipatória, constituiu um marco pioneiro dos estudos avaliativos brasileiros. Aponta, também, que a avaliação educacional foi uma temática de pesquisa privilegiada e crescente ao longo do período de estudo.

Ainda no âmbito de pesquisas do tipo ‘estado da arte’, Uler (2010) investigou a produção acadêmica constituída de teses e dissertações sobre avaliação da aprendizagem, no período de 2000 a 2007, em Programas de Pós-graduação em Educação de três universidades paulistas¹⁹. Com o objetivo de documentar e compreender a concepção de avaliação da aprendizagem veiculada nessas pesquisas, a autora selecionou 37 trabalhos sobre o tema, analisando-os a partir de três categorias: ‘Avaliação da aprendizagem na progressão continuada e ciclos’, ‘Avaliação da aprendizagem nas políticas públicas’ e ‘Avaliação da aprendizagem nas práticas escolares’. As teses e dissertações analisadas, segundo a autora, mostraram que a avaliação se apresenta como algo ainda complexo e desafiador para os docentes.

A investigação de Uler (2010) apontou que a maior parte das pesquisas empreendidas está voltada ao ensino fundamental, evidenciando uma preocupação ainda tímida com a avaliação da aprendizagem no ensino médio. A autora destaca também que, embora alguns trabalhos focalizem uma proposta de avaliação emancipatória, contínua, formativa, ainda é forte a tendência em avaliar a aprendizagem na forma tradicional, com ênfase nos resultados finais e não no processo. Tanto Teixeira (2006) quanto Uler (2010) destacam que os programas de pós-graduação em educação da PUC-SP apresentam um significativo conjunto de produções na área de avaliação educacional, tendo-se tornado referências nacionais.

4.1.5. Estudos com foco na avaliação da aprendizagem sob o ponto de vista jurídico

As contribuições de Alves (2007)

Com o propósito de analisar até que ponto a lei 9.394/96, em suas determinações referentes à avaliação da aprendizagem, se ampara nas teorias produzidas entre 1980 e 1996 nesta área, o estudo de Alves (2007) buscou identificar e compreender que tendências e

¹⁹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade de São Paulo e Universidade Estadual de Campinas.

perspectivas ideológicas se encontram subjacentes aos dispositivos que tratam do tema na referida lei. Neste estudo documental e teórico, a autora parte da concepção de avaliação proposta na tese de doutorado de Cipriano Carlos Luckesi²⁰ e prossegue apresentando uma síntese das teorias de avaliação da aprendizagem, em especial dos estudos realizados no período referido. A pesquisa aborda, ainda, os avanços conquistados pela educação na legislação brasileira e a forma como esta vem sendo tratada nas diversas constituições e na legislação específica. Além disso, apresenta a trajetória percorrida pela lei 9.394/96, desde a elaboração de seu projeto até a sua promulgação, focalizando o contexto político e os aspectos jurídicos, buscando evidenciar as possibilidades, as omissões e as incongruências dos dispositivos atinentes à avaliação da aprendizagem na produção de avanços na realidade da educação nacional, para, finalmente, identificar e refletir sobre esses dispositivos, analisando-os à luz dos estudos da época, de modo a identificar o grau de impregnação do discurso teórico no discurso jurídico.

Considerando o período em que o estudo foi realizado, Alves (2007) concluiu que, assim como a educação, de forma geral, veio alcançando sucessivas conquistas na legislação, a avaliação da aprendizagem também vem avançando, tendo sua concepção inicial – de mero instrumento de reprovação e disciplinamento – evoluído para a visão de recurso para orientar a progressão ou recuperação dos educandos, ainda que tais conquistas não tenham se incorporado de forma satisfatória no dia a dia das escolas brasileiras.

4.2. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: POTENCIALIDADES E CONVERGÊNCIAS

Nesta seção, abordamos elementos teóricos sobre a avaliação da aprendizagem que consideramos relevantes para nossa investigação.

Por se tratar de um tema complexo e instigante, é ele discutido sob diferentes pontos de vista, dos quais abordaremos alguns, destacando convergências e complementações. Embora tendo buscado aporte teórico em Luckesi (2011), Hoffmann (2011a, 2011b), Ferreira (2013) e Perrenoud (1999), nos basearemos principalmente nas ideias de Fernandes (2005, 2008a, 2008b, 2009a, 2009b), Lopes e Silva (2012) e Arredondo e Diago (2013).

²⁰ LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: sendas percorridas*. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 1992.

4.2.1. Evolução do conceito de avaliação

De acordo com Arredondo e Diago (2013), o termo ‘avaliação’, proveniente da indústria, sofreu profunda transformação histórica desde que foi implantado e divulgado no campo da educação, há apenas cerca de um século. Desde o início da década de 1930, quando Ralph Tyler introduziu o termo ‘avaliação educacional’, seu âmbito de estudo só se estendeu.

Da avaliação como medida – enfoque que compreendeu o período situado do final do século XIX ao início do XX –, baseada na aplicação de testes que pouco tinha a ver com os programas desenvolvidos nas escolas, passamos à avaliação considerada como grau de congruência entre objetivos e grau de consecução destes. Essa foi a concepção que perdurou nas décadas de 1930-40, quando, impulsionada pelas propostas de Tyler, a avaliação passou a ser concebida como um processo sistemático, destinado a produzir mudanças na conduta dos alunos por meio da instrução. Relacionada com o desenvolvimento do currículo, a avaliação foi considerada como mecanismo que permitia comprovar o grau de consecução dos objetivos propostos.

Passou-se, num terceiro momento, à avaliação considerada na totalidade do âmbito educacional, concepção desenvolvida nos Estados Unidos nas décadas de 1960-70 como consequência de um movimento que respondeu ao progressivo descontentamento com a escola pública no país. Esta nova concepção de avaliação afetou negativamente não somente o rendimento dos alunos, mas todos aqueles fatores que convergem em um programa educacional, isto é, professores, recursos, conteúdos, atividades, organização, métodos, programas etc.

Novos enfoques ou tendências na avaliação irromperam na década de 1970, caracterizando-se pela avaliação orientada a dois âmbitos – aos alunos e à tomada de decisões sobre o programa ou o método – e pela avaliação entendida como avaliação da mudança ocorrida no aluno como consequência de uma ação educacional sistemática, acima de tudo por meio de uma boa formulação de objetivos educacionais. A ênfase nos objetivos operativos como indicadores do sucesso de um programa apontava para a necessidade de uma avaliação criterial, que descrevesse realisticamente a situação de cada aluno quanto aos objetivos de ensino previstos, em lugar da avaliação normativa, pela qual o aluno é avaliado por comparação com um padrão ou critério normatizado de realizações desejáveis em determinado grupo de alunos.

Os dois grandes paradigmas sobre avaliação – os baseados na avaliação quantitativa e os baseados na avaliação qualitativa – fizeram com que, nos anos seguintes, ocorresse uma

proliferação de modelos avaliativos. Embora tratando-se de enfoques distintos, com esquemas claramente diferenciados, ambos atualmente coexistem em muitos casos, pois, a exemplo de épocas anteriores, inexistiu um modo único de conceber ou aplicar a avaliação. A evolução do conceito de avaliação fez com que novos elementos provenientes de outras disciplinas lhe fossem incorporados, o que aprofundou seu sentido e tornou sua concepção mais complexa. A partir da década de 1990, segundo Arredondo e Diago (2013), a *Ley orgánica de ordenación general del sistema educativo de España* (LOGSE) impulsionou uma avaliação globalizada, formativa e integradora, e a *Ley orgánica de calidad de la educación* (LOCE), em 2002, concebeu-a, ainda, como diferenciada.

Essas ideias estão sintetizadas no Quadro 1, com destaque para as diversas concepções de avaliação que marcaram alguns períodos do século passado.

Quadro 1. Evolução do conceito de avaliação.

PERÍODOS		AVALIAÇÃO ENTENDIDA COMO
1	Até os anos 1920	Medida
2	Anos 1930-40	Grau de consecução dos objetivos
3	Até finais de 1960	Totalidade do sistema educacional
4	Década de 1970	Avaliação da mudança ocorrida no aluno
5	Década de 1980	Quantitativa/qualitativa
6	Década de 1990	Formativa/diferenciada/integradora

Fonte: Arredondo e Diago (2013, p. 32).

Entre algumas das contribuições mais relevantes que, para Arredondo e Diago (2013), marcaram a evolução do conceito de avaliação, do final do século XIX ao início do XXI, além da de Ralph Tyler, que é considerada um marco para a avaliação educacional, destacam-se as dos seguintes pesquisadores: *a)* Lee Joseph Cronbach, que em 1963 enfatizou a avaliação como processo de coleta e uso da informação, com tomada de decisão posterior, reclamando a necessidade de uma avaliação orientada por objetivos previamente estabelecidos; *b)* a de Benjamin S. Bloom, Robert Mager e Lawrence Stenhouse, que na década de 1960 preconizou uma avaliação centrada na mudança produzida no aluno como resultado de uma formulação de objetivos educacionais; *c)* a de Stenhouse, que em 1982 propôs o conceito de professor como investigador; *d)* a de J. Elliot, que também em 1982, ao mostrar interesse pelas interpretações dos integrantes da avaliação, propõe o conceito de autoavaliação; *e)* a de José Luis Rodríguez Diéguez, que em 1986 propôs três eixos para a avaliação: o quantitativo/qualitativo, o normativo/criterial e o formativo/somativo; *f)* a de

Santiago Castillo Arredondo, que em 2002 destacou o enfoque sistêmico e integrado da avaliação, isto é, o processo avaliador dentro dos processos de ensino e de aprendizagem.

Perrenoud (1999) considera que a proposta de Benjamin S. Bloom foi um marco na transformação das concepções sobre avaliação, fazendo valer o postulado “todo mundo pode aprender”. A organização hierárquica de objetivos educacionais, introduzida por Bloom nos anos 1960 em defesa de uma “pedagogia do domínio”, expressa na afirmação de que 80% dos alunos podem dominar 80% das competências e dos conhecimentos inscritos no programa, condicionou a organização do ensino de maneira a individualizar o conteúdo, o ritmo e as modalidades de aprendizagem em função de objetivos claramente definidos. Em vez de considerar o modelo do professor, Bloom estabeleceu previamente um conjunto de objetivos educacionais, de forma que um sentido normativo de avaliação se transformasse em criterial.

Desse modo:

De imediato, a avaliação se tornava o instrumento privilegiado de uma *regulação* contínua das intervenções e das situações didáticas. Seu papel, na perspectiva de uma pedagogia de domínio, não era mais criar hierarquias, mas delimitar as aquisições e os modos de raciocínio de *cada* aluno o suficiente para auxiliá-lo a progredir no sentido dos objetivos. (PERRENOUD, 1999, p. 14; grifo no original)

Com isso nascia, ainda segundo o autor, se não a própria ideia de avaliação formativa, desenvolvida originalmente por Michael Scriven²¹ em relação aos programas, mas pelo menos sua transposição à pedagogia e às aprendizagens dos alunos. Nesse contexto, Arredondo e Diago (2013) também destacam a contribuição de Scriven que, na década de 60, propõe avaliar os resultados reais independentemente das metas e critérios preestabelecidos, dando atenção às atitudes geradas pelo programa nas pessoas implicadas. Inclusive, Arredondo e Diago (2013) corroboram Perrenoud (1999) dizendo que é atribuída a Scriven a identificação da avaliação formativa e da avaliação somativa, sobre as quais discorreremos mais adiante.

De acordo com Arredondo e Diago (2013), não é fácil definir o conceito de avaliação, pelo fato de não ser ele uniforme e de ser considerado como a soma de muitos fatores, às vezes diferentes entre si, os quais devem configurar um elemento ou conceito comum. A fim de ilustrar alguns dos principais conceitos de avaliação que, cronologicamente, marcaram as últimas décadas, apresentamos o Quadro 2, cujos dados foram extraídos de Arredondo e Diago (2013).

²¹ Michael Scriven, pesquisador norte-americano titulado em matemática e doutor em filosofia, vem trazendo contribuições significativas aos campos da filosofia, da psicologia, do pensamento crítico e, sobretudo, da avaliação.

Quadro 2. Conotações do termo ‘avaliação’.

ANO	AUTOR	A AVALIAÇÃO É ...
1950	Comitê Phi Delta Cappa - EUA	... o procedimento que define, obtém e oferece informações úteis para julgar decisões futuras.
	Ralph Tyler	... um processo cujo procedimento essencial é determinar até que ponto os objetivos educacionais foram atualmente alcançados mediante os programas e currículos de ensino.
1963	Cronbach	... a coleta e o uso das informações para tomar decisões sobre um programa educacional.
1972	Schulman	... a emissão de juízos de valor.
	De la Orden	... definição, determinação ou valoração de qualquer faceta da estrutura, do processo ou do produto educacional em função de critérios previamente estabelecidos.
	Lafourcade	... o procedimento que tem por fim comprovar, de modo sistemático, em que medida se chegou aos resultados previstos nos objetivos que foram especificados com antecedência.
1973	Stufflebeam	... o processo de planejamento, coleta e obtenção de informação utilizável para tomar decisões alternativas.
	Gronlund	... um processo sistemático para determinar até que ponto os alunos atingem os objetivos da educação.
1975	Mager	... um processo para determinar o grau ou a amplitude de alguma característica associada a um objeto ou a uma pessoa.
1978	Attkinson	... um sistema de ajuda essencial para a tomada de decisões em qualquer nível administrativo do sistema de apoio.
1979	Lafourcade	... uma etapa do processo educacional que tem por fim comprovar, de modo sistemático, em que medida foram atingidos os resultados previstos nos objetivos especificados com antecedência.
1980	Consórcio de Avaliação de Stanford	... um exame sistemático dos acontecimentos que ocorrem em um Programa, com o objetivo de melhorá-lo.
1980	Forns	... um controle ou balanço que indica se o sistema educacional está cumprindo suas funções (nível técnico); a legitimação da herança cultural e a eliminação dos sujeitos que não pertencem à classe social dominante (nível ideológico).
1980/ 83	Glass e Ellet/Wortman	... um conjunto de atividades teóricas e práticas, mas sem um paradigma geralmente aceito, com grande variedade de modelos e no qual se apreciam diversas modalidades e formas, consideradas como adequadas para avaliar.
1981	De la Orden	... fazer referência ao processo de coleta e análise de informações relevantes para descrever qualquer faceta da realidade educacional e formular uma opinião sobre sua adequação a um padrão ou critério previamente estabelecido como base para a tomada de decisões.
	Joint Committee on Standards for Educacional Evaluation	... o julgamento sistemático da valia ou mérito de uma coisa.
1987	Stufflebeam e Shinkfield	... a compilação de dados de trabalho mediante a definição de metas que proporcionem escalas comparativas ou numéricas a fim de justificar os instrumentos de compilação de dados, as valorações e a seleção de metas.
1989	García Ramos	... um processo sistemático de identificação, coleta e tratamento de dados sobre elementos e fatos educacionais com o objetivo de avaliá-los primeiro e sobre essa avaliação tomar decisões.
1990	V. Benedito	... uma atividade sistemática, contínua e integrada ao processo educacional, cuja finalidade é conhecer e melhorar o aluno em particular e o processo educacional, com todos os seus componentes, em geral.

1995	Casanova	... um processo sistemático e rigoroso de coleta de dados, incorporado ao processo educacional desde o início, de maneira que seja possível dispor de informação contínua e significativa para conhecer a situação, formar juízos de valor com respeito a ela e tomar as decisões adequadas para prosseguir a atividade educacional, melhorando-a progressivamente.
98	Rodríguez Diéguez	... o processo e resultado de coleta de informação sobre um aluno ou um grupo de classe com a finalidade de tomar decisões que afetem as situações de ensino.
2002	Castillo Arredondo	... um meio que deve permitir, por um lado, a adaptação da atuação educacional/docente às características individuais dos alunos ao longo de seu processo de aprendizagem e, por outro, comprovar e determinar se estes atingiram as finalidades e as metas educacionais que são o objeto e a razão de ser da atuação educacional.

Fonte: Dados extraídos de Arredondo e Diago (2013, p. 33-37).

Diante dessa variedade, Arredondo e Diago (2013) esclarecem que muitos autores concordam que encontramos diferentes definições para o termo ‘avaliação’ e, talvez, de todas elas poderíamos extrair algum elemento válido para chegar a uma definição que resultasse completa e operativa, sem deixar de considerar as diversas conotações que o termo adquire. Arredondo e Diago (2013) também comentam que para alguns autores o conceito de avaliação em documentos e publicações surgidos, por exemplo, após a reforma educacional ocorrida em Portugal nos anos 1990 ainda é impreciso e inconsistente. Entendem que no âmbito acadêmico e educacional, de modo geral, a variedade de funções e finalidades que vai se incorporando à avaliação faz com que a complexidade desta aumente, obrigando os autores a marcarem ou apontarem sua delimitação conceitual antes de desenvolverem algum tema relacionado a ela.

Na base da concepção de avaliação que se assenta nas definições formuladas pelos diversos autores, há uma estrutura característica, sem a qual não é possível concebê-la. Primeiramente, é preciso considerar que a avaliação não é uma ação pontual ou isolada. É um processo dinâmico, aberto e contextualizado que se desenvolve ao longo de determinado período. Em segundo lugar, para que o processo se caracterize como avaliação, deverá ser desenvolvido contemplando a obtenção de informações, a formulação de juízos de valor e a tomada de decisões. A intencionalidade educacional que se busca, os momentos de realização do processo, os âmbitos de aplicação e os agentes de sua execução, entre outros, são aspectos que fazem ampliar o campo conceitual de competência da avaliação, permitindo identificar vários tipos de avaliação, em função dos diversos âmbitos e circunstâncias de sua aplicação específica.

Referindo-se ao longo tempo durante o qual o progresso dos alunos foi medido pela quantificação do aprendido, fazendo com que avaliar fosse equiparado a medir, Casanova

(1995) comenta que a avaliação foi interpretada como sinônimo de medida durante o mais longo período da história pedagógica.

Medir é condição necessária, mas não suficiente, para avaliar. Essa concepção de avaliação como medida está mudando, haja vista que o processo avaliador vem sendo considerado muito mais amplo e complexo do que efetuar uma simples medição. Isto nos leva a inferir que a avaliação pode se situar entre as polaridades ‘medida’ (avaliação quantitativa) e ‘estimação’ (avaliação qualitativa). A avaliação entendida como medida é baseada no paradigma positivista (quantificador), relacionado a uma concepção comportamental do ensino que valoriza o observável, o mensurável e o quantificável, visando tornar o processo de avaliação o mais objetivo possível. Este foi o paradigma que por mais tempo se fez presente na avaliação dos alunos, e sua utilização em educação deriva da influência que a metodologia das ciências experimentais e, mais tarde, o mundo das empresas exerceram no âmbito educacional.

O paradigma naturalista, de orientação qualitativa, que surgiu com o objetivo de corrigir as limitações do positivista, entende a avaliação como uma estimação. Utilizado inicialmente nas pesquisas sociológicas, passou ao âmbito educacional, a princípio, para avaliar as configurações curriculares. Na concepção qualitativa, a avaliação é vista como um procedimento que tanto influencia quanto é influenciado pelos diversos elementos curriculares, pois valora e opina a partir dos dados que observa no processo. Na realidade, raramente a avaliação se desenvolve sob um único paradigma. O que ocorre, na prática, é a utilização de elementos de ambos, fazendo com que, no tocante à avaliação, coexistam os dois paradigmas.

Tradicionalmente, o que vemos em grande parte dos países é a avaliação em educação sendo aplicada, quase que exclusivamente, ao rendimento escolar dos alunos e, mais especificamente, aos conhecimentos adquiridos. No final dos anos 1950, nos Estados Unidos, deu-se uma expansão da avaliação a outros âmbitos da educação e, gradativamente, o movimento foi ganhando fronteiras. De acordo com Luckesi (2011), foi no fim dos anos 1960 e início da década seguinte que as preocupações com a avaliação da educação, em geral, e da aprendizagem, em particular, chegaram ao Brasil. Em Portugal, foi somente a partir da década de 1970 que a avaliação se ampliou no sistema educacional, abrangendo os programas escolares, as escolas, a eficácia dos professores, os materiais didáticos, as técnicas ou procedimentos, os hábitos intelectuais dos alunos e o sistema educacional em seu conjunto. Se, por um lado, essa ampliação dos âmbitos educacionais dos quais a avaliação participa foi

positiva e trouxe benefícios para a educação, por outro os âmbitos são complexos e, na visão de Arredondo e Diago (2013, p. 53), “realizar uma avaliação nos âmbitos educacionais expostos é extremamente delicado”.

4.2.2. O significado de avaliar

O que significa avaliar? Para Lopes e Silva (2012), o significado depende das diferentes perspectivas e contextos a partir dos quais se aborda o termo, e apontam duas delas: avaliar no sentido de emitir juízos de valor, envolvendo o fato de medir com precisão e cujos termos relacionados expressam uma quantidade precisa, atendendo ao aspecto de quantificação, e avaliar envolvendo operações como estimar, apreender, entender, emitir um juízo qualitativo, aproximado da realidade.

No contexto educacional, isso diferencia avaliar e classificar. A avaliação tem a função de regular os processos de ensino e aprendizagem, ajudando a averiguar os progressos que os alunos estão realizando e a encontrar caminhos que os auxiliem a conseguir atingir as metas pretendidas. A classificação, de intenção seletiva, resulta em seriação dos alunos, atribuindo-lhes uma posição numa determinada escala. Por meio da avaliação, aprendemos, porque queremos conhecer alguma coisa, enquanto no processo de classificação apenas se confirmam saberes adquiridos, e professor e aluno aprendem muito pouco.

Os mesmos autores colocam ainda que, historicamente, a avaliação tem atuado mais como barreira do que como oportunidade para melhorar a aprendizagem do aluno, sendo majoritariamente usada para rotular os alunos e colocá-los em situação de insucesso ou exclusão – exercendo a função de classificação – do que para ajudá-los a vencer os insucessos – cumprindo a função de avaliação.

Quando a avaliação é utilizada apenas como forma de certificação da aprendizagem, classificando os alunos, valorizando-os ou desvalorizando-os, transforma-se num mero instrumento de distribuição, assumindo caráter punitivo ou de premiação. Na visão de autores como Luckesi (2011), Hoffmann (2011a) e Lopes e Silva (2012), em escolas do Brasil e de alguns outros países hoje ainda se examina e se classifica muito mais do que se avalia, estabelecendo-se categorias entre os alunos e contribuindo mais para cristalizar diferenças do que para fundamentar decisões de adaptação do ensino às possibilidades dos alunos.

Avaliação, currículo e processos de ensino e de aprendizagem

Lopes e Silva (2012) também alertam para a necessidade de se diluírem as representações negativas que perduram em torno do processo avaliativo, de modo a revalorizar a avaliação e contribuir para que passe a ser utilizada como recurso para melhorar as práticas educativas e a aprendizagem. Nessa direção, “É preciso desenvolver uma cultura de avaliação nas escolas de modo a mudar as práticas curriculares” (LOPES; SILVA, 2012, p. 21).

É nessa perspectiva que, para Fernandes (2005), tanto educadores quanto investigadores deveriam daqui para frente direcionar sua atenção no sentido de concretizar outras práticas de ensino e de avaliação, de modo a tornar os sistemas educativos mais democráticos e adequados às exigências das sociedades atuais e às legítimas aspirações, necessidades e direitos das crianças e dos jovens. Apesar de perceber esforços nesse sentido, o autor ressalta que ainda não vê colocadas em prática, nas escolas e nas salas de aula, as renovadas concepções de currículo, de aprendizagem e de avaliação desenvolvidas nos últimos 30 anos.

No que se refere ao currículo, Fernandes (2005) entende sua elaboração como desafiadora. Para atender às exigências de sociedades que se tornaram mais multiculturais, mais competitivas e muito mais exigentes e abertas do ponto de vista econômico, os sistemas educativos deveriam alicerçar seus currículos em princípios e orientações que considerassem sobretudo a possibilidade de aprendizagem por parte de todos os alunos. Isso pressupõe conteúdos curriculares desafiadores que remetam ao desenvolvimento de competências de resolução de problemas e à real igualdade de oportunidades. Tal proposta, naturalmente, rejeita uma avaliação desenvolvida pontualmente e exige uma avaliação das aprendizagens mais contextualizada, mais centrada em processos e procedimentos, mais transparente e com a participação de todos os alunos.

Fernandes (2005) entende os processos de aprendizagem não como lineares, mas sim como processos que se desenvolvem em múltiplas direções e em ritmos que nem sempre obedecem a padrões regulares. Dessa forma, os alunos constroem o conhecimento a partir de seu modo próprio de interpretar e de organizar informações e abordagens para resolver problemas. Entretanto, se por um lado a aprendizagem exige trabalho individual e próprio de cada aluno, por outro é um processo eminentemente social e, por isso, não podemos compreendê-la sem levar em conta seu contexto e conteúdo social. Por isso, nessas condições:

[...] é óbvio que a avaliação das aprendizagens não se pode limitar a analisar o trabalho dos alunos em tarefas rotineiras, que pouco mais exigem do que a utilização da memorização e da compreensão de factos e procedimentos. A avaliação tem de contribuir para o desenvolvimento de processos complexos de pensamento, motivando os alunos para a resolução de problemas e para a valorização de aspectos de natureza socioafetiva e mais orientada para as estratégias metacognitivas utilizadas pelos alunos. Consequentemente, é necessário: *a)* recorrer a tarefas de avaliação mais abertas e variadas; *b)* diversificar as estratégias, as técnicas e os instrumentos de recolha de informação; *c)* desenvolver uma avaliação que informe, tão claramente quanto possível, acerca do que, em cada disciplina, todos os estudantes precisam saber e são capazes de fazer; e *d)* analisar de forma deliberada e sistemática a informação avaliada e recolhida junto dos alunos. (FERNANDES, 2005, p. 71)

Estas ideias chamam atenção para três razões fundamentais que, segundo o autor, são suficientes para desencadear uma mudança nos sistemas educativos atuais:

1. [...] *a)* o que hoje sabemos sobre o currículo; *b)* o que hoje sabemos sobre as aprendizagens; e *c)* a necessidade de democratizar efetivamente o acesso à educação e à formação.
2. A avaliação não pode ser considerada como um processo desligado do desenvolvimento do currículo (do ensino) e do desenvolvimento das aprendizagens. Isto é, *a avaliação só realmente fará sentido se fizer parte integrante do ensino e da aprendizagem.*
3. A avaliação deve estar fundamentalmente orientada para ajudar os alunos a aprender e a melhorar o que sabem e são capazes de fazer num contexto de paradigmas emergentes quer ao nível do currículo, quer ao nível das aprendizagens; neste sentido, deve ter um papel primordial no desenvolvimento dos processos mais complexos de pensamento dos alunos. (FERNANDES, 2005, p. 72; grifo nosso)

Pesquisas atuais mostram que os alunos têm diferentes níveis de habilidade e que, por isso, não se deve considerar a aquisição de conhecimento como o primeiro dos fins educacionais. Ou seja, com as discussões sobre avaliação pretende-se superar a ideia de que primeiro adquire-se um conhecimento para depois aplicá-lo na resolução de problemas, sem analisar os processos do pensamento, sem considerar o contexto da sala de aula e vendo o erro como uma falta de habilidade do aluno. Numa nova perspectiva, devem ser consideradas tanto as interações sociais que acontecem em aula quanto o papel do professor e do aluno como protagonistas do processo de ensino e aprendizagem.

Para Fernandes (2005) trata-se de constatações simples, mas que, para agirem ao nível dos sistemas, das universidades, das escolas e das salas de aula, de modo a transformarem, melhorarem e democratizarem essa rede, exigem a mobilização informada e ativa de todos aqueles envolvidos nos sistemas educativos, incluindo investigadores, formadores, pais, professores, educadores, decisores técnico-pedagógicos e decisores políticos. Nessa direção, para Perrenoud (1999, p. 145), “talvez se deva mudar a escola, pois a avaliação está no centro do sistema didático e do sistema de ensino”. Mas como?

Perrenoud (1999, p. 145) adverte sobre as implicações dessa mudança e coloca que “transformá-la radicalmente é questionar um conjunto de equilíbrios frágeis. Os agentes o pressentem, adivinham que, propondo-lhes modificar seu modo de avaliar, podem-se desestabilizar suas práticas e o funcionamento da escola”. Também considera não ser fácil, em qualquer nível de ensino, vislumbrar uma evolução das práticas avaliativas e ir em direção a uma avaliação que ajude o aluno a aprender e o professor a ensinar, pois os funcionamentos didáticos e as organizações escolares são demasiadamente complexos para que qualquer esquema possa deles dar conta. Ademais, relembra que no mundo escolar nada se transforma de um dia para o outro, pois “a inércia é por demais forte, nas estruturas, nos textos e sobretudo nas mentes, para que uma nova ideia possa se impor rapidamente. O século que está terminando demonstrou a força de inércia do sistema, para além dos discursos reformistas” (PERRENOUD, 1999, p. 10). Consideramos que tal afirmação se justifica, pois iniciamos um novo século e as notas ainda estão aí, e bem vivas, em inúmeros sistemas escolares.

4.3. ELEMENTOS TEÓRICOS

4.3.1. Sobre as funções, tipos e objetivos da avaliação

Funções

Segundo Arredondo e Diago (2013), as funções que se atribuem à avaliação variam de acordo com as necessidades de cada momento ao longo do desenvolvimento do processo. Decorre daí que as propostas são diversas. Apresentamos a seguir a visão de Andújar (1994), segundo o qual a avaliação cumpre as seguintes funções:

- a) *Diagnóstica*: desempenhada pela avaliação inicial, atendendo à necessidade de conhecer os pressupostos de partida para desencadear qualquer ação pedagógica.
- b) *Reguladora*: permite regular a aprendizagem dos alunos em função do desenvolvimento personalizado de cada processo de aprendizagem.
- c) *Previsora*: função que facilita estimar possibilidades de atuações e/ou rendimentos.
- d) *Retroalimentadora*: função que é exercida na avaliação formativa e que vai reconduzindo os diversos elementos que configuram o modelo didático.
- e) *Controladora*: função que é necessária pelas exigências feitas pela administração educacional em tudo o que se refere à obtenção de formações acadêmicas.

Seja qual for a modalidade de avaliação, alguns pontos convergem quanto a suas funções, considerando-se que a avaliação fornece: informações relativas ao processo de ensino e aprendizagem, inclusive sobre as dificuldades dos alunos; informações sobre a compreensão que os alunos têm e a interpretação que fazem, muitas vezes diagnosticando as razões que originaram essas dificuldades; subsídios para a (re)orientação da prática escolar; informações para o professor refletir e reorientar suas escolhas; e, ao aluno, informações que o ajudam na tomada de consciência sobre os procedimentos utilizados na solução das situações propostas, para com isso reorientá-lo na escolha de novas estratégias.

Tipos

Arredondo e Diago (2013) colocam que, no que se refere aos tipos de avaliação, não é fácil estabelecer uma classificação, pois são muitos os critérios que podem ser utilizados. As inúmeras adjetivações que foram sendo dadas, principalmente, à avaliação da aprendizagem, dificultam a criação dessa classificação, chegando a se constituir num “emaranhado terminológico”. Em sua opinião, há autores que classificam a avaliação de acordo com as sucessivas fases do processo didático. Outros o fazem segundo o momento de sua intervenção e a função que a avaliação desempenha para atingir a finalidade pretendida. Também há aqueles que consideram os tipos de avaliação de acordo com o lugar ocupado pelo sujeito que a realiza no processo de aprendizagem ou em função do padrão que se tem para realizá-la. Dentre as diversas classificações existentes, optamos por apresentar no Quadro 3 a classificação proposta por Casanova²² (*apud* ARREDONDO; DIAGO, 2013), que agrupa os diversos tipos de avaliação sob diferentes critérios, com a ressalva de que não se deve deduzir que sejam excludentes entre si.

²² CASANOVA, M. A. *Manual de evaluación educativa*. Madrid: La Muralla, 1995.

Quadro 3. Tipos de avaliação.

Segundo o momento		
Inicial	Processual	Final
Segundo a finalidade		
Diagnóstica	Formativa	Somativa
Segundo sua extensão		
Global	Parcial	
Segundo a origem dos agentes avaliadores		
Interna	Externa	
Segundo seus agentes		
Autoavaliação	Heteroavaliação	Coavaliação
Segundo seu tipo		
Normativa	Criterial	

Fonte: Arredondo e Diago (2013, p. 60), com base em Casanova.

Como processo, Arredondo e Diago (2013) destacam que para um número considerável de estudiosos o processo de avaliação é: *funcional*, visto que se realiza em função de objetivos; *sistemático*, pois não é improvisado e nem separado, uma vez que está inserido num sistema mais amplo, que é o sistema ensino-aprendizagem; *contínuo*, ocorrendo ao longo de todo o processo de aprendizagem e não somente ao final de um período ou do estudo de uma unidade; *integral*, já que se ocupa do aluno (e do professor) como um todo; *descritivo e normativo*, por envolver uma coleta de dados e resultar em juízos de valor; e *cooperativo*, pois envolve a comunidade escolar (alunos, pais, professores, funcionários).

Por sua natureza complexa e variável, as ações educacionais requerem uma ação avaliadora coordenada, o que demanda, muitas vezes, o uso de diversos tipos de avaliação e diferentes procedimentos, devendo-se sempre ter em conta o parecer do professor. De qualquer forma, o que se deseja é que a ação avaliadora seja eficaz, tanto em suas propostas quanto em sua aplicação, pois, como expressa Casanova (*apud* ARREDONDO; DIAGO, 2013) “ensinar pode ser fácil, mas o difícil é ensinar bem; julgar alguém pode ser feito apressadamente, mas avaliar uma pessoa ou um processo educacional é uma tarefa séria, complexa”.

Objetivos

A ação de avaliar não é aleatória e o processo de avaliação, que envolve a obtenção de informações para posterior formulação de opiniões e consequente tomada de decisões, tem seus propósitos. Amparados em Lopes e Silva (2012), discorreremos sobre os três principais objetivos da avaliação: avaliação *para a* aprendizagem, avaliação *como* aprendizagem e avaliação *da* aprendizagem.

No primeiro caso, a avaliação é vista como suporte da aprendizagem e é usada em sala para melhorar o rendimento do aluno. A avaliação *para a* aprendizagem ocorre quando o professor averigua os conhecimentos dos alunos, suas percepções, suas concepções alternativas e falhas na aprendizagem e usa esses dados sobre a aprendizagem do aluno para planejar suas aulas e orientar sua prática pedagógica. Há maior ênfase em dar conselhos úteis ao aluno do que em atribuir notas. O professor informa ao aluno os objetivos pretendidos sobre sua aprendizagem, onde ele se encontra em relação a esses objetivos e como pode alcançá-los, atingindo o limite máximo de suas competências.

De acordo com Lopes e Silva (2012), a eficácia da avaliação *para a* aprendizagem depende em grande parte do professor, que deverá: compartilhar com os alunos, de forma explícita, as metas de aprendizagem, ajudando-os a compreendê-las; fornecer aos alunos um *feedback* construtivo sobre seu rendimento que os ajude a melhorá-lo; acreditar na capacidade que todo aluno tem de melhorar um resultado anterior; orientar os alunos a reverem seu desempenho e refletirem sobre ele e sobre os progressos conseguidos; assegurar-se de que os alunos aprenderam estratégias de autoavaliação, permitindo-lhes identificar áreas em que precisam melhorar; e, utilizar técnicas de avaliação eficazes de modo a promover a motivação e a autoestima dos alunos.

Se trabalhada nesta direção, Lopes e Silva (2012) asseguram que a avaliação *para a* aprendizagem estará, entre outros efeitos positivos, incentivando a participação ativa dos alunos em sua própria aprendizagem; aumentando seu nível de autonomia; mantendo os alunos a aprender em níveis produtivos de maneira contínua e confiante; e, sobretudo, diminuindo a probabilidade de que o aluno desista de aprender por frustração ou desespero.

Com relação à avaliação *como* aprendizagem, Lopes e Silva (2012) destacam que ocorre quando o aluno reflete sobre como monitorar seus progressos e os direciona para atingir seus futuros objetivos de aprendizagem. Embora professor e aluno construam juntos a aprendizagem e a avaliação, o aluno tem responsabilidade sobre elas e monitora seus progressos. A avaliação *como* aprendizagem enfatiza o papel dos alunos no processo de aprendizagem, promovendo sua confiança e a autoestima ao melhorar sua compreensão sobre a forma como aprendem. Refletir sobre a própria aprendizagem e ter maior responsabilidade sobre ela possibilita ao aluno obter e acompanhar informações sobre sua aprendizagem e a de seus colegas e a utilizar o *feedback* resultante disso para fazer adaptações e ajustes, de modo a aumentar o rendimento escolar. Lopes e Silva (2012) afirmam que resultados de pesquisas apontam que os alunos avançam em sua aprendizagem quando podem usar o conhecimento

peçoal para construir significados, quando se automonitoram para perceber o que entendem e quando têm formas de decidir o que fazer para seguir em frente, demonstrando competência para planejar as metas futuras de aprendizagem:

As atividades de avaliação *para a* aprendizagem e *como* aprendizagem têm *caráter formativo* e seu objetivo é que os alunos melhorem o seu rendimento escolar. Por isso, devem ser partes integrantes do processo de ensino e aprendizagem e fontes de *feedback* interativo, permitindo aos alunos repensar a sua aprendizagem, ajustá-la e reaprender. (LOPES; SILVA, 2012, p. 34; grifos no original)

No que se refere à avaliação *da* aprendizagem, a interpretação de Lopes e Silva (2012) é de que se trata de uma avaliação na qual o aluno não participa do processo de planejamento. Nesse caso, cabe ao professor planejá-la, recolher provas da aprendizagem conseguida pelos alunos e ajuizar o que foi aprendido e o que não foi – ou seja, o professor utiliza elementos da aprendizagem dos alunos para fazer julgamentos sobre o desempenho destes em relação aos objetivos de aprendizagem e descreve o grau em que os objetivos foram atingidos e o que o aluno sabe e pode fazer, certificando a aprendizagem e informando os resultados ao aluno, aos pais e ao sistema.

Apesar de proporcionar uma visão da aprendizagem anterior e também podendo ser usada para planejar futuras metas de aprendizagem, a avaliação *da* aprendizagem, segundo Lopes e Silva (2012), não tem influência positiva na aprendizagem do aluno, sobretudo para o de baixo rendimento, pois se for usada como principal forma de avaliação pode tornar-se fonte de desmotivação à aprendizagem.

4.4. SOBRE AS MODALIDADES DE AVALIAÇÃO

Com base principalmente em Lopes e Silva (2012) e em Fernandes (2005), e apoiando-nos em Arredondo e Diago (2013) e em Santos (2016), descreveremos a seguir as duas principais modalidades de avaliação da aprendizagem: a avaliação denominada *somativa*, ou tradicional, e a denominada *formativa*.

A pedagogia tradicional, ainda presente em muitas das escolas brasileiras, é baseada na formação da mente lógico-discursiva por meio da transmissão de conhecimentos mediados pelo professor, o qual deve classificar o aluno em relação a um nível determinado, ignorando o processo vivenciado por este durante o curso. Essa modalidade de avaliação da aprendizagem, que Luckesi (2011) caracteriza como sendo seletiva e excludente, é denominada avaliação *somativa*, ou tradicional. A avaliação de caráter somativo tem a

finalidade de descrever e quantificar o conhecimento, as atitudes e as competências dos alunos.

Por outro lado, a pedagogia que se fundamenta no fato de que o indivíduo é um ser em movimento, em processo de formação – e que conseqüentemente tem sempre a possibilidade de aprender o que ainda não aprendeu – requer outro tipo de avaliação da aprendizagem: uma em que não seja necessário comparar para classificar os alunos, mas sim diagnosticar o que estes ainda não aprenderam, com vistas a encontrar caminhos e soluções mais adequadas e satisfatórias na busca pelo aprendizado. Nesse caso, a avaliação é considerada parte integrante do processo de aprendizagem e é designada por *formativa*. Luckesi (2011) caracteriza esse tipo de avaliação como includente. A avaliação formativa, numa perspectiva cognitivista, não é baseada em apenas dois ou três momentos durante todo um período considerado, pois supõe o acompanhamento contínuo do aluno em todo o processo de aprendizagem.

De acordo com Santos (2016), num contexto educacional, a responsabilidade de a quem cabe desenvolver estratégias conducentes à operacionalização de uma prática avaliativa tende a ser distinta conforme o propósito. Independente do propósito, o ato de julgar não se faz no abstrato, mas sim em relação a um referencial, de modo que essas duas modalidades envolvem critérios de avaliação, embora com lógicas distintas. De igual modo, os momentos em que a avaliação ocorre tendem também a ser distintos, variando de acordo com o propósito estabelecido. Por fim, com relação à natureza dos processos avaliativos, Santos (2016) comenta que há divergências entre os autores. Para alguns, a informalidade pode estar associada tanto à forma como se faz quanto ao fato de não ter sido previamente planejada, surgindo de maneira espontânea em sala de aula. Outrossim, adverte que para poder-se falar em processo avaliativo é necessária uma intencionalidade por parte do professor.

Na contramão dos que pensam que uma avaliação formativa se caracteriza pelas técnicas usadas, pela ocasião em que são usadas e pela forma como o professor avalia os resultados obtidos, Lopes e Silva (2012) entendem que o que faz uma avaliação tornar-se formativa não são as técnicas ou instrumentos específicos, mas sim o modo como as informações obtidas a partir dessas técnicas ou instrumentos são utilizados. Depende do professor o uso da avaliação formativa para classificar o aluno, seja de acordo com seu nível de desempenho ou de acordo com seu grau de domínio das metas de aprendizagem.

No contexto dessas ideias, Santos (2016) corrobora Lopes e Silva (2012) e cita Harlen e Gardner²³ para ressaltar que o que permite diferenciar as modalidades de avaliação são as funções para as quais a avaliação é pensada e executada, destacando que a avaliação somativa e a formativa distinguem-se precisamente por seus propósitos, no sentido de responderem à pergunta “Para quê?”, em vez de “Como?” e “Quando?”. Assim, “a mesma informação, recolhida do mesmo modo, chamar-se-á formativa se for usada para apoiar a aprendizagem e o ensino, ou somativa se não for utilizada deste modo, mas apenas para registrar e reportar” (HARLEN, 2005, p. 208).

Encontramos em Santos (2016) dados que nos permitiram elaborar o Quadro 4, que compara alguns aspectos dessas duas modalidades de avaliação.

²³ HARLEN, W.; GARDNER, J. Assessment to support learning. In: GARDNER, J. et al. (Orgs.). *Developing teacher assessment*. London: McGraw-Hill Education, 2010. p. 15-28.

Quadro 4. Avaliação somativa × avaliação formativa.

QUANTO...	MODALIDADE DE AVALIAÇÃO	
	SOMATIVA	FORMATIVA
À função	Avaliar para sintetizar a aprendizagem.	Avaliar para ajudar a aprender.
Ao objetivo	Descrever e dar conta do que o aluno aprendeu e é capaz de fazer num certo momento.	Fornecer evidência fundamentada e sustentada de forma a agir para apoiar o aluno na sua aprendizagem.
A quem se dirige	Entidades externas ao aluno (encarregados de educação, professores e órgãos de direção, mundo do trabalho)	Professor e aluno (atores diretamente envolvidos no processo de ensino e aprendizagem).
À contribuição	Contribui para hierarquizar, selecionar, orientar e certificar.	Contribui para regular o ensino e para apoiar a aprendizagem.
À dimensão	Social	Pedagógica
À intervenção ativa do aluno	O aluno não intervém como corresponsável no desenvolvimento do processo avaliativo.	Intervenção ativa do aluno, total ou parcial.
Ao professor	É responsável pelo desenvolvimento do processo avaliativo.	É mediador entre o conhecimento e o aluno, interessando-se pela regulação da aprendizagem, através de um questionamento sobre o aluno, o ensino e a aprendizagem.
Aos critérios de avaliação	Considera os critérios de sucesso referenciados à norma (seja relativa a um dado grupo ou à aprendizagem desejada), desaparecendo o indivíduo enquanto pessoa.	Considera o indivíduo e a sua especificidade combinando os critérios de realização com critérios referenciados ao aluno (dificuldades específicas, esforço, evolução).
Aos momentos em que ocorre	É essencialmente retrospectiva, interessando-se em sumarizar o que o aluno aprendeu ou não, o que é ou não capaz de fazer no momento final de um ciclo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, assume uma natureza prospectiva, dado que é a partir dos elementos recolhidos e interpretados que serão tomadas decisões sobre o aluno (o seu percurso escolar seguinte, por exemplo).	É interativa, desenvolvendo-se no quotidiano da sala de aula, dia-a-dia, <i>pari passu</i> com as atividades de aprendizagem e a reflexão sobre essas.
À natureza do processo avaliativo	Formal ou informal.	Formal ou informal.

Fonte: Dados da pesquisa, com base em Santos (2016).

De acordo com Lopes e Silva (2012), a avaliação somativa é a forma tradicional de reunir informações sobre a aprendizagem. Avalia o desempenho do aluno de acordo com normas nacionais e tem o objetivo de medir o nível do estudante, o da escola ou o sucesso e a eficácia de um programa, envolvendo apenas o professor no processo de avaliação, apoiando-se nos resultados de testes elaborados por ele e aplicados aos alunos ao final de uma etapa de estudo. Os testes são classificatórios e o processo se repete, documentando como a aprendizagem ocorreu em determinado período de tempo e utilizando os resultados para tomar decisões finais como “sucesso” ou “fracasso”. Essa modalidade de avaliação informa onde os alunos se situam perante as metas pretendidas para sua aprendizagem, proporcionando um instantâneo para fins comparativos.

Sobre a avaliação formativa, Lopes e Silva (2012) a descrevem como um processo frequente, contínuo e dinâmico, que envolve professor e aluno numa relação de cooperação, de apoio e de entreaajuda. Na avaliação formativa é possível recolher dados sobre a aprendizagem durante todo o decurso do processo de ensino, enquanto este ainda está ocorrendo, e tanto o professor (com a avaliação *para a* aprendizagem) quanto o aluno (com a avaliação *como* aprendizagem), usam os dados obtidos para tomar decisões sobre como promover a aprendizagem futura e alterar o que ainda pode ser alterado. Essa coleta de dados pode ser feita das mais diversas formas, não dispensando a observação contínua e constante durante todo o percurso, pois observar os alunos durante a realização de uma tarefa é, certamente, um modo promissor para se compreender como o aluno age frente ao imprevisto e se é ou não capaz de transferir para novas situações os recursos de que já dispõe.

Ao apontar essa modalidade de avaliação como aquela que, entre as várias estratégias utilizadas pelo professor, tem maior efeito no desempenho escolar dos alunos, Lopes e Silva (2012) destacam que a medição da aprendizagem do aluno, ao contrário do que acontece na avaliação somativa, é apenas um dos componentes do processo de avaliação formativa. Defendem que todo professor pode tornar a avaliação formativa uma prática integrada ao trabalho que desenvolve diariamente em sala de aula, pois, quando isso acontece:

- os alunos aprendem de maneiras diferentes, mas para todos o progresso é possível;
- o desempenho e progresso são avaliados pelo aluno e pelo professor, e ambos se centram nas metas de aprendizagem e em como proceder para alcançá-las;
- a aprendizagem se torna mais significativa para os alunos e o desempenho escolar de todos eles melhora, porque os alunos compreendem não só o que aprendem mas como aprendem;
- o rendimento não é apenas um número que classifica os alunos, pois o desempenho escolar significa que os alunos estão aprendendo para melhorar seus conhecimentos e suas competências;
- os alunos com baixo rendimento ou com dificuldades de aprendizagem auferem maiores benefícios.

Lopes e Silva (2012) acrescentam que a avaliação formativa:

- é um processo e não um produto;
- é um processo contínuo de aprendizagem e de avaliação e não um tipo específico de avaliação que ocorre pontualmente;

- tem foco em descobrir *o que* e *como* o aluno compreende dentre todo o curso de formação;
- visa melhorar qualitativamente a aprendizagem dos alunos e não quantificar essa aprendizagem;
- é um processo ativo e intencional que envolve professores e alunos na recolha sistemática de dados sobre a aprendizagem, incluindo todas as atividades com as quais ambos obtêm informações sobre como a aprendizagem ocorre, utilizando-as para modificar o ensino e a aprendizagem na busca de melhor desempenho do aluno;
- fornece dados que possibilitam adequar o ensino às dificuldades de aprendizagem dos alunos, em vez de classificá-los pela aprendizagem conseguida;
- é a avaliação que envolve as duas funções: a avaliação *para a* aprendizagem e a avaliação *como* aprendizagem, as quais possibilitam o apoio à aprendizagem de duas maneiras: o professor reúne dados sobre a aprendizagem do aluno e assim consegue adaptar o ensino com base em provas, de modo que as alterações e melhorias feitas tenham maior probabilidade de conduzir a benefícios imediatos na aprendizagem; e, o aluno utiliza os dados de sua aprendizagem para monitorá-la e ajustar-se em direção às metas pretendidas.
- é o tipo de avaliação que tem duplo poder: o de *feedback* para o professor e para o aluno e o de revisão do processo de ensino e aprendizagem.

Na visão desses autores, a prática da avaliação formativa pressupõe três questões direcionadoras, apresentadas no Quadro 5, cujas respostas contemplam três aspectos que são a essência dessa modalidade de avaliação.

Quadro 5. Questões sobre três aspectos essenciais à avaliação formativa.

PERGUNTA	ASPECTO A CONSIDERAR NA AVALIAÇÃO FORMATIVA
Para onde vou?	A definição de metas de aprendizagem a serem atingidas na próxima etapa de aprendizagem.
Onde estou agora?	A avaliação dos níveis atuais de compreensão dos alunos em relação a essas metas.
Quais estratégias podem me ajudar a chegar onde preciso?	O trabalho estratégico para reduzir a distância diagnosticada.

Fonte: Adaptado de Lopes e Silva (2012).

No entendimento dos autores em quem buscamos aporte para discorrer sobre as duas modalidades de avaliação, existem alguns elementos-chave a serem considerados, os quais asseguram uma avaliação formativa de qualidade nas seguintes situações:

- quando os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso são compartilhados com os alunos no início de uma aula, tema ou módulo. A definição dos objetivos de aprendizagem é importante não para identificar o que os alunos vão fazer, mas o que eles vão aprender. Os critérios de sucesso, por sua vez, são importantes por esclarecerem o que se pretende com a aprendizagem.
- quando o professor ajuda os alunos a conhecerem os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso que devem alcançar. Um aluno atinge com mais facilidade aquilo que se torna claro como meta, de modo que as expectativas sobre a forma de apresentação e a qualidade do trabalho devem ser também apresentadas com clareza.
- quando ocorre questionamento e se estabelece um diálogo cuidadoso e reflexivo entre professor e aluno. Nessa busca, o professor precisa praticar regularmente a competência de melhorar a qualidade e o ritmo do questionamento, propondo aos alunos perguntas que exijam deles respostas mais complexas do que “sim” ou “não”, pois essas podem fornecer o tipo de evidências que a avaliação formativa requer. Os alunos também aprendem discutindo ideias e não somente escrevendo respostas.
- quando os resultados de testes somativos ou da avaliação somativa são usados de modo formativo. Também devem ser dados meios e oportunidades para que os alunos trabalhem as dificuldades que os testes somativos destacam. Para isso, o professor pode orientar os alunos na análise de suas respostas corretas e erradas. É preciso reservar tempo para a discussão das questões em que a maioria dos alunos teve dificuldade. Apenas um teste no final de um bloco ou de uma unidade de ensino é inútil para fins formativos, porque será tarde demais para trabalhar com os resultados obtidos e melhorá-los. O professor deve conceder tempo para que os alunos aprendam os conhecimentos e as competências que revelaram não ter aprendido na avaliação somativa, assim como para refazer a avaliação. A falta de tempo para essa aprendizagem, em sala de aula, é um dos maiores obstáculos ao uso formativo dos resultados das avaliações somativas. Os testes de avaliação somativa devem se tornar parte positiva do processo de aprendizagem. Participando do processo de correção dos testes somativos, os alunos poderão perceber que não são “vítimas” da avaliação somativa, mas que podem aprender com ela.
- quando os alunos são envolvidos na autoavaliação e na avaliação pelos pares. Os alunos precisam aprender a se autoavaliar e devem ser incentivados a isso e a avaliar seu progresso. Geralmente, são honestos e confiáveis quando se avaliam. A autoavaliação e a coavaliação ocorrem com relação aos objetivos ou critérios de apreciação precisos,

determinados antes do início das atividades, e permitem que o aluno assuma maior responsabilidade por seu processo de aprendizagem valendo-se da reflexão e da reação dos colegas.

- quando o professor ensina aos alunos como se faz uma autoavaliação. Conseguir de forma adequada que os alunos se envolvam na autoavaliação e na coavaliação ajuda-os a ver a avaliação como processo de autoaperfeiçoamento e não como um mecanismo de repressão e classificação, pois o envolvimento dos alunos no processo de avaliação contribui para que eles alterem suas concepções sobre a avaliação.
- quando o professor dá *feedback*, seja escrito ou oral, sobre os pontos positivos antes de destacar os negativos, incluindo orientações de como o aluno pode fazer as melhorias necessárias e evitando fazer comparações entre os alunos.
- quando se promove a confiança em que cada aluno pode melhorar, pois a avaliação tem influência profunda sobre a motivação e a autoestima dos alunos e ambas têm influências cruciais na aprendizagem.
- quando professor e alunos se envolvem na análise e reflexão sobre as informações da avaliação. Quando os alunos entendem como avaliar seus conhecimentos atuais e suas lacunas, terão uma ideia mais clara de como podem ajudar a si próprios a progredir, de modo que professor e alunos, juntos, possam estabelecer metas relacionadas com objetivos específicos, em vez das metas de aprendizagem do currículo nacional.

Considerar a avaliação formativa como não padronizada fez com que, em alguns casos e com o passar do tempo, ela passasse a ser referida, por pesquisadores, escritores, professores e profissionais da educação, como “avaliação alternativa”. Segundo Fernandes (2008b, p. 350), essa expressão “tem sido utilizada na literatura para designar processos de avaliação que não sejam essencialmente baseados em testes de papel e lápis”. Declara que se trata de uma designação demasiado vaga, que dá margem a diferentes interpretações e que se desdobrou em expressões como avaliação autêntica, avaliação contextualizada, avaliação formadora, avaliação reguladora e avaliação educativa. Ele considera que todas essas designações, associadas às avaliações cujo propósito é melhorar o ensino e a aprendizagem, são alternativas à avaliação formativa. Desse modo, há uma variedade de avaliações alternativas que, no essencial, partilham sua natureza formativa. Por isso o autor entende que, nessas condições, o mais apropriado seria utilizar a expressão “avaliação formativa alternativa” (AFA):

A AFA deve permitir que, num dado momento, se conheçam bem os saberes, as atitudes, as capacidades e o estágio de desenvolvimento dos alunos, ao mesmo tempo que lhes deve proporcionar indicações claras acerca do que é necessário fazer para progredir. (FERNANDES, 2008b, p. 356)

Fernandes (2008b) acrescenta que só é possível dizer que uma avaliação é realmente formativa se auxilia os alunos a tomarem consciência das eventuais diferenças entre seu estado presente e o estado a ser alcançado, bem como do que é preciso fazer para diminuir ou eliminar essas diferenças. Trata-se, assim, de uma avaliação *para a* aprendizagem, uma vez que é organizada para ajudar os alunos a aprenderem mais e melhor, através de diversos processos que incorporam o *feedback* e a regulação da aprendizagem. Com a AFA, pretende-se que os alunos aprendam melhor, com significado e compreensão, utilizando e desenvolvendo suas competências de domínio cognitivo e metacognitivo. Esse processo, como já mencionado, pressupõe uma partilha de responsabilidades em termos de ensino, aprendizagem e avaliação, remetendo a uma consequente redefinição dos papéis dos alunos e dos professores.

O professor e o aluno na avaliação formativa

Embora a prática da avaliação formativa estabeleça uma relação de cooperação entre professor e aluno, para Lopes e Silva (2012) o professor desempenha papel de destaque nesse processo. Para gerar motivação para aprender, o nível de desafio das tarefas propostas e o nível de apoio prestado pelo professor no desenvolvimento destas devem ser de medida ideal – ou seja, todas as decisões tomadas em sala, pelo professor e pelos alunos, devem ser continuamente informadas pela coleta de evidências da aprendizagem.

Por sua vez, com relação aos alunos, os autores também entendem serem fatores-chave para o sucesso da avaliação formativa, pois, junto com o professor, devem ser parceiros integrantes do processo de implementação da avaliação formativa na sala de aula. Devem ser capazes de estruturar sua própria aprendizagem, envolver-se de forma ativa na autoavaliação e na coavaliação, conhecer os critérios de sucesso e os objetivos que precisam alcançar. Uma avaliação formativa de sucesso possibilita que o aluno se autoavalie com precisão, identifique os objetivos da disciplina, interprete o *feedback* e o utilize para a aprendizagem, reconhecendo se alcançou as metas pretendidas, sem que isto lhe seja dito pelo professor. Nesse sentido, o aluno deve refletir sobre seu próprio trabalho e avaliá-lo, conseguir admitir quando tem dificuldades e dispor de tempo para trabalhar os problemas com que se depara.

Destaca-se o fato de que, quando um aluno conhece os critérios de sucesso, quando recebe *feedback* construtivo sobre como pode melhorar os resultados obtidos e quando recebe

o apoio do professor nesse processo, aumentam sua autoconfiança e sua vontade de se comprometer a trabalhar com afinco para aprender.

Recorremos a Fernandes (2008b) para listar as responsabilidades que cabem ao professor e ao aluno nesse processo. Na perspectiva de uma avaliação formativa, o professor deve:

- organizar o processo de ensino;
- propor tarefas apropriadas aos alunos;
- definir prévia e claramente os propósitos e a natureza do processo de ensino e de avaliação;
- diferenciar as suas estratégias;
- utilizar um sistema permanente e inteligente de *feedback* que apoie efetivamente os alunos na regulação das suas aprendizagens;
- ajustar sistematicamente o ensino de acordo com as necessidades; e
- criar um adequado clima de comunicação interactiva entre os alunos e entre estes e os professores. (FERNANDES, 2008b, p. 59)

Nesse sentido de partilha, também é necessário que os alunos, ao longo dos anos de escolaridade, assumam responsabilidades como:

- participar activamente nos processos de aprendizagem e de avaliação;
- desenvolver as tarefas que lhe são propostas pelos professores;
- utilizar o *feedback* que lhes é fornecido pelos professores para regularem as suas aprendizagens;
- analisar o seu próprio trabalho através dos seus processos metacognitivos e da autoavaliação;
- regular as suas aprendizagens tendo em conta os resultados da autoavaliação e dos seus recursos cognitivos e metacognitivos;
- partilhar o seu trabalho, as suas dificuldades e os seus sucessos com o professor e com os colegas;
- organizar o seu próprio processo de aprendizagem. (FERNANDES, 2008b, p. 59)

Assim, o destaque ao papel do professor está relacionado a aspectos como a identificação dos principais domínios do currículo, a seleção das tarefas a serem propostas e a organização e distribuição de *feedback*, cabendo aos alunos, predominantemente, um destaque com relação à autoavaliação e à autorregulação de sua aprendizagem.

A autoavaliação

Arredondo e Diago (2013) esclarecem que a autoavaliação ocorre, em sentido amplo, quando uma pessoa avalia suas próprias atuações. No âmbito educacional, a autoavaliação consiste em cada aluno fazer uma avaliação de sua atuação específica ou de seus próprios

progressos em um determinado momento de seu processo de aprendizagem. Trata-se de uma modalidade de avaliação muito motivadora para os alunos e que tem um acentuado caráter formativo, pois considera o aluno não como um elemento passivo no processo avaliador, mas, ao contrário, como um elemento ativo e responsável que promove sua participação no processo. Méndez (1985) entende que a autoavaliação não é e nem pode ser apêndice do ensino. Ao contrário, ela constitui-se parte do processo de ensino e de aprendizagem, pois, na realidade, segundo o mesmo autor, não há juízo de valor mais importante para o ser humano, nem fator mais decisivo em seu desenvolvimento psicológico e em sua motivação, que a avaliação que faz de si mesmo.

Vantagens da avaliação formativa

Quanto aos efeitos da avaliação formativa na relação professor-aluno, Lopes e Silva (2012), Fernandes (2008b), Santos (2016) e Arredondo e Diago (2013) defendem que esta fomenta um clima de cooperação em sala de aula, permitindo que professores e alunos se tornem parceiros na aprendizagem, falem uns com os outros, planejem juntos, comparem evidências de aprendizagem, estabeleçam metas de aprendizagem partilhadas, unam esforços e trabalhem juntos para recolher informações sobre os pontos fortes e fracos de seus desempenhos. A qualidade e a quantidade das interações professor-aluno e de tudo o mais que acontece na sala de aula estão centradas diretamente no desempenho do aluno, o que faz com que a avaliação formativa seja apontada como uma modalidade de avaliação adequada a todas as disciplinas e níveis de formação, por seu forte potencial como instrumento de avaliação interdisciplinar. Lopes e Silva (2012) enfatizam que o ponto principal é que a avaliação formativa muda o ambiente de sala de aula, momento em que a responsabilidade e o poder passam a ser partilhados entre alunos e professores:

Quando professores e alunos de forma ativa e intencional se dedicam a aprender, trabalhando em conjunto e dependendo uns dos outros, os elementos-chave da avaliação formativa unem-se numa enxurrada de atividades cognitivas com um efeito poderoso na melhoria da realização escolar de **todos** os alunos. (LOPES; SILVA, 2012, p. 29)

Os efeitos da avaliação formativa na aprendizagem dos alunos são poderosos porque os motivam a aprender. Nessa parceria professor-aluno os professores ajudam com mais eficiência, os alunos se tornam mais ativos e conscientes de suas aprendizagens e ambos se tornam alunos intencionais. Os benefícios são maiores para os alunos, pois quando submetidos a um processo de avaliação formativa eles:

- aprendem mais e de forma mais inteligente, crescendo em autoconhecimento;

- percebem exatamente o que fizeram para atingir seu nível de aprendizagem atual;
- aprendem a recolher provas sobre sua própria aprendizagem e a usar essa informação para escolher as estratégias que devem utilizar para atingir o sucesso;
- aprendem não só a dirigir sua aprendizagem, como também se veem cada vez mais como aprendizes autônomos, confiantes e capazes, aumentando sua resiliência;
- atribuem seus fracassos e sucessos nas tarefas de aprendizagem a fatores sob seu controle, reagem e não desistem perante um desafio e acreditam em sua capacidade de adaptação ao que estão fazendo e sobre o que estão fazendo para ter sucesso;
- persistem por mais tempo e se esforçam mais na realização das tarefas;
- compreendem e usam as metas de aprendizagem, definem suas próprias metas, selecionam estratégias eficazes para melhorar sua aprendizagem e avaliam os progressos que fazem.

Enfim, com a avaliação formativa o aluno se torna mais confiante e competente, mais motivado a aprender, mais capaz de persistir durante tarefas exigentes e de regular seu próprio esforço e ações quando enfrenta novos desafios de aprendizagem. Cada avaliação formativa é fonte de motivação pessoal: cada aluno é encorajado pelo fato de que compreende o que domina bem e o que deve aprender, ou seja, é estimulado a melhorar o trabalho após a aula, depois de diagnosticar as lacunas na compreensão dos conteúdos nela apresentados.

Fernandes (2008b) ressalta que as investigações dos últimos 30 anos apontam que a avaliação formativa contribui de forma significativa na melhoria da aprendizagem dos alunos, sobretudo dos que têm mais dificuldade, bem como garante melhores resultados em exames e provas externas àqueles alunos que frequentaram aulas em que a avaliação formativa predominou sobre a somativa. A avaliação formativa situa-se em uma perspectiva pragmática, não tem nenhum motivo para ser padronizada, nem notificada aos pais ou à administração, pois inscreve-se na relação diária entre o professor e seus alunos, com o objetivo de auxiliar cada um a aprender, e não de prestar contas a terceiros. Perrenoud (1999), por sua vez, explica a distância entre os dois tipos de avaliação, argumentando que na do tipo somativo há uma procura obsessiva pela excelência, enquanto a do tipo formativo está a serviço da regulação da aprendizagem. Alerta, porém, sobre a importância de notar que há nuances entre essas duas modalidades de avaliação.

Entretanto, apesar das vantagens já comprovadas sobre o uso da avaliação formativa no processo de ensino e de aprendizagem, persistem ainda algumas percepções negativas entre professores e alunos sobre essa modalidade de avaliação. Provavelmente, se

interrogados sobre a avaliação formativa, professores diriam que essa prática faz perder tempo precioso que deveria ser dedicado a ministrar matéria, que interrompe a aula e o processo de ensino e que alonga o tempo exigido para a preparação das aulas e o trabalho de correção. Pelos alunos é pouco valorizada porque não se presta à atribuição de notas.

Mas, apesar da resistência daqueles que, acomodados e confortados, persistem na aplicação do modelo tradicional de avaliação, os resultados de investigações destacam a importância da avaliação formativa na relação professor-aluno, na melhoria da aprendizagem dos alunos e do trabalho desenvolvido em sala de aula.

Lopes e Silva (2012) defendem que a adoção da avaliação formativa, ou avaliação *para a* aprendizagem não aumenta nem sobrecarrega o trabalho do professor, pois, ao adotá-la, os docentes começam a fazer mudanças pequenas e exequíveis em sua forma de ensinar, com consequências significativas na melhoria da aprendizagem dos alunos. Os professores que se envolvem com a avaliação formativa passam a concebê-la como parte integrante do trabalho diário da sala de aula; o que muda, essencialmente, é a forma como o professor encara os resultados que os alunos vão obtendo nas diversas atividades de aprendizagem, a utilização que faz desses resultados e a forma como envolve os alunos em todo o processo.

Quando a avaliação formativa é um componente essencial do trabalho em sala de aula, pode elevar os padrões de realização escolar e constituir o fator de maior influência no processo de ensino e aprendizagem. “A avaliação formativa funciona! Funciona porque tem um efeito direto sobre os dois intervenientes mais importantes no processo de ensino e aprendizagem: o professor e o aluno”, afirmam Arredondo e Diago (2013, p. 35).

Articulação entre avaliação formativa e somativa: uma possibilidade

Outro aspecto que Fernandes (2008b) considera crítico no processo de construção de uma teoria da avaliação diz respeito às relações entre a avaliação formativa e a avaliação somativa. Isso fica claro quando relata que:

Recentemente vários autores têm vindo a utilizar as designações “avaliação *das* aprendizagens” e “avaliação *para as* aprendizagens” com o mesmo significado das designações “avaliação sumativa” e “avaliação formativa”, respectivamente. No primeiro caso os objectos de avaliação são resultados da aprendizagem dos alunos e, por isso mesmo, a avaliação sumativa, ou a avaliação das aprendizagens, ocorre após o desenvolvimento de uma ou mais unidades curriculares. No segundo caso, os objetos preferenciais são os processos de aprendizagem e, por consequência, a avaliação formativa, ou avaliação para as aprendizagens, ocorre durante o desenvolvimento do currículo. Assim, a avaliação formativa tem como finalidade principal melhorar as aprendizagens dos alunos através de uma criteriosa utilização da informação recolhida para que se possam perspectivar e planear os passos seguintes. Por seu lado, a avaliação sumativa faz uma súmula do que os alunos

sabem e são capazes de fazer num dado momento. Nuns casos pode ter uma utilização formativa, contribuindo para regular as aprendizagens e o ensino, mas, em geral, é utilizada para atribuir classificações. (FERNANDES, 2008b, p. 358)

A relação entre a avaliação formativa – ou avaliação *para a* aprendizagem – e a avaliação somativa – ou avaliação *das* aprendizagens – continua despertando o interesse de investigadores nos mais diversos domínios. Santos (2016) corrobora Fernandes (2008b) e aponta autores que têm abordado a articulação entre essas duas modalidades de avaliação, ora vislumbrada como uma possibilidade, ora vista com certa reserva. Nesse contexto, a autora recorre a Vial (2012, p. 353)²⁴, quando nos fala de “uma ambiguidade conhecida em avaliação sobre a expressão ‘fazer ao mesmo tempo do formativo e do certificativo’ ou quando compara as funções de controle com as de acompanhamento. Associa-as ao azeite e à água, respectivamente, evidenciando a sua não mistura” (SANTOS, 2016, p. 642).

Como já referido, a autora parte do pressuposto de que o que distingue as duas modalidades de avaliação são seus propósitos, de modo que, em seu entendimento, uma possibilidade de articulação seria aproximar os propósitos associados a cada uma das modalidades, isto é, alterar ou ajustar os significados habitualmente atribuídos a elas. Assim, a avaliação somativa teria como principal propósito avaliar a aprendizagem e, como propósito secundário, avaliar para aprender. Esta ordem de importância seria invertida no caso da avaliação formativa. Entretanto, conjectura:

Ora, se cada uma delas apresenta um conjunto de propósitos idênticos, distinguindo-se apenas no seu grau de importância, corremos o risco de, por tudo ser tudo, voltar a sobrevalorizar-se a avaliação com mais expressão ainda nos dias de hoje, a avaliação somativa, quer pela pressão social e política, quer pela tradição das práticas avaliativas dos professores. (SANTOS, 2016, p. 643)

Outra linha de pensamento, de acordo com Santos (2016), na direção da articulação entre avaliação somativa e formativa, seria associar os termos ‘somativo’ e ‘formativo’ não à avaliação, mas sim a suas funções. Desse modo, os resultados de uma avaliação designada originalmente como somativa poderiam ser usados com propósitos formativos, e vice-versa. Qualquer um dos casos pressupõe coleta e interpretação de evidências sobre o desempenho dos alunos, de modo a gerar uma ação a desenvolver. Contudo, a interpretação e consequente ação terão que ser distintas e adequadas aos propósitos, que também são diversos. “Assim, tratar de forma distinta os mesmos dados de acordo com o propósito com que se usam poderá ser uma possibilidade”, afirma (SANTOS, 2016, p. 643).

²⁴ VIAL, M. *Se repérer dans les modèles de l'évaluation*. Bruxelles: De Boeck, 2012.

A contribuição de Perrenoud (2001) vem na direção de trabalhar com a variável ‘tempo’ em vez do significado de conceito, apontando a possibilidade de as duas modalidades de avaliação constituírem duas fases do mesmo trabalho que, tendo por base os mesmos dados, são utilizadas com posturas e propósitos distintos. Nessa proposta, enquanto há tempo, os dados recolhidos são investidos na ação formativa. Próximo ao momento final, é a função certificativa que será desenvolvida.

Entretanto, como sinaliza Santos (2016), é arriscado usar dados recolhidos com um propósito formativo para uso somativo. Uma primeira justificativa para esse alerta diz respeito ao fato de que, num contexto formativo, a forma de coleta dos dados pode variar desde um processo muito informal até outro mais formal. A informalidade não traz qualquer inconveniente quando se trata de um registro formativo, mas:

[...] traz problemas para o garante da exatidão e completude da informação disponível para cada aluno, bem como da equidade de tratamento, isto é, de se dispor de igual tipo de informação para todos os alunos. Estas são exigências de uma avaliação somativa, mas não o são quando o que se pretende é identificar dificuldades e caminhos frutuosos para a aprendizagem. (SANTOS, 2016, p. 645)

Além disso, usar resultados da avaliação formativa para a somativa requer, às vezes, aumentar o nível de formalização desta última, criando com isso limitações ou condicionantes a sua concretização. Da mesma forma, nem sempre é possível transferir os princípios adequados à avaliação somativa para a avaliação formativa.

Um segundo risco é quanto às questões de ordem ética relacionadas ao erro. Num contexto formativo, o erro é inerente ao processo de aprendizagem, permitindo compreender de que modo o aluno está pensando e como poderá ser ajudado; já no somativo, o erro tem função contabilística: a cada erro está associado um valor predefinido numa escala de notação, gerando uma relação entre o grau de qualidade de uma produção e o número de erros identificados.

Soma-se a isso dificuldade quanto aos critérios para apreciar a qualidade da avaliação formativa e da somativa. Enquanto a qualidade da primeira se traduz pela validade e pela contribuição que traz a uma ação potencializadora da aprendizagem, a qualidade da avaliação somativa é medida por critérios de fidelidade, grau de independência com a pessoa do avaliador e grau de validade, medindo-se aquilo para o qual foi feita. Decorre daí que, além de os critérios de qualidade serem distintos, as inter-relações entre eles também têm naturezas diferentes, pois enquanto na avaliação somativa, quando se aumenta o grau de um dos critérios reduzem-se os outros, na formativa isso quase sempre ocorre de forma diretamente proporcional. Por fim, para Santos (2016, p. 645), falar de articulação entre

avaliação formativa e somativa “implica analisar os efeitos sobre as aprendizagens, numa lógica formativa, e também as contribuições para a avaliação somativa”.

O fato de se organizarem com base num conjunto de critérios é que faz com que alguns autores entendam haver uma articulação entre essas duas modalidades de avaliação. A propósito, Fernandes (2008b) propõe uma reflexão partindo das seguintes questões:

1. Será que a avaliação formativa terá sempre necessariamente uma natureza criterial? Ou poderá orientar-se antes por referentes mais abrangentes e complexos que definam e enquadrem o que é importante aprender?
2. Quando se considera que a avaliação formativa é de natureza criterial, de que avaliação formativa estaremos realmente a falar? Quais as suas características?
3. Partindo do princípio de que a avaliação formativa é criterial, haverá ou não diferenças na utilização dos critérios com a avaliação sumativa? Qual será o real sentido deste tipo de concepção?
4. Será que a avaliação formativa não terá também, em certas circunstâncias, uma natureza normativa? Ou seja, nas práticas de avaliação formativa, as comparações com outros alunos, ou com algum tipo de norma, estão irremediavelmente ausentes? (FERNANDES, 2008b, p. 359)

Apesar dessas considerações, para Fernandes (2008b) parece óbvio que os testes, bem como quaisquer instrumentos ou técnicas utilizadas no contexto das avaliações somativas, podem ser utilizados no desenvolvimento de tarefas de natureza formativa, pois é possível pedir aos alunos, por exemplo, que reflitam sobre suas respostas às questões de um teste. Além disso, os resultados de um teste também podem ser utilizados para melhorar as aprendizagens, dependendo do tipo e da natureza do *feedback* proporcionado.

Ainda sobre a análise das relações entre a avaliação formativa e a somativa, o autor apresenta três perspectivas:

- considerar as duas avaliações como conceitos dicotômicos, opostos, com objetos, finalidades e funções diferentes, produzindo conhecimentos diferentes e, portanto, sem nada de comum entre si;
- considerá-las como duas dimensões do mesmo constructo, havendo neste caso um conjunto de práticas de avaliação que não seriam nem formativas e nem somativas, mas que teriam características híbridas. O problema, nesta situação, seria saber se existe e como se caracteriza o tipo de avaliação que se situaria entre a formativa e a somativa;
- considerar que as modalidades são complementares, com base no pressuposto de que ambas contribuem de formas particulares para avaliar o que os alunos sabem e são capazes de fazer.

Ao falar sobre a articulação que é possível estabelecer entre a AFA e a avaliação somativa, Fernandes (2008b) preconiza que:

[...] a avaliação formativa alternativa deve prevalecer nas práticas de sala de aula nos moldes que acima se explicitaram. Além disso, argumenta-se que os dados recolhidos através da avaliação formativa podem e devem ser utilizados pelos professores nas avaliações sumativas internas que são de sua responsabilidade. A avaliação sumativa interna pode assim ser mais diversificada, mais inteligente, mais contextualizada e mais útil para todos os intervenientes, particularmente para os alunos. (FERNANDES, 2008b, p. 363)

Pelo exposto, concordamos com o autor quando defende que é necessário promover a articulação entre as duas modalidades, lembrando que uma avaliação somativa interna de qualidade deve subordinar-se aos princípios, métodos e conteúdos da AFA. Por sua vez, a avaliação formativa que acompanha os processos de aprendizagem não pode deixar de proporcionar informação de qualidade quanto ao desenvolvimento desses processos pelos alunos. O que não se pode permitir é que:

[...] a avaliação formativa se transforme num conjunto de pequenas avaliações sumativas! Quando se verifica que um aluno não sabe o que é suposto saber, a avaliação formativa deve estar presente para o ajudar a melhorar, a vencer a dificuldade, com o seu esforço e o esforço do professor. Ora, o que interessa ao professor, em termos de avaliação sumativa, em termos de balanço, não é o facto de um aluno não ter sabido algo num dado dia e, por isso, ser penalizado com uma informação negativa para efeitos desse mesmo balanço. O que verdadeiramente lhe interessa é saber: *a)* se o aluno ficou a saber; *b)* como é que ultrapassou as dificuldades; *c)* as razões que poderão ter impedido que assim acontecesse; e *d)* o que foi efetivamente feito pelo aluno e pelo professor para dissipar as dificuldades. (FERNANDES, 2008b, p. 364)

O autor também reitera que, apesar da dificuldade que ele próprio sente em perceber as duas modalidades de avaliação como dimensões distintas de um mesmo constructo ou como conceitos dicotômicos, não se deve confundir avaliação formativa com somativa, pois elas têm “propósitos distintos, ocorrem em momentos distintos e têm uma inserção pedagógica distinta” (FERNANDES, 2008b, p. 364). Apesar de sustentar a complementaridade, deixa claro que é preciso perceber melhor a natureza de certas avaliações somativas e formativas ou conceitualizar um terceiro tipo de avaliação.

O fato é que, segundo Fernandes (2008b), continua sendo difícil integrar as práticas de avaliação formativa nas salas de aula, dificuldade essa que atribui a fatores como formação dos professores, gestão do currículo, concepções dos professores acerca da avaliação formativa, organização e funcionamento das escolas, pressões das avaliações externas e extensão dos programas escolares. Outra razão pode ser a “falta de clareza conceptual e de um sólido referencial teórico em que as práticas de avaliação formativa possam se apoiar” (FERNANDES, 2008b, p. 365).

No sentido de integrar concepções teóricas atuais e de partilhar novas abordagens, o autor destaca a necessidade de se conhecerem e compreenderem outras tradições teóricas e práticas no domínio da avaliação formativa, desenvolvidas em outros contextos pedagógicos, sociais e políticos – ou seja, não se podem ignorar outras tradições ou outras visões, pois isso impediria compreender contribuições teóricas que têm emergido de diferentes contextos e regiões, nos estudos de múltiplos pesquisadores.

Um dos aspectos mais importantes para o Fernandes (2008b) é discutir como escolas, professores e alunos podem melhorar *o que* se aprende e o modo *como* se aprende. Além disso:

[...] é bom sublinhar que a avaliação formativa, não sendo a panaceia para a resolução de todos os problemas, é com certeza um processo pedagógico essencial para apoiar os alunos que, ano após ano, um pouco por todo o mundo, conhecem o desalento e ou o abandono escolar. É por isso que me parece importante desbravar e aprofundar a ideia de avaliação formativa alternativa como uma das formas de enfrentar as questões mais prementes e urgentes da educação contemporânea. E isso passa necessariamente pela construção teórica apoiada em investigação realizada em contextos reais. Porque é preciso compreender os fenômenos avaliativos com base na investigação das experiências vividas pelos seus principais intervenientes. (FERNANDES, 2008b, p. 368)

Entre algumas das dificuldades que, naturalmente, precisam ser ultrapassadas, está o fato de a avaliação formativa ainda ser muito pouco, ou quase nada, praticada na maioria das escolas: “Avaliar para melhorar as aprendizagens não é concepção dominante, é a concepção emergente!” (FERNANDES, 2005, p. 12), afirma o autor ao comentar sobre a atual predominância, nos sistemas educativos, da avaliação voltada principalmente à classificação, à certificação ou à seleção dos alunos, fato este que traz consequências graves à qualificação de milhões de alunos.

É importante também atentar para a necessidade de bem articular as modalidades de avaliação existentes nos sistemas educativos. Podemos avaliar com o objetivo principal de atribuir classificações ou podemos fazê-lo com o propósito de melhorar a aprendizagem do aluno. Ambas as abordagens utilizam procedimentos próprios, mas a primeira continua sendo o alvo de investimentos das políticas educativas, contrariando os resultados de investigações que demonstram ser a avaliação formativa a opção que pode ajudar a melhorar substancialmente a aprendizagem dos alunos.

Fernandes (2005) argumenta que o rumo das políticas educativas, no que se refere à avaliação da aprendizagem, tem que mudar, pois ela não pode ser encarada como uma falsa solução política para os problemas da educação e muito menos como instrumento de prestação de contas por parte das escolas e dos professores. O autor termina concluindo que

“Não! A avaliação tem que ser fundamental e principalmente assumida como um poderoso processo que serve para ensinar e aprender melhor” (FERNANDES, 2005, p. 13).

4.5. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E LICENCIATURA: O QUE UMA TEM A VER COM A OUTRA?

Atualmente, em nosso país, como se formam os professores da educação básica? Esses profissionais recebem formação em cursos de licenciatura específicos em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, ministrados por faculdades de educação (o componente de docência) e faculdades “especializadas” (de matemática, por exemplo).

Assim, uma vez que, legal e privilegiadamente, são as instituições de ensino superior que criam as condições para que se adquiram os saberes relacionados com contextos específicos da economia, cabe a elas conduzir os estudantes à aprendizagem dos conhecimentos e à aquisição das competências técnicas específicas de sua formação e das competências transversais necessárias ao mercado de trabalho e à vida numa sociedade regulada pela economia. Ferreira (2013) defende que a educação escolar, em particular a de nível superior, deve ter como finalidade não só a aquisição dessas competências, mas também a daquelas necessárias a uma integração ativa e participativa e ao exercício de uma profissão, como competências de pensamento crítico e de tomada de decisões, de autonomia, de cooperação, de comunicação, de criatividade e de inovação.

O autor coloca que hoje, numa sociedade de informação como é a em que vivemos, a formação inicial de professores nas instituições de ensino superior vem ocorrendo contrariamente ao que acontecia há alguns anos atrás, quando cumpria a função de capacitar o futuro professor ao exercício da docência para toda a vida.

O que vemos sendo praticado nos leva a entender que a formação inicial de professores adquirida nas instituições de ensino superior constitui apenas a primeira etapa de formação e desenvolvimento profissional do professor ao longo da vida, sendo complementada pela formação em contextos formais, não formais e informais no efetivo exercício da docência.

Concordamos com Roldão (2002) quando afirma que a formação inicial dos professores constitui, essencialmente, um período de:

[...] capacitação (que não é sinônimo de preparação) para a vida profissional, sobretudo no referente ao domínio das competências necessárias à reconversão e permanente atualização profissional ao longo da vida, num mundo laboral marcado

pela mudança e redimensionamento constantes, bem diferentes das estruturas sócio profissionais relativamente estáveis de um passado não muito longínquo. (ROLDÃO, 2002, p. 53)

A formação inicial não esgota a possibilidade e a necessidade de formação contínua. Os conhecimentos e as competências que os futuros professores adquirem na formação inicial lhes possibilita iniciar a profissão, servindo-lhes de base para o aprendizado que ocorrerá ao longo da vida.

Esses conhecimentos não são apenas do domínio conceitual e técnico, específicos da docência numa determinada área do saber – no caso desta pesquisa, a matemática. Envolvem também competências curriculares, pedagógico-didáticas, organizacionais, éticas, de reflexão e de pensamento crítico, comunicacionais e relacionais, de cooperação e de tomada de decisões, necessárias para subsidiar respostas aos desafios com que os futuros professores, provavelmente, vão se confrontar no exercício da profissão.

No caso específico da formação inicial do professor, Ponte (2005) destaca a necessidade de serem desenvolvidas competências transversais:

[...] a *docência*, qualquer que seja o nível em que é exercida, é marcada por um saber profissional comum, resultante da mobilização, produção e utilização de diversos saberes (científicos, pedagógicos-didáticos, organizacionais, técnico-práticos), organizados e integrados adequadamente em função da ação correta a desenvolver em cada situação da prática profissional. (PONTE, 2005, p. 65; grifo nosso)

Dessa forma, a aquisição do saber profissional e das competências docentes exige que na formação inicial dos professores se criem ambientes de aprendizagem que estimulem o envolvimento ativo dos alunos nos processos de aprendizagem, favorecendo assim sua própria autonomia. Para isso, é preciso diversificar métodos, estratégias e recursos de ensino e de aprendizagem, de modo a criar condições pedagógicas para que o maior número possível de alunos realize as aprendizagens necessárias à integração e à participação ativa na sociedade. Nessa concepção de ensino, pressupõe-se que aos futuros professores, em sua formação inicial, sejam proporcionadas situações de aprendizagem marcadas pela reflexão e pela flexibilidade metodológica em função de situações educativas concretas e de alunos com características diversas.

Isto nos leva a inferir que no atual contexto social e educativo não é suficiente que na formação inicial os futuros professores aprendam unicamente os conhecimentos científicos e técnicos necessários à docência. Devem também adquirir competências relacionadas com a prática de ensino e competências transversais úteis a essa prática e à vida em sociedade.

Tal fato exige uma alteração das propostas de formação inicial de professores obrigando os professores que atuam nos cursos de licenciatura a um repensar sobre suas práticas docentes e sobre a forma como avaliam as diversas aprendizagens que os licenciandos realizam durante essa formação. As novas demandas remetem a uma mudança de postura frente à avaliação da aprendizagem pelos professores formadores. A avaliação não pode continuar a ser privilegiadamente – para não dizer exclusivamente! – somativa. É preciso que o processo de avaliação da aprendizagem nos cursos de formação inicial passe a integrar práticas de avaliação formativa e formadoras, tanto entre os docentes que atuam nos cursos de licenciatura quanto entre os futuros professores que frequentam esses cursos. Ferreira (2013, p. 692) afirma que “a avaliação da aprendizagem e das competências que os futuros professores vão adquirindo ao longo da sua formação constitui um processo que não pode ser desintegrado do processo de ensino e de aprendizagem onde ocorrem”. Por esta razão, a utilização exclusiva de testes, provas e exames para verificar a aprendizagem dos alunos constitui, para o professor, apenas um meio de medir resultados relacionados com os conhecimentos adquiridos pelos futuros professores – conhecimentos estes que, muitas vezes, são memorizados para assegurar uma resposta eficaz às questões dos testes e exames e que, por isso, são rapidamente esquecidos.

Para o autor, avaliar competências pressupõe avaliar contextos de realização nos quais o indivíduo mobiliza recursos cognitivos, afetivos e motores, transferindo conhecimentos, uma vez que a avaliação tem que ser considerada no contexto do processo de ensino e de aprendizagem promovido pelos estudantes.

Buscando promover uma adequada definição das medidas a serem tomadas, Fernandes (2005) ressalta a necessidade de esforço, bem como de investimento sério, na formação inicial e continuada de professores e educadores. Para isso:

Os programas de formação na área da avaliação das aprendizagens deverão, sempre que possível, ser contextualizados no ensino das diferentes disciplinas. Desta forma poderão utilizar-se estratégias de avaliação que integrem o ensino e a avaliação e que respondam às necessidades sentidas por muitos professores em promoverem nas suas salas de aulas uma avaliação formativa alternativa mais válida, abrangente, transparente, exigente, diversificada e com tarefas mais significativas dos pontos de vista educativo e formativo. Nestas condições, é desejável que qualquer formação em avaliação integre equipes de formadores especialistas em desenvolvimento curricular, em avaliação e nas didáticas das diferentes disciplinas. (FERNANDES, 2005, p. 10)

Ele também defende que a investigação, a formação e as práticas sejam processos muito bem articulados e relacionados. E acrescenta:

A formação tem que se desenvolver *com* os professores e não *para* os professores, num processo em que as práticas contextualizam e dão real sentido às perspectivas teóricas, aos conceitos e às ideias. Por isso, a formação só terá verdadeiramente sentido se estiver devidamente articulada com os processos de investigação. É a partir da investigação que se pode sistematizar práticas, saberes, estratégias e atitudes que contribuam para, nos processos de formação, questionar e reflectir sobre práticas e concepções. Por outro lado, ao utilizar a formação como contexto, a investigação pode ajudar-nos a identificar e compreender os significados que os professores atribuem às questões com que se confrontam na organização dos processos de ensino, de aprendizagem e da avaliação. Em suma, há um conjunto de relações inerentes aos processos de *Investigação-Formação-Prática* que é necessário compreender devidamente e tomar em consideração. (FERNANDES, 2005, p. 11)

Para o autor, nesse processo estão envolvidos investigadores, professores e formadores, que devem incentivar, nas escolas, políticas de avaliação que ajudem a melhorar a aprendizagem dos alunos, seja refletindo e intervindo criticamente sobre as práticas, seja por meio de processos de formação contextualizados ou, ainda, investigando sistematicamente essas práticas e esses processos. Num degrau mais acima estão as instituições de ensino, às quais cabe definir políticas de avaliação da aprendizagem articulando o currículo nacional a seus projetos educativos e curriculares. Ao propor políticas que incluam a definição de sistemas de referência, de critérios de avaliação e de indicadores que considerem as aprendizagens estruturantes e essenciais, as instituições de ensino podem dar crédito a suas avaliações, tornando-as mais consistentes, oportunizando aos alunos uma aprendizagem real e contribuindo “para que a equidade na avaliação das aprendizagens possa ser uma realidade” (FERNANDES, 2005, p. 11). Em outro nível, é preciso que os responsáveis pela administração da educação no país valorizem uma avaliação da aprendizagem interna de natureza eminentemente formativa, articulando-a adequadamente às avaliações externas, que podem e devem ter seu papel nos sistemas educativos.

Referindo-se à preparação dos futuros professores para a complexa realidade profissional que encontrarão no exercício da docência, Ferreira (2013) defende que para a aquisição do saber profissional e das competências docentes desses professores é necessário que se criem ambientes de aprendizagem que estimulem o envolvimento ativo dos alunos nos processos de aprendizagem, de modo a favorecer sua autonomia. A formação inicial deve, portanto, orientar os futuros professores para que, ao se confrontarem com situações reais de ensino, sejam capazes de refletir, mobilizar saberes e adotar procedimentos e decisões adequados à resolução dos problemas educativos. Obviamente, deduz-se que essa orientação contempla a avaliação da aprendizagem, em seus aspectos teóricos e práticos.

Decorre daí que, juntamente com a formação técnico-científica construída, deve-se proporcionar:

[...] aos futuros professores o contato com a realidade educativa, pela observação, cooperação e responsabilidade pela atividade docente, através do qual lhes é possível refletir e mobilizar os diferentes saberes para a reflexão, compreensão e para a tomada de decisões educativo-didáticas adequadas à diversidade de alunos que frequentam a escola hoje. (FERREIRA, 2013, p. 696)

Tal concepção de ensino pressupõe que, em sua formação inicial, o futuro professor se depare com situações de aprendizagem marcadas pela reflexão e pela flexibilidade metodológica em função de situações educativas concretas e de alunos com características diversas.

Sobre a avaliação formativa, Ferreira (2013) considera que, sobretudo, é por meio de uma prática de avaliação contínua, com dimensão formativa e formadora, que se torna possível recolher e analisar informações sobre os conhecimentos aprendidos e sobre as competências desenvolvidas pelos licenciandos. Com essas informações, o professor formador pode intervir, em tempo e produtivamente, nos diferentes percursos de aprendizagem dos futuros professores. Também da avaliação resultam decisões de regulação ou de certificação das aprendizagens, dependendo da finalidade com que a avaliação seja empreendida.

Tendo em vista essa finalidade, o professor dos cursos de formação inicial deve recorrer a técnicas e instrumentos de avaliação diversificados, adequados ao objeto de avaliação, pois o uso exclusivo de testes e exames para verificar as aprendizagens dos alunos só permite ao professor “meios de medir resultados relacionados com os conhecimentos adquiridos pelos futuros professores que, muitas vezes, são memorizados para uma resposta eficaz às questões dos testes e exames” (FERREIRA, 2013, p. 697) e, por esse motivo, são rapidamente esquecidos. Fernandes (2005) acrescenta que:

[...] da sobrevalorização destes [exames] resulta a utilização do teste como método quase exclusivo de avaliação, pois é ele que prepara o exame, desse modo reproduzindo e perpetuando práticas de avaliação que limitam e condicionam o desenvolvimento de outras competências e aprendizagens dos alunos, num círculo vicioso que é difícil romper. (FERNANDES, 2005, p. 68)

Ferreira (2013) alerta que se o docente do curso de formação inicial pretende avaliar outras dimensões da aprendizagem, na perspectiva de uma avaliação com função reguladora do processo de ensino e de aprendizagem, é imperioso que utilize diversos métodos de avaliação e que a avaliação esteja integrada ao processo de ensino e de aprendizagem e tome por objeto a capacidade de transferência de saberes para novas tarefas.

Compartilhando a visão de outros autores aqui já citados, Ferreira (2013) destaca a importância de incluir a autoavaliação dos futuros professores nas práticas de avaliação do

docente que atua em cursos de formação inicial. Para ele, os testes só permitem medir a aprendizagem de conhecimentos, e a avaliação da aprendizagem tem que tomar como objeto não só os conhecimentos, mas a capacidade dos estudantes de mobilizarem tais conhecimentos com os procedimentos e as atitudes adequados ao trabalho com tarefas, projetos e situações-problema. A autoavaliação não consiste, portanto, em preencher o próprio boletim, mas em dar mostras de uma forma de lucidez quanto à maneira como se aprende. A autoavaliação permite que o futuro professor, conhecendo e tendo os critérios de avaliação como referência, tenha condições de refletir de forma crítica sobre a sua aprendizagem e possa decidir sobre as estratégias mais adequadas para ultrapassar dificuldades ou para continuar a aprendizagem com sucesso.

Por sua vez, Fernandes (2009b) destaca o importante papel que os professores formadores desempenham no desenvolvimento da avaliação da aprendizagem dos licenciandos. Por serem profissionais altamente especializados, os professores precisam ter uma sofisticada formação inicial e contínua, profunda e abrangente, que atenda à complexidade e às exigências do processo de ensino. Nesse sentido, é fundamental que tenham conhecimentos sobre os conteúdos científicos que irão lecionar, sobre a didática específica das disciplinas que ministram e sobre diversos conteúdos de natureza pedagógica. Igualmente importante é proporcionar ao licenciando, durante sua formação inicial, condições para que também construa não só os conhecimentos científicos sobre a matéria específica que irá lecionar, mas os conhecimentos didático-pedagógicos necessários a essa docência específica, incluindo conhecimentos sobre o processo de avaliação da aprendizagem.

As relações que se estabelecem entre os professores, o currículo e os alunos estão, de certo modo, no cerne de tudo o que de fundamental deve se passar dentro de uma sala de aula, defende Fernandes (2009b). Mas é na seleção de tarefas que reside o essencial do desenvolvimento do currículo, pois é lidando com as tarefas que os alunos podem aprender, os professores podem ensinar e ambos podem avaliar seu trabalho no desenvolvimento de cada uma delas. Não podemos esquecer, entretanto, que cada tarefa deve estar associada a um processo de avaliação que, num determinado momento, permita regular e reorientar a aprendizagem e o ensino.

Embora aprender seja o processo central de toda atividade pedagógica, ele não pode ser dissociado do processo de ensinar e de avaliar. Para Fernandes (2009b), a ideia de:

[...] integração dos três processos, Aprender-Ensinar-Avaliar, exige uma mudança muito significativa nos conhecimentos e nas concepções dominantes acerca da aprendizagem, do ensino e da avaliação, nas práticas pedagógicas e,

inevitavelmente, nos papéis a desempenhar por alunos e professores. (FERNANDES, 2009b, p. 37)

Afirma também que as investigações científicas evidenciam ser possível melhorar *o que* e o modo *como* os alunos estão aprendendo e que, mais que os gestores, supervisores, responsáveis políticos ou aqueles que, de algum modo, têm responsabilidades no desenvolvimento dos sistemas educativos, os professores são fundamentais na transformação e na melhoria dessa tarefa. São eles que, mais que ninguém, “podem realmente fazer muito para que a avaliação formativa seja um processo mais presente nas salas de aula, ajudando efetivamente os alunos a aprender mais e, sobretudo, melhor” (FERNANDES, 2009a, p. 2).

É preciso lembrar que o conhecimento é condição necessária, ainda que não suficiente, para transformar e melhorar as práticas. Disso decorre que, para o autor, o papel mais importante a ser desempenhado pelos professores é o de se assumirem como intelectuais que estudam e refletem, desenvolvendo conhecimentos que possam orientar e fundamentar suas práticas pedagógicas. Isto constitui a base do desenvolvimento profissional dos professores e deveria ser apoiado pelas instituições de ensino e pelas políticas públicas, em geral.

De igual importância é que os professores formadores conheçam e discutam com os licenciandos as características de diferentes processos de avaliação, de modo a clarificar, sobretudo, os conceitos de avaliação formativa e de avaliação somativa. Fernandes (2009a) afirma que atualmente, em quase todos os segmentos de ensino, nos mais diversos sistemas educativos, “existe a convicção generalizada de que o significado e o conteúdo de tais conceitos estão perfeitamente claros para a esmagadora maioria dos seus profissionais” (FERNANDES, 2009a, p. 3).

Assim sendo, o que significa, por exemplo, afirmar para os professores, sobretudo para aqueles em formação, que qualquer avaliação de qualidade deve necessariamente ser eticamente adequada, exequível, rigorosa e útil? Na mesma linha de pensamento, o que significa afirmar que uma avaliação tem que ser transparente? E como tornar isto uma realidade nas salas de aula? Como assegurar que a avaliação seja um processo participativo e democrático? A avaliação deve idealmente ser um processo consensual. No entanto, o que fazer quando não se chega a esse consenso?

Segundo Fernandes (2009b), os resultados de investigações sobre concepções e práticas de ensino e práticas avaliativas de professores, tanto em sala de aula quanto fora dela, com dados extraídos de observações ou de entrevistas, mostram que em geral, para um número significativo de professores, esses conceitos estão muito longe de ser claros. Tal fato

só vem ratificar a necessidade de que a avaliação seja considerada um elemento curricular constituinte da preparação docente, a fim de se evitar que licenciandos passem “em branco” pelos cursos de licenciatura com relação a essa temática e que em sua docência futura continuem a perpetuar modelos de práticas avaliativas que estiveram presentes em sua vida escolar e acadêmica.

Um exemplo disso é que, em alguns casos, faz-se referência à avaliação formativa como pouco rigorosa e eminentemente subjetiva, ao passo que a avaliação somativa seria rigorosa e objetiva. Fernandes (2009b) argumenta que não há base científica que sustente uma ideia ou outra: tanto a avaliação formativa quanto a somativa podem ser rigorosas ou não e envolvem sempre a formulação de juízos que, por sua natureza, são subjetivos – daí a necessidade de que os professores formulem juízos mais rigorosos sobre o que seus alunos sabem e são capazes de fazer. Enfim, para que seja possível transformar e melhorar quaisquer práticas pedagógicas com o intuito de ajudar alunos e professores a aprender e a ensinar melhor, o autor advoga que os professores atuem como intelectuais, como profissionais reflexivos e, ainda, como investigadores. Considera que uma coisa é o professor, no exercício de sua profissão, assumir o papel de uma espécie de funcionário, que encara e desenvolve seu trabalho de forma perfunctória. Outra, bem diferente, é assumir-se como formador, como intelectual empenhado no desenvolvimento de vários conhecimentos que são necessários ao desempenho de uma profissão complexa como esta, profundamente associada à imaginação criadora. O Quadro 6 compara sinteticamente esses dois papéis do professor.

Quadro 6. Os professores no desenvolvimento do currículo e da avaliação.

Funcionário	?	Intelectual
Técnico		Investigador
Burocrata		Profissional Reflexivo
Trabalhador Social		Profissional de Ensino
Executivo Passivo		Participante Ativo
Especialista de uma disciplina agindo individualmente		Membro de um grupo que gere o currículo de forma colaborativa

Fonte: Fernandes (2009b, p. 39).

A melhoria da aprendizagem dos alunos está fortemente associada à utilização de práticas de avaliação formativa que, como já exposto, vem sendo designada como avaliação *para a* aprendizagem. Esta se caracteriza como processo eminentemente pedagógico, contínuo, interativo, que integra ensino e aprendizagem e cujo principal propósito é o de melhorar *o que e como* os alunos aprendem. Entretanto, sua concretização exige que tanto professores quanto alunos definam e assumam responsabilidades no desenvolvimento dos

processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação, ou seja, “a avaliação formativa pressupõe uma partilha de responsabilidades entre alunos e professores” (FERNANDES, 2009a, p. 6).

Outro ponto que o autor destaca é o *déficit* de investimento explícito na construção de uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. Ao mesmo tempo em que afirma que uma teoria da avaliação é condição necessária para apoiar as práticas pedagógicas dos professores formadores no domínio das aprendizagens, Fernandes (2008b) reconhece a pouca atenção que os investigadores têm dado a essa construção teórica. Em seu entendimento, essa escassez de trabalhos relativos à produção teórica no domínio da avaliação do que os alunos sabem explica-se por quatro razões:

a) “Dificuldade em integrar numa teoria uma extensa, complexa e muito diversificada teia de contributos, todos supostamente relevantes” (FERNANDES, 2008b, p. 349).

De fato, pode ser desencorajador para um investigador, ao trabalhar com uma teoria da avaliação dos alunos, ter que dominar teorias curriculares e das aprendizagens, além de ter que considerar perspectivas sociológicas, psicológicas, antropológicas e filosóficas e relacionar comunicação, ética e política.

b) “A construção teórica é entendida como algo que surge naturalmente, não se sentindo necessidade de a preparar deliberadamente, de a racionalizar ou de a tornar explícita” (FERNANDES, 2008b, p. 350).

Ou seja, a teoria se constrói pela interação com as práticas e com as realidades educativas, das análises e das integrações e com relações que vão sendo descobertas e interpretadas.

c) “[...] as perspectivas epistemológicas, filosóficas ou mesmo ideológicas dos investigadores” (FERNANDES, 2008b, p. 350).

Estas remetem a diferentes ideias e percorrem afirmações, por exemplo, de que a teoria não é prioridade, de que é possível fazer uma boa avaliação formativa ou somativa sem o apoio de qualquer teoria, de que antes é preciso uma teoria mais geral da avaliação em educação e também uma teoria da avaliação para as aprendizagens como um elemento de controle e de manipulação dos professores e dos alunos.

d) “[...] as políticas educativas de muitos países que, em geral, dão mais relevância às avaliações externas e bem menos importância às avaliações internas que ocorrem dentro das salas de aula” (FERNANDES, 2008b, p. 350).

Isso faz com que seja mais atrativo investir em teorias relacionadas com a concepção e desenvolvimento das avaliações somativas externas do que numa teoria da avaliação no domínio das aprendizagens.

Para Fernandes (2008b), uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens constitui-se num importante e indispensável ponto de orientação para professores e investigadores, mas sobretudo para os professores de licenciatura, uma vez que os ajuda a discernir “onde está o quê, para onde é que se está a caminhar e como é que se está a progredir” (FERNANDES, 2008b, p. 350). O autor entende não ser possível mudar e melhorar práticas de avaliação de professores formadores nem proporcionar aos licenciandos outra visão sobre a avaliação da aprendizagem sem uma teoria que as possa enquadrar sob o ponto de vista epistemológico, ontológico e metodológico – ou seja, para mudar suas práticas avaliativas, bem como para capacitar e incentivar futuros professores ao desenvolvimento de práticas avaliativas formadoras e formativas, professores e investigadores devem ter clareza do significado da avaliação para os diferentes intervenientes.

Ao mesmo tempo que enfatiza que a avaliação melhora a qualidade da aprendizagem e, conseqüentemente, a dos sistemas educativos, Fernandes (2005, p. 137) alerta que “é necessário saber utilizar a avaliação”. Referindo-se aos países cujos governos ainda insistem na linha de ação que entende que se incrementarem a quantidade de exames, aplicando avaliações em larga escala, estarão melhorando a aprendizagem dos alunos, Fernandes (2005) argumenta enfaticamente que as pesquisas atuais evidenciam ser “necessário investir mais nas avaliações que se desenvolvem nas salas de aula, pois é neste contexto que, em princípio, mais se pode e deve aprender através de avaliações de natureza formativa!” (FERNANDES, 2005, p. 12). Decorre daí a urgência de políticas educativas que se foquem mais nas escolas, na formação inicial e no apoio aos professores, para que estes possam ensinar, avaliar e também ensinar a avaliar melhor. Não seriam os cursos de licenciatura, onde o licenciando deveria receber formação para o exercício futuro da profissão docente, o *locus* ideal para colocar isso em prática?

4.6. PRINCIPAIS CONSTRUTOS TEÓRICOS QUE BALIZAM NOSSO ESTUDO

A revisão da literatura nos permitiu obter um panorama da produção acadêmica nacional sobre as abordagens à avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática e,

de modo geral, na formação inicial do professor. Particularmente, os estudos analisados subsidiaram nossa investigação ao apontarem os seguintes achados:

- a atuação profissional do professor formador é fortemente influenciada pelas práticas docentes de muitos dos professores que se fizeram presentes em diferentes estágios da vida escolar e acadêmica desses formadores;
- a experiência de docência na educação básica e na pós-graduação em educação ou em educação matemática agrega valores e dá maior suporte ao trabalho do professor formador, permitindo-lhe lançar um olhar diferenciado sobre o licenciando;
- a importância do trabalho do professor formador se justifica pelo envolvimento direto que tem com a formação do profissional que irá atuar na educação básica, o que exige desse formador coerência entre teoria e prática, numa atitude de constante reflexão pedagógica sobre o ensino;
- as práticas de avaliação desenvolvidas pelos professores de licenciatura têm papel formativo e deixarão marcas no percurso educacional dos discentes, proporcionando aos licenciandos experiências que influenciarão e embasarão sua docência futura;
- com relação à avaliação da aprendizagem, a formação inicial proporcionada aos alunos de licenciatura ainda é muito precária e decorre da segmentação entre ensino e avaliação como objetos distintos e da dicotomia entre teoria e prática, aliada à ausência de reflexões e discussões sobre o processo avaliativo no ensino superior, especificamente no momento da formação dos professores;
- de forma gradativa, a avaliação da aprendizagem vem recebendo mais espaço na legislação e nos contextos escolares e acadêmicos, embora tais conquistas ainda não tenham sido incorporadas de forma satisfatória no dia a dia das escolas e das universidades, bem como nas práticas docentes;
- os professores formadores, quando refletem sobre a própria formação e suas práticas avaliativas, reconhecem as vulnerabilidades conceituais sobre seus conhecimentos de avaliação da aprendizagem;
- com relação à avaliação da aprendizagem, é latente a incoerência entre o dizer e o fazer dos professores, pois, ainda que reconheça a importância do uso de uma variedade de instrumentos avaliativos, a maioria permanece acomodada, resiste a mudanças e persiste verificando o desempenho dos alunos pela aplicação quase que exclusiva de provas;

- embora crescente, permanece pequeno o número de professores que em suas práticas utilizam uma diversidade de instrumentos e procedimentos avaliativos, procurando integrar o processo de avaliação ao processo de ensino e aprendizagem;
- a complexidade do tema ‘avaliação da aprendizagem’ aponta a necessidade de constante atualização do projeto político-pedagógico e evidencia o fato de que o exercício da docência, mesmo no ensino superior, demanda uma prática contínua de estudo e reflexão sobre o processo de avaliar, integrado ao processo de ensinar e aprender;
- modificações nas práticas avaliativas requerem modificações nas práticas de ensino, uma vez que a aprendizagem e a avaliação se afetam mutuamente, pois inovações em uma acarretam mudanças na outra, confirmando a indissociabilidade entre ensinar, aprender e avaliar;
- não basta inovar com procedimentos, mudando estratégias e instrumentos avaliativos, pois é mister inovar nos fundamentos, nas atitudes e na forma como se compreende a avaliação da aprendizagem;
- no contexto dos cursos de licenciatura ainda são mínimos os investimentos, tanto materiais quanto teóricos e atitudinais, que viabilizem, quer para professores formadores ou para licenciandos, mudanças quanto ao entendimento das funções e aplicações da avaliação em sala de aula;
- as práticas de avaliação da aprendizagem, tanto no âmbito escolar quanto no acadêmico, exercem inegáveis influências sobre o processo de construção de conhecimento dos alunos;
- de modo geral, a avaliação da aprendizagem ainda tem pouca participação como elemento curricular constituinte da preparação docente nos cursos de licenciatura;
- nos cursos de licenciatura não ocorre interlocução entre o que é previsto, o que é dito e o que é feito com relação à avaliação da aprendizagem;
- permanece ainda, nos cursos de licenciatura, a perspectiva técnica da avaliação, como mera verificação da aprendizagem, em detrimento da perspectiva crítica de avaliação.

Quanto ao aporte teórico, remetemos ao objetivo geral e às questões direcionadoras desta pesquisa para justificar nossas escolhas: com o objetivo de *investigar o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática em universidades federais brasileiras*, buscamos verificar se, em que momento e de que forma a avaliação da aprendizagem vem sendo abordada nos cursos de licenciatura em matemática e como os professores formadores que atuam nesses cursos

concebem e praticam a avaliação da aprendizagem dos licenciandos, futuros professores de matemática da educação básica.

Sem pretender, neste momento, esgotar a matéria, julgamos pertinente apontar alguns contributos considerados de inegável valor para o estudo que nos propusemos desenvolver. Com relação à abordagem da avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática, as análises sobre os resultados obtidos foram delineadas considerando:

- uma ótica qualitativa da avaliação, privilegiada por Fernandes (2005), uma vez que a atividade avaliadora ultrapassa a simples medida ou constatação de dados, para se projetar em bases comparativas;
- a interação constante da avaliação com a aprendizagem, sendo importantes os processos, as representações explicitadas pelo aluno, as estratégias e procedimentos que este emprega em suas progressivas realizações, valorizando mais os processos que os produtos;
- a avaliação formativa como reguladora dos processos de aprendizagem, no sentido de Fernandes (2005) e de Perrenoud (1999), onde interessa sobretudo, a partir das teorias que se conhecem, o modo como os alunos aprendem, para que, efetuando sua própria avaliação, sejam capazes de regular sua aprendizagem sem recorrer sistematicamente aos professores;
- uma avaliação centrada nos processos de ensino e nos percursos de aprendizagem;
- que a avaliação em educação teve renovação significativa nas últimas décadas em suas concepções e práticas, afastando-se do conceito de quantificação e objetividade, para ser entendida como atividade subjetiva (mas não arbitrária), que envolve mais do que medir e formular juízos acerca do valor do produto, distinguindo-se progressivamente e de forma inequívoca da classificação;
- professor e aluno como os agentes diretamente envolvidos no processo de avaliação da aprendizagem;
- a avaliação como aliada da aprendizagem, no sentido de que a díade ‘avaliações e aprendizagens’ dos alunos é que determina, se necessário, a adoção de novas metodologias diferenciadas (adequando o processo de aprendizagem às características cognitivas do aluno e a suas necessidades) e diferenciadas (variando os recursos e as atividades realizadas em sala, de modo a variar os estímulos, seja com relação aos conteúdos ou às fases do processo de aprendizagem);

- a reciprocidade que existe entre o modo de encarar a avaliação, o ensino e a aprendizagem, sendo que uma mudança no conceito e nas práticas de avaliação implica, necessariamente, mudanças da prática pedagógica e vice-versa – mudanças no conceito e nas práticas de ensino associadas às didáticas, alterando os conceitos que possuímos de ensinar e de aprender, conduzem à defesa de necessárias mudanças nas práticas de avaliação;
- a utilização de uma multiplicidade de instrumentos avaliativos como garantia de uma coleta mais robusta de dados sobre a aprendizagem do aluno, em detrimento de procedimentos-padrão;
- de forma realista, como coloca Perrenoud (1999), que existem dificuldades inerentes às mentalidades dos avaliadores, cujas práticas avaliativas estão amparadas em modelos teóricos que se adequam com muita dificuldade aos currículos atuais, às novas visões acerca da aprendizagem e às exigências de democratização efetiva de sistemas socialmente tão diversos que continuam, com maior ou menor expressão, a prevalecer em muitos sistemas educativos;
- a avaliação formativa, ou avaliação formativa alternativa, como a denomina Fernandes (2005), como um processo eminentemente pedagógico, deliberado, interativo, plenamente integrado no ensino e na aprendizagem, cuja principal função é regular e melhorar a aprendizagem dos alunos, ou seja, a de conseguir que os alunos aprendam melhor e com compreensão;
- que o conceito e a ênfase dada à função principal da avaliação estão condicionados à evolução dos significados de ensino e de aprendizagem ao longo do tempo;
- resultados de pesquisas recentes, que indicam que a visão de avaliação como um processo dentro dos processos de ensino e de aprendizagem, já proposta por S. Castillo Arredondo, em 2002, é a que vem sendo defendida pelos autores que se dedicam ao estudo da temática (LUCKESI, 2011; FERNANDES, 2005; HOFFMANN, 2011a; PERRENOUD, 1999) e que vem ancorando as lentas mudanças de concepções e práticas avaliativas nos sistemas de ensino;
- o protagonismo da avaliação da aprendizagem nos últimos anos, tanto em âmbito acadêmico quanto político, fazendo com que, segundo Arredondo e Diago (2013), venha se transformando em elemento central da didática e sendo considerada como requisito essencial para a melhoria da qualidade educacional;

- que o conceito de avaliação que emerge nas pesquisas que vêm sendo desenvolvidas não se restringe a avaliar somente a aprendizagem dos alunos, pois leva em conta os demais aspectos que influenciam o processo de aprendizagem, como a capacidade intelectual do aluno, seu desenvolvimento afetivo e social, suas atitudes e suas experiências escolares, entre outros, bem como aspectos docentes do processo de ensino que incidem na aprendizagem, como por exemplo a metodologia utilizada, a intercomunicação na sala de aula, as crenças e a história de vida dos professores, sua formação e os níveis e instâncias (internas ou externas), de exigência e tantos outros;
- que a avaliação vem despontando como temática de grande relevância no campo das ciências da educação;
- as duas vertentes (ou modalidades) de avaliação: a análise do processo de ensino a fim de intervir visando seu aperfeiçoamento (avaliação formativa) e o estudo dos resultados, não apenas os previstos nos objetivos, mas também os imprevistos (avaliação somativa);
- a importância e a necessidade de o avaliador (no caso, o professor) ter em conta marcos de referência teóricos consistentes;
- a autoavaliação inerente a todo processo avaliativo.

No próximo capítulo, discutiremos sobre a avaliação da aprendizagem no contexto normativo brasileiro, considerando sua abordagem em dispositivos legais que regem a educação no país.

5. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO CONTEXTO NORMATIVO BRASILEIRO

Apresentamos a seguir as principais disposições das leis, resoluções e diretrizes para a educação brasileira que versam sobre a avaliação da aprendizagem nos diferentes níveis do sistema educacional, bem como sobre os cursos de formação de professores da educação básica e de licenciatura em matemática. Entendemos a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Assim, a análise de sua evolução e de sua proposta na legislação brasileira constitui aspecto importante para a compreensão dos limites da avaliação da aprendizagem, de sua consequente transposição para a realidade escolar e de sua complexidade. Com o que expomos a seguir, pretendemos responder à questão: O que documentos oficiais brasileiros estabelecem sobre a avaliação da aprendizagem?

5.1. SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM DOCUMENTOS OFICIAIS

Nesta seção, fazemos um levantamento das recomendações tecidas sobre a avaliação da aprendizagem em diferentes documentos oficiais.

5.1.1. A legislação, a partir da LDB de 1996, até meados de 2015

Iniciamos nossa análise apresentando, em ordem cronológica, a legislação brasileira que tange à educação nos últimos 20 anos. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 deflagrou, a exemplo de outros momentos ao longo da história do país, alterações marcantes na legislação de ensino vigente até então. Foi o que deu origem à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – (LDB/96). Por força deste documento legal, a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios organizariam, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino, cabendo à União coordenar a política nacional da educação, exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais e articulando os diferentes níveis e sistemas.

Entre as inovações apresentadas pela LDB/96 figuram a ampliação do conceito de educação básica, que passa a abranger a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio; a ampliação do conceito de educação, fazendo com que o processo educativo esteja voltado ao mercado de trabalho e à prática social; maior autonomia às unidades escolares; a

alteração da idade mínima de ingresso no ensino fundamental, que passou a ser de seis anos, e a progressiva extensão da obrigatoriedade do ensino médio.

No que se refere ao objeto de estudo de nossa pesquisa, podemos afirmar que no Brasil o termo ‘avaliação’ foi introduzido no contexto da legislação educacional brasileira, em nível nacional, com a LDB/96. Inicialmente, no item VI do artigo 9.º lê-se que cabe à União “assegurar processo nacional de *avaliação do rendimento escolar* no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino” (BRASIL, 1996; grifo nosso), sinalizando, a exemplo do PISA, para avaliações em grande escala, como o SAEB e o Enade. Segundo artigo 12, é incumbência do estabelecimento de ensino, entre outras, a elaboração e execução de sua proposta pedagógica, o provimento de meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento e a informação, aos pais ou aos responsáveis legais, “sobre a frequência e rendimento dos alunos, bem como sobre a execução da proposta pedagógica da escola” (BRASIL, 1996). A referência ao rendimento do aluno e à proposta pedagógica da escola nos leva a inferir que nessa proposta, que seria o projeto político-pedagógico, fica subentendida a inclusão do sistema de avaliação a ser adotado por cada instituição.

O artigo 24, ao tratar, em seu item V, da organização da educação básica nos níveis fundamental e médio, também faz menção à avaliação:

[...] a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais; [...]. (BRASIL, 1996)

A fim de estabelecer um paralelo com a lei que antecedeu a LDB/96, destacamos o artigo 14 da lei 5.692, de 11 de agosto de 1971:

Art. 14. A verificação do rendimento escolar ficará, na forma regimental, a cargo dos estabelecimentos, compreendendo a avaliação do aproveitamento e a apuração da assiduidade.

§1.º Na avaliação do aproveitamento, a ser expressa em notas ou menções, preponderarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final, caso esta seja exigida [...]. (BRASIL, 1971)

Nossa compreensão sobre esse texto é de que a lei 5.692/71, com suas respectivas alterações, a qual durante 25 anos regeu as diretrizes e bases para o ensino de 1.º e de 2.º grau embora fizesse uso da palavra “avaliação”, com a expressão “avaliação do aproveitamento”, ainda se expressava em termos de “aferição” do aproveitamento escolar.

Por outro lado, embora a lei de 1971 faça referência ainda bastante reduzida sobre avaliação, se comparada com a importância deste componente no processo de ensino e de aprendizagem, observamos que ambas empregam a expressão “verificação do rendimento escolar”. Também é possível perceber que ambos os textos destacam a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final. Com isso, sinalizam para a prática da avaliação formativa, ampliando seu alcance para além das provas e caracterizando a processualidade da avaliação, aspecto este enfatizado pela LDB/96 como “avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno” (BRASIL, 1996).

Destacamos outra inovação que a LDB/96 traz, ao propor que a avaliação seja contínua e cumulativa ao longo dos períodos, em vez de somativa e restrita ao final de uma etapa de estudo. Esta última modalidade, na crítica de muitos educadores, desqualifica o processo de aprendizagem. As constatações do desempenho do aluno durante o período devem ser privilegiadas em detrimento dos resultados de eventuais provas finais, sendo que a análise qualitativa deve sobrepor-se aos resultados quantitativos. É importante ressaltar, entretanto, que essa inovação da lei quanto à avaliação não deve ser interpretada como excludente das provas finais. O que enfatiza é que estas não devem prevalecer sobre as demais formas de avaliação.

Outrossim, a mesma lei não inova muito ao estabelecer que as escolas e universidades devam efetivar um processo avaliativo contínuo, qualitativo e mediador, com vistas a atenuar os altos índices de reprovação e evasão. Essa posição, como já mencionamos, era adotada pela lei 5.692/71, que já apontava a necessidade de uma avaliação formativa em que prevalecessem os aspectos qualitativos sobre os levantados por uma avaliação pontual.

Hoffmann (1998, p. 37) argumenta que a avaliação contínua é preventiva, pois detecta falhas e dá uma “atenção constante às dificuldades apresentadas pelos alunos; é [um processo] cumulativo e não somativo, no sentido de que os dados qualitativos e quantitativos se complementam, permitindo uma análise global de aprendizado do aluno”.

Com a LDB/96, pela primeira vez, a avaliação foi estendida à educação infantil, conforme contempla seu artigo 31: “Na educação infantil a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental” (BRASIL, 1996).

Nessa lei, em sua seção III, que trata do ensino fundamental, observa-se, pela primeira vez num texto legal, o emprego da expressão ‘avaliação do processo de ensino-aprendizagem’, como é possível verificar no artigo 32, §2.º:

Os estabelecimentos que utilizam progressão regular por série podem adotar no ensino fundamental o regime de progressão continuada, sem prejuízo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, observadas as normas do respectivo sistema de ensino. (BRASIL, 1996)

Com isso, a lei traz a proposta da progressão continuada, pela qual o aluno avança em seu percurso acadêmico independente de notas ou menções, deixando livres as escolas para optarem pelo regime de progressão regular. No entendimento da lei, esse sistema não acarreta prejuízos à avaliação da aprendizagem e preserva ao aluno seu direito de aprender.

Luckesi (2011) comenta que foi o educador norte-americano Ralph Tyler que, por volta de 1930, iniciou um movimento pró-avaliação da aprendizagem, em oposição aos exames escolares, introduzindo a expressão ‘avaliação da aprendizagem’ para substituir o que até então era referido por ‘exames escolares’. Muito antes de Tyler, porém, educadores como a italiana Maria Montessori e o norte-americano John Dewey já haviam apresentado propostas pedagógicas que aboliam os exames, apontando a necessidade da processualidade do ensino e da aprendizagem. Em 1930, preocupado com a realidade educacional de seu país, onde as estatísticas revelavam um alto índice de reprovação, Tyler desenvolveu o chamado ‘ensino por objetivos’, cujo propósito era oferecer ao educador um recurso metodológico pelo qual pudesse caminhar para o sucesso da prática educativa e não para seu fracasso, de modo que todas as crianças que entrassem na escola pudessem ser bem-sucedidas. De acordo com Luckesi (2011), ao propor a construção da aprendizagem ao invés da aprovação/reprovação, Tyler abriu as portas para a compreensão e proposição do verdadeiro significado do ato de avaliar no contexto de ensino-aprendizagem, indicando um caminho de superação da exclusão decorrente de reprovação nos exames. Luckesi (2011) acrescenta que a proposta de Tyler ganhou força nos Estados Unidos e atravessou fronteiras em torno dos anos 1960, chegando ao Brasil no início dos anos 1970, por meio do movimento da tecnologia educacional.

Para verificar o rendimento escolar, a avaliação proposta pela LDB/96 para o ensino médio segue as mesmas diretrizes estabelecidas para o ensino fundamental: avaliação contínua e cumulativa, possibilidade de reforçar o estudo para os que apresentam aprendizagem em atraso, oportunidade de avanço para os que mostram condições para isso, aproveitamento de estudos realizados, obrigatoriedade de recuperação para alunos que não tenham obtido êxito em seu percurso escolar e exigência de frequência mínima.

Na seção IV, referente ao ensino médio, o artigo 36 cita duas vezes o termo ‘avaliação’: em seu item II e no §1.º (BRASIL, 1996), quando aponta, respectivamente, que o currículo do ensino médio “adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes” e que “os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre” capacidades pertinentes.

Daí se depreende que as práticas avaliativas adotadas pelas escolas não podem, nem devem, limitar-se às provas, mas, sim, ser criativas, propondo feiras, seminários, debates, produções de aprendizagem e formas diversas, para que se possa avaliar o desempenho acadêmico do aluno.

A avaliação também está contemplada no capítulo IV – “Da Educação Superior” –, em seu artigo 47, §2.º:

Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino. (BRASIL 1996)

Neste texto, destacamos o emprego da expressão ‘instrumentos de avaliação’, que passa a figurar na legislação. Quanto ao ensino superior, a LDB/96 deixa a cargo das instituições públicas e privadas o estabelecimento de seus sistemas de avaliação para a graduação. Destaca, porém, que os critérios de avaliação devem ser divulgados aos estudantes antes do início do período letivo e, acima de tudo, devem ser cumpridos. Na graduação, para aprovação direta, o aluno deve atingir a média 7,0 ou então a média 5,0 após o exame final. O Conselho Nacional de Educação²⁵ (CNE) também exige que o aluno tenha frequência mínima de 75%. Concordamos com Fernandes (2005) quando observa que esta condição é contraditória, pois, ao se exigir presença do aluno nas aulas para que seja aprovado, confunde-se frequência com aprendizagem.

A atual legislação, caracterizada por sua descentralização e flexibilidade, proporciona maior autonomia às escolas, de modo que possam garantir o atendimento das necessidades sociais, políticas, econômicas e educacionais da região em que se situam. Ao delegar às escolas a competência para definir prioridades e melhorias no ensino, a lei também está automaticamente dando liberdade para que as escolas aperfeiçoem seu sistema de avaliação.

²⁵ Criado pela lei 9.131, de 24 de novembro de 1995, sucedeu o antigo Conselho Federal de Educação. O CNE é um órgão colegiado integrante da estrutura do Ministério da Educação (MEC), que atua na formulação e avaliação da política nacional de educação.

Em função dos princípios democráticos proclamados pela Constituição Federal, a legislação educacional é regulamentada não somente pela LDB/96, mas também, por portarias, resoluções e normas do Ministério da Educação e das Secretarias Estaduais de Educação. A partir da LDB/96, versão mais recente desse documento, foram emitidas dezenas de leis, decretos, portarias, resoluções, pareceres, programas ou circulares para organizar a educação nacional, ora revogando dispositivos anteriores, ora ampliando os já existentes ou somando-se a eles. Percebe-se um avanço significativo no tratamento dado à avaliação da aprendizagem nesses documentos que se seguiram.

A resolução 4, de 13 de julho de 2010, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, em seu título IV – “Acesso e permanência para a conquista da qualidade social” –, apresenta no artigo 9.º os requisitos que se pressupõe sejam atendidos pela escola que é centrada no aluno e na aprendizagem. Entre os nove listados, destacamos o item III – “Foco no projeto político-pedagógico, no gosto pela aprendizagem e na avaliação das aprendizagens como instrumento de contínua progressão dos estudantes”. Também, em seu título VII – “Elementos constitutivos para a organização das diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação básica” –, o artigo 42 expõe:

São elementos constitutivos para a operacionalização destas Diretrizes o projeto político-pedagógico e o regimento escolar; o sistema de avaliação; a gestão democrática e a organização da escola; o professor e o programa de formação docente. (BRASIL, 2010a)

Note-se que esse artigo aponta o sistema de avaliação como um desses elementos.

No capítulo I deste título VII, encontramos referências ao projeto político-pedagógico e ao regimento escolar, os quais devem contemplar, entre outros pontos, a concepção de avaliação da aprendizagem:

Art. 44. O projeto político-pedagógico, instância de construção coletiva que respeita os sujeitos das aprendizagens, entendidos como cidadãos com direitos à proteção e à participação social, deve contemplar:

[...]

II – a concepção sobre educação, conhecimento, avaliação da aprendizagem e mobilidade escolar; [...]. (BRASIL, 2010a)

Ainda, o capítulo II desse título VII é específico sobre a avaliação e, atendendo ao foco de nosso estudo, transcrevemos abaixo apenas o texto referente à avaliação da aprendizagem, citado no item I, seção I, apesar de não considerarmos de menor importância o exposto na seção II – que trata da promoção, aceleração de estudos e classificação do aluno com base na avaliação do rendimento escolar –, nem as outras duas dimensões da avaliação, apontadas nos itens II e III, seções III e IV.

Art. 46. A avaliação no ambiente educacional compreende 3 (três) dimensões básicas:

I – avaliação da aprendizagem;

II – avaliação institucional interna e externa;

III – avaliação de redes de Educação Básica.

Seção I – Avaliação da Aprendizagem

Art. 47. A avaliação da aprendizagem baseia-se na concepção de educação que norteia a relação professor-estudante-conhecimento-vida em movimento, devendo ser um ato reflexo de reconstrução da prática pedagógica avaliativa, premissa básica e fundamental para se questionar o educar, transformando a mudança em ato, acima de tudo, político.

§1.º A validade da avaliação, na sua função diagnóstica, liga-se à aprendizagem, possibilitando o aprendiz a recriar, refazer o que aprendeu, criar, propor e, nesse contexto, aponta para uma avaliação global, que vai além do aspecto quantitativo, porque identifica o desenvolvimento da autonomia do estudante, que é indissociavelmente ético, social e intelectual.

§2.º Em nível operacional, a avaliação da aprendizagem tem, como referência, o conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que os sujeitos do processo educativo projetam para si de modo integrado e articulado com aqueles princípios definidos para a Educação Básica, redimensionados para cada uma de suas etapas, bem assim no projeto político-pedagógico da escola.

§3.º A avaliação na Educação Infantil é realizada mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento da criança, sem o objetivo de promoção, mesmo em se tratando de acesso ao Ensino Fundamental.

§4.º A avaliação da aprendizagem no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, de caráter formativo predominando sobre o quantitativo e classificatório, adota uma estratégia de progresso individual e contínuo, que favorece o crescimento do educando, preservando a qualidade necessária para a sua formação escolar, sendo organizada de acordo com regras comuns a essas duas etapas. (BRASIL, 2010a)

O último capítulo dessa resolução trata do professor e da formação inicial e continuada e propõe o que deve ser incluído nos programas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, de modo a bem prepará-los para o desempenho de suas atribuições. Ao destacar a valorização do profissional da educação, com a compreensão de que valorizá-lo é valorizar a escola, o §2.º do artigo 57 aponta a necessidade de preparar o professor para as atribuições de avaliar:

§2.º Os programas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, vinculados às orientações destas Diretrizes, devem prepará-los para o desempenho de suas atribuições, considerando necessário: a) além de um conjunto de habilidades cognitivas, saber pesquisar, orientar, avaliar e elaborar propostas, isto é, interpretar e reconstruir o conhecimento coletivamente. (BRASIL, 2010a)

Entendemos que os extratos desse texto legal aqui apresentados merecem destaque, pois, embora não haja uma apresentação explícita, é o primeiro dos textos analisados em que observamos haver dedicado um espaço maior à avaliação da aprendizagem, que com sua função diagnóstica permite ao aluno revisitar o que aprendeu, predominando nessa avaliação o aspecto qualitativo sobre o quantitativo, caracterizando-o como avaliação formativa.

A resolução 7, de 14 de dezembro de 2010, que fixa diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental de nove anos, reserva os artigos 32 a 35 para discorrer sobre a avaliação como parte integrante do currículo. O texto aponta a avaliação como redimensionadora da ação pedagógica e descreve, entre outras características, que deve “assumir um caráter processual, formativo e participativo, ser contínua, cumulativa e diagnóstica” (BRASIL, 2010b), bem como “utilizar vários instrumentos e procedimentos, tais como a observação, o registro descritivo e reflexivo, os trabalhos individuais e coletivos, os portfólios, exercícios, provas, questionários, dentre outros” (BRASIL, 2010b).

Segundo este documento legal, cabe à avaliação não só valorizar os aspectos qualitativos da aprendizagem, como permitir identificar potencialidades e dificuldades nesse processo, detectando problemas de ensino, subsidiando decisões e criando condições de intervir no modo de sanar dificuldades e de redirecionar o trabalho do professor. São os primeiros sinais de que a avaliação começa a ser considerada como um amplo processo, que vai além de exames e provas, e que é fundamental no desenvolvimento do aluno e na determinação dos rumos da educação e da melhoria de sua qualidade.

Embora nenhum dos documentos destinados a organizar a educação nacional emitidos desde a Resolução 7 até a finalização deste estudo tenha contemplado a avaliação da aprendizagem, entendemos que as duas últimas resoluções citadas evidenciam um avanço considerável no tratamento dado pela legislação brasileira de ensino à avaliação da aprendizagem.

5.1.2. Os Parâmetros Curriculares Nacionais

Mesmo com o aumento expressivo no acesso à escola básica durante as décadas de 70 e 80, os altos índices de repetência e a evasão escolar evidenciaram insatisfação com o trabalho realizado pela escola, o que, somado a indicadores fornecidos pela Secretaria de Desenvolvimento e Avaliação Educacional do MEC, apontou a necessidade de revisão do projeto educacional do país, concentrando a atenção na qualidade do ensino e da aprendizagem. Como resposta à necessidade de referenciais a partir dos quais o sistema educacional brasileiro pudesse se organizar, e atendendo a um dos objetivos da LDB/96, surgem os PCN. Inicialmente, em 1998, voltados ao ensino fundamental e, em 2000, ao ensino médio, os PCN foram elaborados de modo a servir como referencial de qualidade para a educação básica em todo o país.

Apesar de proporem uma estrutura curricular completa, os PCN não configuram um modelo curricular homogêneo e impositivo. Trata-se de uma proposta aberta e flexível que:

[...] além de conter uma exposição sobre seus fundamentos, contém os diferentes elementos curriculares – tais como Caracterização das Áreas, Objetivos, Organização dos Conteúdos, Critérios de Avaliação e Orientações Didáticas –, efetivando uma proposta articuladora dos propósitos mais gerais de formação de cidadania, com sua operacionalização no processo de aprendizagem. (BRASIL, 1998a, p. 29)

Desta forma, mesmo sem a obrigatoriedade legal de seu cumprimento, os PCN são referenciais importantes para a discussão dos saberes nas diversas disciplinas e para a condução das práticas pedagógicas, de modo que julgamos oportuno apresentar a abordagem dada por esses documentos à avaliação da aprendizagem.

Nos PCN voltados ao ensino fundamental I – 1.º e 2.º ciclo do ensino fundamental –, a página de apresentação cita algumas possibilidades para a utilização desses documentos, sendo que a primeira é “rever objetivos, conteúdos, formas de encaminhamento das atividades, expectativas de aprendizagem e *maneiras de avaliar*” (BRASIL, 1998a, p. 9; grifo nosso). Assim, nos PCN a avaliação é um bloco específico composto de quatro itens, a saber: 1) orientações para avaliação; 2) critérios de avaliação; 3) decisões associadas aos resultados da avaliação; 4) avaliações oficiais: boletins e diplomas.

A avaliação contemplada nos PCN é compreendida como:

[...]

- elemento integrador entre a aprendizagem e o ensino;
- conjunto de ações cujo objetivo é o ajuste e a orientação da intervenção pedagógica para que o aluno aprenda da melhor forma;
- conjunto de ações que busca obter informações sobre o que foi aprendido e como;
- elemento de reflexão contínua para o professor sobre sua prática educativa;
- instrumento que possibilita ao aluno tomar consciência de seus avanços, dificuldades e possibilidades;
- ação que ocorre durante todo o processo de ensino e aprendizagem e não apenas em momentos específicos caracterizados como fechamento de grandes etapas de trabalho. (BRASIL, 1998a, p. 56).

Observamos que a concepção de avaliação da aprendizagem nos PCN contempla as propostas dos autores nos quais buscamos suporte teórico e vai além da visão tradicional, não se restringindo ao julgamento sobre sucessos e fracassos dos alunos. Para os autores dos PCN, a avaliação é parte integrante e intrínseca do processo educacional, abrangendo as três esferas envolvidas nesse processo: aluno, professor e escola. Por meio da avaliação, o aluno toma consciência de suas conquistas e dificuldades e se reorganiza na tarefa de aprender, o

professor reflete sobre a sua prática e a escola define prioridades e ações. Para que isso se efetive, os PCN alertam que a avaliação deve ocorrer sistematicamente durante todo o processo de ensino e aprendizagem e não somente após o fechamento de etapas do trabalho, como é o habitual. Como já destacamos, isto aponta para a processualidade da avaliação, colocando-a como um mecanismo de regulação do processo de ensino e aprendizagem que contribui, efetivamente, para o sucesso da tarefa educativa. O documento enfatiza que, para que a avaliação seja usada numa perspectiva democrática, é preciso superar o caráter de terminalidade e de medição de conteúdos aprendidos que, comumente, é a ela atribuído. Devemos interpretar a avaliação como um momento de observação de um processo de construção do conhecimento que se dá de forma dinâmica e não linear.

Tópicos mais específicos ligados à avaliação são sugeridos nas seções ‘Orientações para a avaliação’ e ‘Critérios para a avaliação’. De acordo com o texto, o “como avaliar” se define “a partir da concepção de ensino e aprendizagem, da função da avaliação no processo educativo e das orientações didáticas postas em prática” (BRASIL, 1998a, p. 56). Nesses blocos, os PCN propõem que, para avaliar a aprendizagem de seus alunos ao longo de todo o processo, o professor deve considerar uma diversidade de instrumentos e situações, utilizando-se de códigos variados – oral, escrito, gráfico, numérico, pictórico, entre outros – de forma a considerar e contemplar as diferentes aptidões dos alunos. Assim, sugerem que a avaliação seja feita por meio de observação sistemática, registrando os dados do acompanhamento dos alunos em tabelas, listas de controle, diários de classe etc., para análise das produções dos alunos e de atividades específicas para a avaliação. O texto destaca que, embora a avaliação seja responsabilidade do professor, não deve ser considerada função exclusiva deste.

Outro aspecto a destacar é o papel importante que têm os critérios de avaliação. Este explicitam as expectativas de aprendizagem, considerando objetivos e conteúdos propostos para cada área e para cada ciclo. Representam as aprendizagens imprescindíveis ao final de um ciclo, expressando apenas aqueles conteúdos que são de aquisição fundamental para que o aluno possa continuar aprendendo no ano seguinte sem maiores comprometimentos. Os PCN alertam, entretanto, que os critérios de avaliação não podem ser tomados como objetivos, pois “isso significaria um injustificável rebaixamento da oferta de ensino e, conseqüentemente, o impedimento, *a priori*, da possibilidade de realização de aprendizagens consideradas essenciais” (BRASIL, 1998a, p. 58).

A seção referente às decisões associadas aos resultados da avaliação destaca que “tão importante quanto *o que e como* avaliar são as decisões pedagógicas decorrentes dos resultados da avaliação” (BRASIL, 1998a, p. 59, grifo nosso). Desta forma, além de o professor reorganizar sua prática pedagógica diária, são sugeridas medidas didáticas complementares que necessitam do apoio da instituição de ensino.

Na última seção do bloco sobre avaliação, os PCN afirmam que “outro lado na questão da avaliação é o aspecto normativo do sistema de ensino que diz respeito ao controle social” (BRASIL, 1998a, p. 60). Uma vez que a escola deve responder à sociedade pelas responsabilidades que tem, de promover o ensino e de formar o cidadão, ela estabelece e utiliza vários instrumentos – notas, conceitos, boletins, recuperações, aprovações, diplomas e outros – para documentar a avaliação, atestando oficial e socialmente o aproveitamento do aluno. Os PCN alertam, entretanto, para o cuidado que se deve ter em não confundir comunicação da avaliação com qualificação que se extrai da avaliação. A primeira refere-se ao retorno que o professor dá aos alunos e aos pais sobre o que observou durante o processo de ensino e aprendizagem, incluindo-se aí a autoavaliação do aluno, enquanto a segunda, que vem expressa na forma de notas, conceitos, boletins, diplomas, certificados e histórico escolar, cumpre uma *função social*. O bloco ‘Avaliação’ finaliza-se elucidando que:

Se a comunicação da avaliação estiver pautada apenas em qualificações, pouco poderá contribuir para o avanço significativo das aprendizagens; mas, se as notas não forem o único canal que o professor oferece de comunicação sobre a avaliação, podem constituir-se uma referência importante, uma vez que já se instituem como representação social do aproveitamento escolar. (BRASIL, 1998a, p. 60)

No módulo específico ‘Matemática’ dos PCN para o ensino fundamental II, que abrange o 3.º e 4.º ciclo, a abordagem da avaliação dessa disciplina sinaliza a necessidade de repensar sobre as finalidades da avaliação, tanto em sua dimensão social quanto pedagógica:

No primeiro caso, atribui-se à avaliação a função de fornecer aos estudantes, informações sobre o desenvolvimento das capacidades e competências que são exigidas socialmente, bem como auxiliar os professores a identificar quais objetivos foram atingidos, com vistas a reconhecer a capacidade matemática dos alunos, para que possam inserir-se no mercado de trabalho e participar da vida sociocultural. No segundo caso, cabe à avaliação fornecer aos professores as informações sobre como está ocorrendo a aprendizagem: os conhecimentos adquiridos, os raciocínios desenvolvidos, as crenças, hábitos e valores incorporados, o domínio de certas estratégias, para que ele possa propor revisões e reelaborações de conceitos e procedimentos ainda parcialmente consolidados. (BRASIL, 1998a, p. 54)

Os critérios de avaliação para o 3.º e 4.º quarto ciclo (do 6.º ao 9.º ano do ensino fundamental) explicitam as expectativas de aprendizagem, considerando os conteúdos e objetivos propostos para a matemática desse período escolar, e “apontam as experiências

educativas a que os alunos devem ter acesso e que são consideradas essenciais para o seu desenvolvimento e socialização” (BRASIL, 1998a, p. 75). Nas seções referentes tanto ao 3.º quanto ao 4.º ciclo, ao se abordarem os critérios de avaliação são propostos e analisados exemplos de critérios de avaliação referentes a cada um dos conteúdos específicos para o ensino de matemática, ampliando a compreensão de professores e profissionais da educação e servindo como referência para as discussões e adaptações necessárias em cada escola.

Sintonizada com as demandas educacionais mais contemporâneas e com as iniciativas mais recentes que os sistemas de ensino do mundo todo vêm articulando, uma nova concepção curricular para o ensino médio entra em cena. Expressando a contemporaneidade e considerando a rapidez com que ocorreram mudanças na área do conhecimento e na de produção, de 1998 e 2000 foram disponibilizadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), os PCN para o Ensino Médio (PCNEM) e as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Estes documentos cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens e metodologias. A LDB foi a principal referência legal para a formulação das mudanças propostas para esse ciclo da educação básica. Nos dois primeiros documentos acima citados, com relação ao nível de ensino pretendido, nenhum tópico está especificamente ligado à avaliação da aprendizagem. Nas DCNEM, instituídas pela resolução CNE/CEB 3, de 26 de junho de 1998, encontramos apenas duas referências à avaliação. Pelo artigo 3.º, “a organização do currículo e das situações de ensino aprendizagem e os procedimentos de avaliação deverão ser coerentes com princípios estéticos, políticos e éticos” (BRASIL, 1998b). Pelo item III do artigo 7.º, os sistemas de ensino e as escolas “instituirão sistemas de avaliação e/ou utilizarão os sistemas de avaliação operados pelo Ministério da Educação e do Desporto” (BRASIL, 1998b).

As colocações anteriores caracterizam a pouca ênfase dada à avaliação da aprendizagem na redação desses documentos e apontam na direção de propostas de avaliação em larga escala instituídas pelo governo, que não se constituem o foco da presente investigação.

No que concerne à avaliação do desempenho dos alunos, os PCN+ colocam que:

Frequentemente, a avaliação tem sido uma verificação de retenção de conhecimentos formais, entendidos ou não, que não especifica a habilidade para seu uso. Uma avaliação estruturada no contexto educacional da escola, que se proponha a aferir e desenvolver competências relacionadas a conhecimentos significativos, é uma das mais complexas tarefas do professor. Essa avaliação deve ter um sentido formativo e ser parte permanente da interação entre professor e aluno. (BRASIL, 2000b, p. 136)

De modo a atender a esta proposta, à medida que os conteúdos vão sendo desenvolvidos o professor deve adaptar os procedimentos de avaliação do processo, considerando sempre que o objetivo maior é o desenvolvimento de competências com as quais os alunos possam interpretar linguagens e servir-se dos conhecimentos adquiridos, o que os auxilia a tomar decisões relevantes. Para isso, deve acompanhar e valorizar todas as atividades dos alunos, bem como a participação e assiduidade destes, lembrando que:

As avaliações realizadas em provas, trabalhos ou por outros instrumentos, no decorrer dos semestres ou em seu final, individuais ou em grupo, são essenciais para obter um balanço periódico do aprendizado dos alunos, e também têm o sentido de administrar sua progressão. Elas não substituem as outras modalidades contínuas de avaliação, mas as complementam. (BRASIL, 2000b, p. 137)

Dentre os materiais pesquisados, consideramos os PCN os documentos que mais contemplam questões referentes à avaliação da aprendizagem, mesmo sem terem caráter coercitivo, constituindo, como as demais diretrizes consultadas (com exceção das DCNEM), apenas uma proposta e referencial para as escolas na busca da melhor adequação possível às necessidades dos alunos e do meio social. Por essa razão, o seguinte excerto dos PCN+ nos parece resumir as ideias sobre avaliação da aprendizagem que balizam nossa pesquisa:

Quando o professor deseja que cada um dos seus alunos se desenvolva da melhor maneira e saiba expressar suas competências, avaliar é mais do que aferir resultados finais ou definir sucesso e fracasso, pois significa acompanhar o processo de aprendizagem e os progressos de cada aluno, percebendo dificuldades e procurando contorná-las ou superá-las continuamente [...].

Algumas características dessas avaliações podem ser lembradas:

- toda avaliação deve retratar o trabalho desenvolvido;
- os enunciados e os problemas devem incluir a capacidade de observar e interpretar situações dadas, de realizar comparações, de estabelecer relações, de proceder registros ou de criar novas soluções com a utilização das mais diversas linguagens;
- uma prova pode ser também um momento de aprendizagem, especialmente em relação ao desenvolvimento das competências de leitura e interpretação de textos e enfrentamento de situações-problema;
- devem ser privilegiadas questões que exigem reflexão, análise ou solução de um problema, ou a aplicação de um conceito aprendido em uma nova situação;
- tanto os instrumentos de avaliação quanto os critérios que serão utilizados na correção devem ser conhecidos pelos alunos;
- deve ser considerada a oportunidade de os alunos tomarem parte, de diferentes maneiras, em sua própria avaliação e na de seus colegas;
- trabalhos coletivos são especialmente apropriados para a participação do aluno na avaliação, desenvolvendo uma competência essencial à vida que é a capacidade de avaliar e julgar. (BRASIL, 2000b, p. 137)

5.2. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA

Tendo em vista o objetivo desta pesquisa, que nos orienta a *investigar o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática em universidades federais brasileiras*, buscamos também identificar o espaço reservado a esta temática nas normativas legais que regem os cursos de formação inicial de professores da educação básica, bem como nas diretrizes para as licenciaturas específicas.

A qualificação exigida para o exercício profissional da docência na educação básica está disposta no artigo 62 do título VI – ‘Dos profissionais da educação’ – da LDB/96. Com efeito, após a institucionalização do ensino fundamental de nove anos, esse artigo passou a ter a redação dada pela lei 12.796/2013:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (BRASIL, 2013)

Neste contexto, destacamos como inerente à formação inicial a definição de licenciatura expressa no parecer CNE/CP 28/2001:

A licenciatura é uma licença, ou seja trata-se de uma autorização, permissão ou concessão dada por uma autoridade pública competente para o exercício de uma atividade profissional, em conformidade com a legislação. [...] O diploma de licenciado pelo ensino superior é o documento oficial que atesta a concessão de uma licença. No caso em questão, trata-se de um título acadêmico obtido em curso superior que faculta ao seu portador o exercício do magistério na educação básica dos sistemas de ensino, respeitadas as formas de ingresso, o regime jurídico do serviço público ou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). (BRASIL, 2001b)

Depreende-se que as licenciaturas são os únicos cursos autorizados a formar professores para atuar na educação básica. Por isso, atendendo à necessidade de conhecer um pouco mais a estrutura das licenciaturas e, de modo particular, a da licenciatura em matemática, buscamos documentos oficiais que definem e regulamentam a licenciatura em matemática no Brasil. Encontramos amparo nos seguintes documentos intitulados: *a) Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena; b) Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura; c) Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura.*

Atualmente, a formação de professores para atuar na educação básica está orientada pela resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002a). O parecer CNE/CP 9/2001, aprovado em 8 de maio de 2001 (BRASIL, 2001a) e antecessor da referida resolução, teve por principal objetivo apresentar uma base comum de formação docente, expressa em diretrizes capazes de revisar de modo crítico os modelos até então em vigor e sinalizando a necessidade de repensar os conteúdos específicos da licenciatura.

Desse modo, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena, instituídas pela resolução CNE/CP 1/2002, constituem um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a observar na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e a aplicar a todas as etapas e modalidades da educação básica. Esse documento trata de algumas questões a serem enfrentadas na formação de professores, como a organização curricular de cada instituição, os princípios norteadores para o exercício profissional específico, a construção do projeto pedagógico, os critérios de organização da matriz curricular, a duração do curso e o estágio. Destas, destacamos as relacionadas à problemática de nossa investigação, iniciando pelo:

Art. 3.º A formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica observará princípios norteadores desse preparo para o exercício profissional específico, que considerem:

- a) a competência como concepção nuclear na orientação do curso;
- II. a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:
 - a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;
 - b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocados em uso capacidades pessoais;
 - c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;
 - d) *a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias.*
- III. a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento. (BRASIL, 2002a; grifo nosso)

Na perspectiva de um processo de formação que garanta o desenvolvimento de competências profissionais, a avaliação analisa a aprendizagem dos futuros professores e certifica sua formação profissional. Os relatores do parecer CNE/CP 9/2001 entendem que a

avaliação ajuda cada aluno a identificar melhor suas necessidades de formação e a empreender o esforço necessário para realizar sua parcela de investimento no próprio desenvolvimento profissional. Dessa forma, consideram imprescindível que o professor em formação conheça os critérios utilizados e a análise dos resultados e dos instrumentos de avaliação e autoavaliação, pois estar ciente sobre o próprio processo de aprendizagem é condição para que o aluno nele invista.

Além do papel de destaque dado à construção do projeto pedagógico dos cursos de formação dos docentes, a resolução CNE/CP 1/2002 determina ainda, em seu artigo 5.º, que, entre outros aspectos, tal projeto deverá levar em conta que “a avaliação deve ter como finalidade a orientação do trabalho dos formadores, a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos profissionais com condições de iniciar a carreira” (BRASIL, 2002a).

Embora essa resolução trate da formação do professor da educação básica de modo geral, incluindo a formação do professor polivalente para as séries iniciais, sem especificar as diferentes áreas de conhecimento, entendemos que os aspectos referidos acima se estendem à formação inicial do professor de matemática e sinalizam a necessidade de repensar a abordagem que atualmente é dada (ou que ainda não o é!) à temática ‘avaliação da aprendizagem’ nos cursos de licenciatura em matemática, tendo em vista a necessidade de coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do professor.

Para Scheibe e Bazzo (2013), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena, representam os textos do campo oficial da reforma curricular dos cursos de formação de professores da educação básica brasileira, em nível superior. No campo institucional, surgem as propostas de matrizes curriculares para os cursos, a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

Desse modo, no que se refere às licenciaturas específicas e, particularmente, ao foco de nossa pesquisa, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, instituídas pela resolução CNE/CES 3, de 18 de fevereiro de 2003, incluem as formas de avaliação apenas como um item a ser explicitado no projeto pedagógico do curso, como especifica seu artigo 2.º:

Art. 2.º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Matemática deverá explicitar:

- a) o perfil dos formandos;

- b) as competências e habilidades de caráter geral e comum e aquelas de caráter específico;
- c) os conteúdos curriculares de formação geral e os conteúdos de formação específica;
- d) o formato dos estágios;
- e) as características das atividades complementares;
- f) a estrutura do curso;
- g) *as formas de avaliação*. (BRASIL, 2003; grifo nosso)

Ainda que, de acordo com o artigo 1.º desse documento a formulação do projeto pedagógico do referido curso deva ser orientada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática Bacharelado e Licenciatura, que integram o parecer CNE/CES 1.302/2001c, algumas universidades, como veremos mais adiante, têm elaborado seus projetos pedagógicos ignorando aspectos desse parecer.

Até o momento da finalização desta tese, o último documento emitido que contemplava normativas legais referentes aos cursos de formação inicial de professores e/ou para a licenciatura em matemática era a resolução CNE/CP 2, de 1.º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Tal documento, ao instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, define princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a observar nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento e nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que as ofertam. Além dos cursos de graduação de licenciatura, os cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e os cursos de segunda licenciatura também passam a compreender os cursos de formação inicial para os profissionais do magistério para a educação básica, em nível superior.

No capítulo IV – ‘Formação inicial do magistério da educação básica em nível superior’ – dessa resolução, há aspectos relativos à avaliação da aprendizagem. O artigo 12, em seus itens I, II e III, define os núcleos que constituem os cursos de formação inicial e suas diferentes articulações e possibilidades. Trata-se de 11 tópicos que devem ser articulados de acordo com o item I – ‘Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais’ (BRASIL, 2015b, p. 9). Esse núcleo deve articular “pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação

educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, *avaliação* e currículo” (BRASIL, 2015b, p. 10; grifo nosso).

Além disso, para os relatores do parecer CNE/CP 2/2015, a avaliação se constitui num conhecimento pedagógico, sendo apresentado no item II dentro do:

[...] núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:

[...]

- c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, *avaliação* e currículo. (BRASIL, 2015a, p. 10; grifo nosso)

Por fim, cumpre-nos resgatar que a LDB/96, ao explicitar no artigo 9.º as competências da União, diz no inciso VII que a esta se incumbirá de baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação e que ao CNE caberá a normatização das leis. Já no capítulo IV – ‘Da educação superior’ –, há pontos relativos à autonomia universitária:

Art. 53. No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades, sem prejuízo de outras, as seguintes atribuições:

I – criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior previstos nesta Lei, obedecendo às normas gerais da União e, quando for o caso, do respectivo sistema de ensino;

II – fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes. (BRASIL, 1996)

Com isso, fica claro que as instituições de ensino superior, respeitada a legislação pertinente, têm autonomia para fixar os currículos de seus cursos e os programas das disciplinas que os compõem.

5.3. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Se percorrermos os textos constitucionais brasileiros, na íntegra, poderemos observar que todas as constituições brasileiras, cada uma marcada pela ideologia dominante à época, tratam do tema ‘educação’, seja de maneira superficial ou com tratamento mais amplo, como o faz a atual. Desde a promulgação da primeira lei que fixou as diretrizes e bases da educação nacional e as que se sucederam, acrescidas das outras normativas legais aprovadas até meados do ano de 2015, também podemos observar um avanço, embora tímido, quanto ao tratamento dado à avaliação da aprendizagem.

Permeando os textos dos documentos considerados neste capítulo, no que se referem especificamente à avaliação da aprendizagem, verificamos que vêm paulatinamente incorporando conquistas, no sentido de buscar maior clareza e precisão em seus dispositivos, tentando criar condições para sua efetivação. Ao comentar sobre o processo de aperfeiçoamento da legislação educacional, Alves (2007) reconhece que a avaliação da aprendizagem vem recebendo maior atenção dos legisladores e assumindo uma conformação mais alinhada às novas teorias educacionais. A autora conclui que:

Se a Avaliação da Aprendizagem inicia a sua trajetória tendo como única tarefa comprovar o grau em que os objetivos educacionais foram alcançados, evoluindo até se constituir em um processo destinado a verificar como o conhecimento é produzido e como modifica a compreensão de mundo do indivíduo e a sua forma de inserção neste mundo, os dispositivos legais que orientam essa prática também evoluíram de uma visão da avaliação como mero instrumento de reprovação e disciplinamento para a sua concepção como recurso para orientar a progressão ou a recuperação dos educandos. (ALVES, 2007, p. 93.)

Entretanto, concordamos com Alves (2007) quando lembra que:

[...] nem os avanços conceituais efetivados pelos estudiosos da educação, nem o reconhecimento de alguns desses avanços pelos legisladores e sua incorporação na legislação foram capazes de determinar o exercício cotidiano, pelos profissionais da educação, de uma prática avaliativa em perfeita sintonia com o pensamento moderno nessa área [...]. (ALVES, 2007, p. 93.)

Essa colocação vem ao encontro do que nos esclarece Luckesi (2011), quando relata perceber que a legislação brasileira foi reservando espaço para a educação, contemplando a aferição dos conhecimentos do aluno, mas que a palavra ‘avaliação’ foi gradativamente sendo inserida nesses documentos. Isso não significa, entretanto, que no cotidiano escolar a compreensão da expressão ‘avaliação da aprendizagem’ esteja modificando a prática educativa dos professores, os quais ainda estão, vagarosamente, incorporando essa expressão em seu trabalho. De fato, um olhar mais detido sobre o que esses documentos dispõem quanto à avaliação no ensino superior e sobre a formação de professores, por exemplo, revela lacunas em estratégias, propostas e procedimentos para materializar suas disposições. Em nosso entendimento, é nessa perspectiva que, talvez, ainda permaneça grande a distância entre o proposto pelas normativas legais e o compreendido e efetivamente praticado pelo professor em sala de aula.

Sobre este aspecto, Hoffmann (2011a) enfatiza a atenção que o educador deve dispensar quanto ao fato que a transformação não se resume a método e técnicas, pois se assim o fosse bastaria mudar algumas metodologias tradicionais por outras mais modernas. A questão não é essa, e sim o estabelecimento de uma relação diferente com o conhecimento e com a sociedade. Acrescentamos a isso o fato de que as mudanças profundas na maneira

como se promove a educação, como se forma um profissional ou como se avalia a aprendizagem não ocorrem pela promulgação de decretos ou por força de leis a serem acatadas. Por isso, o professor é a pessoa mais bem situada para gerar uma mudança de cultura avaliativa no seu dia-a-dia da sala de aula. Acrescentamos que, para Hoffmann (2011a), o entendimento do processo de avaliação da aprendizagem em sua amplitude ainda continua sendo restrito a poucos educadores, pois na maioria discutem muito “como fazer a avaliação” e sugerem metodologias diversas, embora antes de compreenderem verdadeiramente o sentido da avaliação na escola e de saberem situá-la no processo de ensino e aprendizagem.

Entendemos, como Arredondo e Diago (2013), que a evolução vivenciada pela avaliação educacional em termos de conceito e de regulamentação superou em muito sua tradicional, ou habitual, associação com provas e exames. Nessa direção, Pires (2014) também aponta o destaque que a avaliação vem merecendo em documentos curriculares brasileiros e reforça esse fato citando as recomendações apresentadas nos PCN do ensino fundamental para a área de matemática, que avaliam que “na atual perspectiva de um currículo de Matemática para o ensino fundamental, novas funções são dedicadas à avaliação, na qual se destacam uma dimensão social e uma dimensão pedagógica” (PIRES, 2014, p. 3).

Entretanto, concluímos que, apesar dos avanços, a abordagem dada à avaliação nos documentos oficiais ainda é vaga, o que reafirma a importância de detalhá-la mais profundamente para melhor compreensão desse processo.

6. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA SELECIONADOS

Podemos mudar, sem transformar! Mudar o que não é essencial! Mexer no esqueleto do curso, mas a transformação pede mais do que isso... supõe não uma mera identidade de discursos, como se um 'clichê' a mais fosse incorporado no dialeto do docente. Exige uma postura mais consistente que evidencie qual é a concepção de Homem-Mundo-Sociedade-Educação-Saúde que lhe dá sustentação; em síntese: qual é o projeto histórico-político que norteia a nova característica pedagógica que nasce. (SORDI, 1993, p. 59-60)

Com o objetivo de *investigar o que dizem documentos, professores e alunos sobre a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática em universidades federais brasileiras*, apresentamos neste capítulo os resultados da pesquisa realizada junto a cursos de licenciatura em matemática de cinco instituições de ensino superior federais do Brasil, os quais nos permitiram inferir como esses cursos trabalham e vivenciam a questão da avaliação da aprendizagem de seus estudantes.

A investigação em cursos de licenciatura em matemática brasileiros, de diferentes regiões geográficas e geridos, em tese, pelas mesmas leis nacionais, poderia nos induzir a considerar que as estruturas dos cursos estabelecidas por seus respectivos PPP fossem semelhantes. No entanto, a dimensão continental do Brasil, com suas diferenças regionais e culturais, e a existência de 125 cursos de licenciatura em matemática presenciais em universidades federais cadastrados no MEC em 2016 nos levaram a prever possíveis diferenças, causadas pela possibilidade de diferentes interpretações.

Por isso, selecionamos uma universidade federal por região geográfica, para, com base nos dados obtidos, buscar evidências que nos permitissem visualizar, ainda que pontualmente, cada uma dessas regiões. Optamos por omitir os nomes das instituições, bem como suas localizações, identificando-as doravante como Universidade Federal A (UFA), Universidade Federal B (UFB), Universidade Federal C (UFC), Universidade Federal D (UFD) e Universidade Federal E (UFE).

O processo de coleta de dados junto às universidades envolveu um estudo documental e uma pesquisa de campo. O estudo exploratório contemplou o levantamento das propostas curriculares e das ementas das disciplinas apresentadas no PPP e dos planos de ensino das disciplinas que compõem a grade curricular do curso de licenciatura em

matemática de cada uma das instituições. A pesquisa de campo se deu por meio de entrevistas semiestruturadas com 10 professores e 10 alunos de cada um desses cursos.

As visitas às universidades ocorreram entre o final de 2014 e meados de 2016, quando permanecemos por três dias na cidade em que se localiza cada instituição, para a coleta de dados.

Parte dos documentos, como o PPP e os planos de ensino, encontrava-se disponível no *site* de três das instituições; um tanto foi disponibilizado pelos coordenadores dos cursos de licenciatura em matemática por ocasião das entrevistas, que ocorreram todas *in loco*. Outra parte, porém, foi posteriormente solicitada por *e-mail* e contato telefônico. Reiterando o que já expusemos, nossa consulta a esses documentos visou identificar se a temática ‘avaliação da aprendizagem’ está contemplada como tópico a ser estudado na ementa, no programa ou em algum objetivo geral ou específico da disciplina, bem como nas referências e/ou livros textos propostos, considerada como um saber a ensinar. Além disso, também buscamos identificar quais instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados pelos professores estão propostos nos planos de ensino, com o olhar direcionado à avaliação da aprendizagem do licenciando, como prática avaliativa dos professores formadores.

A seguir, apresentaremos as licenciaturas pesquisadas, evidenciando elementos que permitam caracterizar cada uma delas em aspectos como a carga horária total do curso, o perfil (almejado) do egresso, a organização curricular e a avaliação da aprendizagem, entre outros.

6.1. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFA

A definição da UFA como instituição representativa da região Norte viabilizou-se na primeira tentativa de busca. Escolhido um estado da região, sem qualquer preferência, buscamos inicialmente no *site* da instituição o número telefônico da coordenadoria do curso de licenciatura em matemática da universidade federal localizada na capital desse estado. Num primeiro contato telefônico, fomos informados por uma servidora, secretária do Programa Nacional de Formação de Professores (Parfor), doravante referida por Ana, que, na ocasião, estava em andamento uma grande reforma em todo o prédio que abrigava as dependências do Departamento de Matemática (secretaria e coordenação do curso, salas dos professores, sala de informática, laboratórios etc.). Em decorrência disso, alguns serviços funcionavam provisoriamente juntos, numa mesma sala. De igual forma, as ligações

telefônicas externas nem sempre eram direcionadas para os ramais desejados, informados no *site*.

Tal fato não nos impediu, já neste primeiro contato com Ana, de sermos encaminhados ao coordenador do curso de licenciatura em matemática. Esse coordenador, que designaremos por Aldo, sinalizou um aceite informal, condicionando-o ao envio posterior de maiores informações sobre a pesquisa e à solicitação, por escrito, para sua realização. Em atendimento ao solicitado pelo coordenador, enviamos por *e-mail* uma carta formalizando nosso pedido, bem como cópia do projeto de pesquisa. A partir de então, seguiu-se uma troca de *e-mails* nos quais Aldo, além de permitir a realização da pesquisa, assumiu o compromisso de, antecipadamente, comunicar a todos os professores, numa próxima reunião de colegiado, sobre nossa vinda à instituição.

A visita à UFA ocorreu no primeiro semestre de 2015. Chegando ao prédio que abrigava as dependências do curso de licenciatura em matemática, fomos recepcionados por Ana que, além de nos situar fisicamente no prédio e nos colocar em contato direto com Aldo, orientou nossa visita e nos acompanhou durante toda nossa permanência na instituição. Essa iniciativa da servidora fez com que, naturalmente, em contatos posteriores, recorrêssemos a ela para solicitar mais informações e outros materiais relativos ao curso de licenciatura em matemática.

O coordenador Aldo nos atendeu e concedeu sua entrevista como professor do curso de licenciatura em matemática, em uma sala na qual, na ocasião, trabalhavam outros dois funcionários. Ao término da entrevista, solicitamos-lhe cópia do PPP e dos planos de ensino das disciplinas que compõem a grade curricular do curso. O projeto estava disponível no *site* e os planos de ensino nos foram prometidos para entrega posterior. Entretanto, apesar dos insistentes *e-mails* enviados tanto ao coordenador do curso quanto à coordenadora pedagógica e a cada um dos coordenadores dos Núcleos Articuladores das Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão, além dos contatos telefônicos mantidos com estes profissionais, bem como com funcionários da secretaria e do Departamento de Matemática, na tentativa de dispor dos planos de ensino, até o momento da redação final desta tese não havíamos sido atendidos. Este fato, de certa forma, limitou a análise pretendida.

6.1.1. O curso

A descrição do curso de licenciatura em matemática, modalidade presencial, da UFA baseia-se apenas no PPP de 2011, que constitui uma proposta coletiva, discutida por professores, técnicos administrativos e alunos da Faculdade de Matemática.

Consta no PPP que o curso de licenciatura em matemática iniciou suas atividades em 1954 na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da UFA, sendo mais tarde transferido para o Núcleo de Física e Matemática. Com a reforma universitária de 1971, o curso passou a fazer parte do Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN). A partir de 2007, após uma reforma administrativa na UFA, o CCEN passou a se chamar Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN) e o Colegiado e o Departamento de Matemática fundiram-se, formando a Faculdade de Matemática.

Atualmente, o curso de licenciatura em matemática da UFA funciona nas modalidades presencial (turnos matutino e vespertino) e a distância. Tem duração mínima de quatro e máxima de seis anos, em regime seriado. O objetivo primordial do curso é o proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Matemática, expostas no parecer CNE/CES 1.302/2001: “formar professores de Matemática para a Educação Básica” (PPP-UFA, 2011, p. 21). Para os autores do PPP, tal objetivo impõe ao corpo docente um compromisso que “assume uma proporção maior quando se pretende ensinar a ensinar Matemática, como meta de um curso de Licenciatura, que deve formar um professor que ensine a aprender” (PPP-UFA, 2011, p. 14).

Em consonância com os princípios prescritos pela LDB/96, para adequação a uma nova concepção educacional, em termos didáticos e pedagógicos, as ações do curso estão voltadas a: *a*) uma proposta curricular que contenha os conteúdos necessários ao desenvolvimento das competências desejadas à formação do professor de matemática; *b*) uma nova perspectiva metodológica que proporcione situações de ensino e aprendizagem centradas em situações-problema; *c*) uma prática de ensino mais ampla e contextualizada; *d*) o uso do computador, tanto como recurso didático em conteúdos curriculares quanto como recurso tecnológico de aquisição de informação e atualização.

Os autores do PPP do curso de licenciatura em matemática da UFA entendem que as competências e habilidades necessárias para a formação dos professores, segundo as definições do CNE e documentos referenciais para a formação de professores elaborados pelo MEC, em termos de organização curricular, “se traduzem numa formação comum a todos os professores da Educação Básica, formação comum a todos os professores de Matemática,

formação específica dos professores de Matemática e formação para atuação em outras áreas” (PPP-UFA, 2011, p. 20). Nesta direção, apontam 24 habilidades e/ou competências a serem desenvolvidas nos alunos de licenciatura em matemática da UFA, os quais também são vistos como educadores matemáticos. No entendimento dos autores do PPP, isto vai além de adequar a proposta curricular ou usar novas tecnologias, exigindo uma profunda mudança na postura e na prática pedagógica dos docentes formadores do futuro professor de matemática.

Na descrição do perfil do egresso, são listados nove itens, três deles comuns ao parecer CNE/CES 1.302/2001 e seis outros não contemplados explicitamente nesse parecer (BRASIL, 2001c). Para que os alunos de licenciatura em matemática da UFA alcancem o perfil desejado, as habilidades e competências apontadas no PPP são as mesmas que constam no documento anteriormente referido.

Assim, a organização curricular do curso foi idealizada de modo a alinhar-se com as Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, provendo ao menos uma estrutura curricular mínima para a real aquisição de conhecimentos matemáticos compatíveis com esse nível de ensino. Para tanto, os conteúdos do curso de licenciatura em matemática da UFA são agrupados em forma de eixos, a saber:

- o Eixo Comum, que abrange os conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de álgebra, geometria e análise; de áreas afins à matemática e da ciência da educação, da história e da filosofia das ciências e da matemática, totalizando 646 h;
- o Eixo Profissional, com 1.394 horas, abrangendo os conteúdos da educação básica, considerando as DCN para a formação de professores em nível superior e as DCN para a educação básica e para o ensino médio;
- o Eixo de Práticas e Estágio, constituído das práticas como componente curricular, em 12 atividades acadêmicas de 34 h cada e de quatro atividades acadêmicas de estágio supervisionado com 102 h cada, totalizando 816 horas;
- o Eixo das Atividades de Formação Complementar que, com 204 h para as atividades acadêmico-científico-culturais, atende à resolução CNE/CP 2/2002.

Estes eixos totalizam 3.060 h de curso distribuídas em 47 disciplinas. Em atendimento ao regimento geral da UFA, o curso utiliza 10% de sua carga horária para atividades de extensão. Estas informações são apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7. Desenho curricular e distribuição da carga horária do curso de licenciatura em matemática da UFA.

EIXO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
COMUM	Conjuntos e Funções	646
	Geometria Analítica e Vetores	
	Geometria Plana	
	Introdução às Variáveis Complexas	
	Cálculo I	
	Informática e Matemática	
	Geometria Espacial	
	Cálculo II	
	Análise Combinatória e Probabilidade	
PROFISSIONAL	Introdução à Educação	1394
	Educação Matemática	
	Teoria dos Números	
	Álgebra Linear	
	Cálculo III	
	Didática da Matemática	
	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	
	Cálculo IV	
	Metodologia do Trabalho Científico	
	Metodologia do Ensino da Matemática	
	Álgebra I	
	Estatística	
	Fundamentos da Educação Inclusiva	
	Equações Diferenciais Ordinárias	
	Análise Real	
	Linguagem Brasileira de Sinais	
	Construções Geométricas	
	Geometria Plana Axiomática	
	Elementos de Física	
	Trabalho de Conclusão de Curso I	
Trabalho de Conclusão de Curso II		
Tópicos de História da Matemática		
PRÁTICAS E ESTÁGIOS	Laboratório de Ensino de Conjuntos e Funções	816
	Laboratório de Ensino de Geometria Analítica e Vetores	
	Laboratório de Ensino de Geometria Plana	
	Laboratório de Ensino de Cálculo I	
	Laboratório de Ensino de Geometria Espacial	
	Laboratório de Ensino de Cálculo II	
	Laboratório de Ensino de Teoria dos Números	
	Laboratório de Ensino de Álgebra Linear	
	Laboratório de Ensino de Cálculo III	
	Laboratório de Ensino de Cálculo IV	
	Laboratório de Ensino de Análise Combinatória e Probabilidade	
	Laboratório de Ensino de Tópicos da História da Matemática	
	Estágio Supervisionado I	
	Estágio Supervisionado II	
	Estágio Supervisionado III	
	Estágio Supervisionado IV	

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO ²⁶ COMPLEMENTAR	Ativ. Acadêmico-Científico-Cultural I	204
	Ativ. Acadêmico-Científico-Cultural II	
	Ativ. Acadêmico-Científico-Cultural III	
	Ativ. Acadêmico-Científico-Cultural IV	
CARGA HORÁRIA TOTAL		3060

Fonte: PPP-UFA, p. 27.

Com exceção das disciplinas ‘Introdução à educação’ e ‘Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem’, que são de responsabilidade do Instituto de Educação, todas as demais que compõem a grade curricular são ministradas por professores lotados no ICEN.

No desenho curricular do curso, a prática como componente curricular (PCC) é um aspecto que merece destaque. Prevista nas resoluções CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002, uma PCC constituída de 400 h deve ser vivenciada ao longo do curso (item I do artigo 1.º da resolução CNE/CP 2/2002). De acordo com o que consta no PPP em análise, a PCC tem carga horária de 408 h, sendo constituída de 12 atividades acadêmicas denominadas ‘Laboratório de ensino’, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando atuação em situações contextualizadas e na resolução de situações-problema, para solidificar a formação docente do futuro licenciando. Sob orientação de um professor, os alunos desenvolvem atividades de ensino que os preparam para o exercício da docência. Tais atividades estão relacionadas com os conteúdos teóricos e são realizadas como seminários, palestras e elaboração e realização de projetos acadêmicos, entre outras formas. Nessas atividades também se estimula o uso de tecnologias como recursos didáticos, com destaque para o computador e o projetor. Os 12 laboratórios de ensino integram a relação das 47 disciplinas que compõem o currículo do curso de licenciatura em matemática da UFA. Portanto, constituem-se em atividades acadêmicas com planejamento e avaliações próprios e, naturalmente, o professor pode ser distinto daquele que leciona a respectiva disciplina de forma usual, ou seja, sem ser na forma de laboratório de ensino. O perfil dos docentes dos laboratórios de ensino deve contemplar habilidade e competência de ensinar a ensinar.

Foi somente por meio de depoimentos dos alunos durante as entrevistas, confirmados por uma das professoras entrevistadas, que soubemos que esses laboratórios de ensino constituem a prática docente dos licenciandos, ou seja, o estágio curricular supervisionado. Durante o desenvolvimento dessas atividades curriculares, os alunos recebem um tópico, um teorema ou um problema pertinente à disciplina, o qual deverá ser estudado e preparado para,

²⁶ As atividades complementares ocorrem ao longo do curso, não sendo locadas nos blocos.

individualmente, ser apresentado à turma. Postura, fluência verbal, vocabulário correto, tom de voz, domínio do conteúdo, clareza nas explicações, uso adequado do quadro de escrever e/ou de outros recursos visuais, caligrafia, movimentação diante da turma são alguns dos quesitos com que os futuros professores são avaliados. E a “experiência” de dar aula, ou seja, a “prática” da docência, durante o curso de licenciatura restringe-se a essa apresentação. Cabe acrescentar que, embora as disciplinas ‘Estágio supervisionado I, II, III e IV’ façam parte do currículo de licenciatura em matemática da UFA e sejam respectivamente desenvolvidas em espaços destinados às séries iniciais, em instituições educacionais específicas para pessoas com necessidades especiais, em classes de ensino fundamental II e em classes de ensino médio, durante sua realização o licenciando não assume a regência da turma e não ministra aulas de matemática, por menor tempo que seja. No PPP, a permanência do futuro professor em sala de aula de cada um desses segmentos, durante os estágios, é referida como “vivência” – vivência em séries iniciais, vivência nas escolas da rede regular que contemplam a inclusão, vivência em classes de ensino fundamental, vivência em classes do ensino médio –, que se concretiza, no entanto, apenas como observação da rotina da sala de aula e, eventualmente, como algum auxílio prestado pelo licenciando ao professor da turma, quando solicitado.

O PPP do curso de licenciatura em matemática da UFA também apresenta um quadro das atividades curriculares – as disciplinas –, por competências. Das dez habilidades/competências esperadas, não se menciona a avaliação da aprendizagem em nenhuma. Destacamos a “Capacidade de planejar, elaborar e executar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica e ações interdisciplinares” (PPP-UFA, 2011, p. 30) como a habilidade/competência que, em nosso entendimento, poderia subentender a avaliação, sob o ponto de vista de Luckesi (2011), embora nada conste explicitamente.

6.1.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem

Distinguimos, aqui, dois aspectos:

- a) Com relação à avaliação da aprendizagem dos licenciandos, consta no PPP do curso de licenciatura em matemática da UFA que:

A avaliação será contínua, processual e diagnóstica, os instrumentos e as formas de avaliações dos discentes serão determinados por cada professor considerando as peculiaridades do conteúdo programático de cada disciplina, respeitando as diretrizes dispostas na Resolução 3633/2008-CONSEPE. O discente será avaliado em, no mínimo, três momentos no decorrer de uma disciplina. A forma de avaliação deverá ser apresentada e discutida entre os docentes e os discentes no primeiro dia de aula, e as determinações acordadas deverão ser cumpridas. O conceito final será

decorrente da média, que poderá ser ponderada ou aritmética (dependendo da situação), entre as avaliações. As avaliações poderão ser: contínuas, através da participação em sala de aula; realizadas através da verificação formal de aprendizagem (provas escritas e práticas); por elaboração de relatórios de atividades de laboratório e/ou de campo; por apresentação de seminários; por organização de minicursos e palestras; por elaboração de material didático; por autoavaliação e por outras formas estabelecidas pelas normas superiores da UFA. (PPP-UFA, 2011, p. 61)

Ainda, de acordo com o regulamento de ensino da UFA, para fins de avaliação da aprendizagem, além de cumprir alguns procedimentos burocráticos, cabe ao professor apresentar aos alunos, no início do período letivo, o plano de ensino com os critérios de avaliação da aprendizagem, bem como discutir com a turma os resultados de cada avaliação parcial antes de realizar uma próxima verificação da aprendizagem. Os documentos a que tivemos acesso nos permitiram observar, apenas, que no plano de ensino o professor responsável pela disciplina deve informar as formas de avaliação da aprendizagem aplicadas no semestre em curso.

b) Considerando a avaliação da aprendizagem como saber a ensinar, e contemplando-a, após análise do PPP, como conteúdo programático da grade curricular e do ementário do curso pesquisado, chegamos às seguintes constatações:

- Não há na grade curricular espaço reservado para uma disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem.
- No ementário, os dados de cada uma das 55 disciplinas (47 obrigatórias e 8 eletivas) constam em uma ficha contendo o nome, o código e a carga horária da disciplina, os pré-requisitos, a ementa e as referências básicas e complementares. As ementas das 12 disciplinas de Laboratório de Ensino que constituem a PCC, apresentam os mesmos textos, a saber: *Conhecimento prévio* (os mesmos da respectiva disciplina de conteúdos), *Ementa* (tópicos da ementa da respectiva disciplina de conteúdos, selecionados pelo professor para exercitar a prática como componente curricular no curso de licenciatura em matemática, com vistas à preparação para o magistério na educação básica), *Referências básicas* (a mesma utilizada ao ministrar os conteúdos acadêmicos da respectiva disciplina) e *Referências complementares* (a mesma da respectiva atividade curricular de conteúdos acadêmicos).

- Identificamos uma única referência à avaliação da aprendizagem, na ementa da disciplina ‘Metodologia do ensino da matemática’, sendo um dos itens intitulado *Elaboração de planos de ensino e de instrumentos de avaliação*²⁷ em matemática.
- Dentre as referências bibliográficas sugeridas para todas as disciplinas, que entre fontes básicas e complementares somam 388, não encontramos nenhuma indicação sobre a avaliação da aprendizagem, nem mesmo para a disciplina cuja ementa contempla um item sobre o tema. Nessa identificação consideramos os tópicos listados e os títulos que continham tanto palavras que se referiam diretamente à avaliação, como termos que pudessem indicar relação com o tema.

Em síntese, com base nos materiais disponibilizados, observamos que na UFA o curso tem 260 h a mais que o exigido para um curso de licenciatura em matemática e que as disciplinas obrigatórias contemplam as exigências da legislação federal sobre os componentes curriculares obrigatórios. Quanto à contribuição para a formação do professor que irá atuar na educação básica, consideramos que, embora o PPP apresente elementos relacionados às necessidades de uma licenciatura – abrangendo os conteúdos listados, os objetivos anunciados, as escolhas bibliográficas feitas e as atividades propostas –, a formação didático-pedagógica e a articulação entre teoria e prática, necessárias à formação profissional do licenciando, não receberam a atenção e o espaço merecidos.

Sobre a avaliação da aprendizagem, ainda que pela falta dos planos de ensino nossa análise tenha ficado incompleta e prejudicada, a ausência quase total de referências – uma única! – sobre esta temática nas ementas e nas bibliografias nos leva a pensar que o curso não contempla este tema como relevante para a formação inicial do futuro professor de matemática.

6.2. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFB

A escolha da UFB como instituição representativa da região Sul também ocorreu na primeira tentativa de busca. Escolhido um estado da região, sem qualquer preferência, buscamos no *site* da instituição o número telefônico da coordenadoria do curso de licenciatura em matemática da universidade federal localizada na capital desse estado. Nosso primeiro contato telefônico se deu diretamente com a coordenadora do curso, doravante referida como

²⁷ Destaque nosso.

Bianca, da qual recebemos imediato aceite para pesquisar junto ao curso de licenciatura por ela coordenado. Nesse primeiro contato também agendamos as datas para a realização de nossa pesquisa na instituição.

A visita à UFB ocorreu no final do segundo semestre letivo de 2014. Chegando à universidade, nos dirigimos à sala da coordenação do curso de licenciatura em matemática, onde Bianca nos aguardava. Na ocasião, reiteramos o objetivo da pesquisa, garantindo sigilo quanto a qualquer forma de identificação da instituição, e solicitamos a Bianca uma cópia do PPP e dos planos de ensino das disciplinas que compõem a grade curricular do curso de licenciatura em matemática. Tanto o PPP quanto os planos de ensino, do semestre em curso e do anterior, estavam disponíveis no *site* da instituição. Mesmo assim, a coordenadora disponibilizou-se a esclarecer eventuais dúvidas a respeito desses documentos. Foi Bianca quem acompanhou e orientou nossa visita à UFB, fornecendo toda informação e material relativo ao curso de licenciatura em matemática, tanto durante os dias em que estivemos ali presentes quanto em solicitações posteriores. Também foi dela a iniciativa de informar pessoalmente os alunos sobre a presença da pesquisadora na instituição, bem como de convidá-los a participar da pesquisa. Bianca se comprometeu a buscar alunos voluntários para as entrevistas, em número igual ou superior ao pretendido, e para isso não só organizou datas e horários compatíveis com os compromissos deles, como reservou locais adequados para as entrevistas. Ela também nos concedeu uma entrevista como professora do curso de licenciatura em matemática, a qual ocorreu na sala da coordenação, em dia e horário agendados.

6.2.1. O curso

A descrição do curso de licenciatura em matemática da UFB baseia-se no PPP de 2007 e nos planos de ensino disponibilizados, referentes ao segundo semestre de 2014. Consta no PPP que o curso teve início em 1965 e que, desde lá, passou por várias reformas curriculares. O curso de licenciatura em matemática da UFB funciona nos turnos diurno e noturno, com estruturas curriculares distintas, uma vez que no período noturno o número máximo de aulas por dia é quatro e, no diurno, é cinco. Com isso, o curso noturno tem duração de cinco anos e o diurno dura apenas quatro. Os alunos podem transitar entre os turnos, desde que exista disponibilidade de vagas. Após uma reforma curricular ocorrida em 1994, as habilitações ‘Licenciatura’ e ‘Bacharelado’ foram separadas, com entradas distintas

no vestibular. Para as análises da presente pesquisa e por questões de ordem prática, optamos por focalizar o curso de licenciatura em matemática diurno.

Para os autores do PPP, a estrutura atual do curso contempla vários pontos da legislação, tanto da que trata da formação de professores (parecer CNE/CP 28/2001) quanto da que estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de matemática (parecer CNE/CES 1.302/2001), de modo que as poucas alterações visaram atender à legislação dos estágios e da PCC. De acordo com o PPP, o objetivo do curso é formar professores de matemática para atuarem na educação básica, que sejam críticos, seguros, criativos, conscientes de seu papel de educadores e comprometidos com a difusão do saber matemático como formadores no exercício da cidadania. O tripé constituído por saber matemático, saber didático e a relação teoria-prática sustenta a busca do aluno para que possa alcançar o perfil de um profissional criativo e autônomo, com sólida formação matemática e didático-pedagógica. Este tripé deverá estar presente em todas as disciplinas e atividades do curso, em graus diferentes.

A descrição do perfil do profissional desejado é apresentada em apenas três itens, todos comuns ao parecer CNE/CES 1.302/2001. No que se refere às competências e habilidades próprias, consta no PPP, apenas, que:

[...] pretende-se formar um Licenciado em Matemática com:

- 1) Sólida formação matemática;
- 2) Sólida formação didático-pedagógica, no que se refere à formulação e interpretação de situações matemáticas e suas relações com outras áreas de conhecimento;
- 3) Competência para atuar na educação básica, percebendo a prática docente como um processo dinâmico e como agente de transformação social;
- 4) Competência para analisar, selecionar e produzir propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- 5) Competência para desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade e a autonomia, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos. (PPP-UFB, 2007, p. 6)

Para alcançar seu objetivo, o currículo do curso de licenciatura em matemática da UFB se estrutura em núcleos de disciplinas, os quais se entrelaçam ao longo de todo o processo do curso. As disciplinas e atividades extracurriculares se distribuem em seis núcleos, de acordo com suas especificidades. Há 39 disciplinas, incluindo as de conteúdo matemático, as de formação didático-pedagógica, as optativas, a elaboração do trabalho de conclusão de curso e as atividades extracurriculares, totalizando 3.085 horas-relógio (ou 3.702 horas-aula). Com esta carga horária, o curso atende à resolução CNE/CP 2/2002, que institui um mínimo

de 2.800 horas-relógio (ou 3.360 horas-aula) para os cursos de formação de professores da educação básica.

O conjunto das disciplinas que compõem o Núcleo 1 contempla o exposto nas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática – Licenciatura (parecer CNE/CES 1.302/2001), incluindo conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de álgebra, geometria e análise, que totalizam 1.116 horas-aula. A maioria das disciplinas do Núcleo 1 inclui horas de PCC. As disciplinas do Núcleo 2 contemplam uma parte dos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, em atendimento à resolução CNE/CP 1/2002, e ao exposto nas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática – Licenciatura (resolução CNE/CES 3/2003). As disciplinas deste núcleo, que somam 972 horas-aula, têm como objetivo proporcionar ao aluno uma sólida formação matemática e nelas o saber matemático é trabalhado do ponto de vista conceitual e de suas relações com outras áreas. As disciplinas do Núcleo 3 constituem a formação pedagógica básica e são atendidas em 288 horas-aula. Foram concebidas por professores dos departamentos de Metodologia de Ensino, de Estudos Especializados em Educação e de Psicologia, de acordo com uma proposta comum a todas as licenciaturas. As disciplinas do Núcleo 4, que somam 324 horas-aula, são consideradas integradoras, pois foram idealizadas para contemplar a integração teoria-prática e abrir espaço para a discussão de teorias e métodos inovadores, bem como temas atuais relacionados com a matemática e com a educação matemática. A formação pedagógica específica está contemplada no Núcleo 5, composto da disciplina ‘Metodologia do ensino da matemática’ e de três estágios supervisionados, sendo que estas quatro atividades totalizam 570 horas-aula. As disciplinas do Núcleo 6, contemplando o trabalho de conclusão de curso – (TCC) e as disciplinas optativas, constituem a flexibilização proposta pelas diretrizes curriculares e totalizam 432 horas-aula.

O Quadro 8 apresenta as cargas horárias e a distribuição das disciplinas nos seis núcleos.

Quadro 8. Desenho curricular e distribuição da carga horária do curso de licenciatura em matemática da UFB.

NÚCLEOS	DISCIPLINA	UR ²⁸	PCC ²⁹	CH(ha)
NÚCLEO 1	Fundamentos de Matemática I	MTM	x	1116
	Fundamentos de Matemática II	MTM	x	
	Geometria Quantitativa I	MTM	x	
	Geometria Quantitativa II	MTM	x	
	Desenho Geométrico	EGR		
	Laboratório de Matemática I	MTM	x	
	Laboratório de Matemática II	MTM	x	
	Introdução ao Cálculo	MTM		
	Geometria Analítica	MTM		
	Álgebra I	MTM	x	
	Álgebra Linear I	MTM	x	
	Estatística Aplicada	INE	x	
NÚCLEO 2	Geometria Euclidiana	MTM		972
	Cálculo I	MTM		
	Cálculo II	MTM		
	Cálculo III	MTM		
	Álgebra Linear II	MTM		
	Álgebra II	MTM		
	Métodos Numéricos em Cálculo	MTM		
	Introdução à Análise	MTM		
	Geometria Descritiva	EGR		
	Física I	FSC		
	Física II	FSC		
NÚCLEO 3	Teorias da Educação	EED		288
	Psicologia Educacional: desenvolvimento e aprendizagem	PSI	x	
	Didática E	MEN	x	
	Organização Escolar	EED	x	
NÚCLEO 4	Seminários I	MTM		324
	Seminários II	MTM		
	Projetos I	MTM	x	
	Projetos II	MTM	x	
NÚCLEO 5	Metodologia do Ensino de Matemática	MEN	x	570
	Estágio Supervisionado I – Matemática	MEN		
	Estágio Supervisionado II – Matemática – EF	MEN		
	Estágio Supervisionado III – Matemática – EM	MEN		

²⁸ Unidade acadêmica (departamento) responsável pela disciplina.

²⁹ Disciplinas assinaladas com × contemplam horas de Prática como Componente Curricular.

NÚCLEO 6	Trabalho de Conclusão de Curso I	Variado		432
	Trabalho de Conclusão de Curso II			
	Optativa I			
	Optativa II			
	Atividades Extracurriculares			
TOTAL				3702

Fonte: PPP-UFB.

Excluindo-se as duas disciplinas optativas e o TCC, o qual contabiliza duas disciplinas ('TCC I' e 'TCC II'), a responsabilidade pelas demais 35 disciplinas está dividida entre oito departamentos: 22 com o Departamento de Matemática (MTM), cinco com o Departamento de Metodologia de Ensino (MEN), duas com o Departamento de Estudos Especializados em Educação (EED), duas com o Departamento de Física (FSC), duas com o Departamento de Expressão Gráfica (EGR), uma com o Departamento de Informática e Estatística (INE) e uma com o Departamento de Psicologia (PSI). Durante nossa conversa, Bianca nos informou que a disciplina 'Língua brasileira de sinais', sob a responsabilidade do Departamento de Língua e Literatura Vernáculas (LLV), integra a grade curricular da licenciatura em questão. No PPP não há referência a essa disciplina, pois sua exigência foi estabelecida após a aprovação do PPP e conclusão de todas as tratativas com o LLV.

A carga horária de PCC é preferencialmente dedicada a disciplinas do Núcleo 1, nas quais são trabalhados os conteúdos básicos do Núcleo 3, que abrange disciplinas integradoras, e do Núcleo 4, que agrega disciplinas relativas à formação pedagógica geral. Cabe ao professor da disciplina desenvolver as atividades de PCC, as quais deverão ter planejamento próprio (tanto no programa quanto no plano de ensino), que será aprovado pelo colegiado do curso, incluindo as formas de avaliação.

Consta no PPP que as disciplinas e atividades contempladas nas 200 horas-relógio (ou 240 horas-aula) de curso para outras atividades acadêmico-científico-culturais têm caráter de extensão. Fazem parte deste item as disciplinas integradoras do Núcleo 4, além de 60 horas-aula de atividades extracurriculares programadas ao longo do ano, que estão incluídas no Núcleo 6, e uma parte da carga horária da disciplina 'Projetos'. A participação em atividades programadas por outros departamentos poderá ser contabilizada, mediante recomendação e aprovação pelo colegiado do curso.

Quanto às disciplinas optativas, constam no PPP apenas o código, o nome e a carga horária de oito delas, sendo uma de responsabilidade do Departamento de História (HST), duas do Departamento de Matemática (MTM) e cinco do Departamento de Filosofia (FIL).

Não identificamos as ementas dessas disciplinas. Os respectivos planos de ensino também não estavam disponíveis.

6.2.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem

Nossa consulta ao PPP do curso de licenciatura em matemática da UFB, com foco na grade curricular e nas ementas das disciplinas que a compõem, objetivou identificar se, em quais disciplinas e de que forma a avaliação da aprendizagem é abordada nesse curso. Deste modo, distinguimos:

- a) Quanto à avaliação da aprendizagem do licenciando, o PPP traz apenas um parágrafo sobre avaliação da aprendizagem, no qual se lê que “os grupos encarregados da elaboração das ementas e programas das disciplinas deverão elaborar também um primeiro plano de ensino, dando especial destaque para a avaliação” (PPP-UFB, 2007, p. 43). Apesar desta ênfase atribuída à avaliação, consta ainda no parágrafo citado um lamento sobre a falta de rigor de alguns professores com a avaliação, fato este que, na opinião dos autores do PPP, compromete toda a filosofia do curso, acarretando aos licenciandos uma formação deficiente em vários aspectos.
- b) Considerando a avaliação como conteúdo programático, destacamos os seguintes pontos:
 - No currículo do curso de licenciatura em matemática da UFB não há espaço reservado para disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem ou semelhante.
 - Nas ementas, além do nome e do código de cada disciplina, apresentam-se os tópicos a serem desenvolvidos, a carga horária semestral e bibliografia. Identificamos a palavra ‘avaliação’ na ementa de apenas duas das 35 disciplinas do currículo, a saber: em ‘Metodologia do ensino da matemática’, sendo um dos itens propostos a “Análise crítica dos métodos de ensino, considerando aspectos teóricos, históricos e instrumentais do ensino-aprendizagem e da *avaliação*” e em ‘Organização escolar’, cuja ementa contempla “A *avaliação curricular*”³⁰. Está claro que esta última menção se refere à avaliação do currículo e, obviamente, não atende ao foco de nossa pesquisa.
 - Das 368 fontes bibliográficas listadas nas ementas, apenas duas se referem à avaliação da aprendizagem, sendo uma de 1988, proposta para a disciplina ‘Organização escolar’, e a outra de 1995, que é igualmente sugerida nas disciplinas ‘Estágio supervisionado II’ e ‘Estágio supervisionado III’. É importante explicar que,

³⁰ Grifos nossos.

nessa identificação, consideramos os tópicos listados e os títulos que continham tanto palavras diretamente referentes à avaliação quanto termos que pudessem indicar relação com o tema. Em algumas das ementas, consta indicação de propostas curriculares dos governos federal, estadual e municipal, as quais geralmente incluem a temática ‘avaliação’. Isto, porém, não está explícito.

6.2.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem

Entre as instituições investigadas, destacamos a UFB como a única que, por força de uma decisão do colegiado do curso, homologada em data recente anterior a nossa coleta de dados, concentra no Departamento de Matemática os planos de ensino de todas as disciplinas da grade curricular do curso de licenciatura em matemática, independente do departamento ao qual a disciplina esteja vinculada. Tal fato de certa forma facilitou nosso trabalho. Mesmo assim, estavam disponibilizados no *site* somente 29 planos de ensino, das 39 disciplinas do curso. Os demais foram solicitados à coordenadora, a qual não poupou esforços em providenciar esse material.

Os planos de ensino das disciplinas vinculadas ao Departamento de Matemática constam de um formulário-padrão que é preenchido pelo professor da disciplina no semestre letivo em curso. É importante destacar que nem todos os documentos aos quais tivemos acesso estavam preenchidos na íntegra. Acrescentamos também que, quando havia mais que um plano de ensino para a mesma disciplina, nossa opção foi analisar o do semestre mais recente. Os planos de ensino de disciplinas vinculadas a outros departamentos tinham formatos diversos e nem sempre continham os itens desejados para a pesquisa.

A consulta aos planos de ensino das disciplinas do curso de licenciatura em matemática da UFB permitiu distinguir algumas características:

- a) Quanto aos instrumentos de avaliação da aprendizagem dos licenciandos, os resultados de nossas buscas permitiram elaborar o Quadro 9 e apresentar, na sequência, algumas considerações.

Quadro 9. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFB.

DISCIPLINA	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Álgebra I	Cada professor apresentará aos alunos no primeiro dia de aula o seu método de avaliação.	Avaliação final ³¹ .
Álgebra II	3 provas escritas ou 3 provas escritas + seminário	O professor anunciará no início do semestre qual das duas opções será utilizada.
Álgebra Linear I, Geom. Quant. I, Geom. Quant. II, Fundam. da Matemática I	3 provas escritas (pesos variados) e a PCC	Avaliação final: nota de rodapé. Nota final: média aritmética das notas obtidas nas provas e no PCC.
Álgebra Linear II, Cálculo II, Cálculo III, Métodos Numéricos em Cálculo, Lab. de Matem. II, Introd. ao Cálculo, Introd. à Análise, Geom. Euclidiana, Fundam. da Matemática II.	provas escritas (variando em número e peso)	Avaliação final: nota de rodapé. Nota final: média aritmética ponderada das notas obtidas nas provas.
Cálculo I	3 provas escritas + trabalho de pesquisa	Não apresenta avaliação final.
Des. Geométrico, Física I, Física II, Geom. Descritiva, Organização Escolar e Teorias da Educ.	Não apresenta.	Apresenta apenas a ementa, os objetivos, o conteúdo e as referências bibliográficas.
Didática E	A avaliação compreende: - elaboração de resenhas de textos indicados para leituras - uma prova escrita - preparação de um plano de ensino e de um plano de aula (trabalho final da disciplina)	
Estágio Supervisionado I	A avaliação contemplará: - prova escrita sobre a parte teórica - atividades programadas - projeto e estágio - relatório de estágio	Não apresenta avaliação final.
Estágio Supervisionado II	Serão consideradas as atividades: - mapeamento do plano de intervenção; - diário de bordo - projeto de ensino e planos de aula - pontos de reflexão - narrativa de si - comprometimento com a docência.	Serão avaliados: - expressão oral e escrita - socialização dos estudos e vivência - assiduidade, pontualidade e empenho na execução das tarefas. Não apresenta avaliação final.
Estágio Supervisionado III	Aspectos a serem avaliados: - expressão oral e elaboração escrita nas atividades programadas - trabalho com a pesquisa bibliográfica e a socialização de estudos e vivência - assiduidade, pontualidade e empenho na execução das tarefas.	A menção final será o resultado das médias ponderadas das notas atribuídas ao planejamento da disciplina: - projeto de ensino, estudo do tema: 30% - diário de bordo: 5% - pontualidade, compromisso e responsabilidade na docência: 40% - memorial: 20% - socialização do estágio: 5%

³¹ A referência à avaliação final, em todos os planos de ensino que a mencionam, é feita com base em uma resolução de 1997 do Conselho Universitário, cuja íntegra consideramos de pouca relevância para aqui transcrever.

Estatística Aplicada	4 provas + trabalho de PCC + participação.	As provas são individuais e o trabalho será em grupo. A participação será medida por meio de seis a oito atividades realizadas em sala de aula, sem aviso prévio.
Geometria Analítica	3 provas (P1,P2,P3) + nota para exercícios (E) com média $M=[3*(P1+P2+P3) + E]:10$	Avaliação final: nota de rodapé.
Laboratório de Matemática I	3 provas escritas individuais + 2 trabalhos.	Avaliação final: nota de rodapé. A média final será a média aritmética das cinco avaliações.
Metodologia do Ensino da Matemática	Serão consideradas as atividades: - ensaios reflexivo-avaliativos (de cada aula desenvolvida) - escritos sobre textos indicados para discussão - experiências didáticas: aulas simuladas - elaboração de projeto de ensino e de plano de aula	
Projetos I	Atribuição de nota para: - projeto de um Laboratório de Matemática (A1) - trabalhos realizados em classe (A2) - situações didáticas (A3) - elaboração de um projeto de extensão (A4) - elaboração da PCC (A5)	Não há avaliação final. Nota semestral: média aritmética simples das notas obtidas nos cinco itens considerados.
Projetos II	Atribuição de nota para: - tarefas diversas - projeto de aprendizagem e aplicação - análise do projeto de extensão - projeto de pesquisa - projeto de Lab. de Matemática - cenário - PCC	Não há avaliação final. Nota semestral: média aritmética simples das notas obtidas nos sete itens considerados.
Psicologia Educacional	Serão utilizadas as seguintes verificações de aprendizagem: - estudos individuais sobre os textos, considerando pontualidade e organização; - provas escritas; - seminários sobre os temas estudados nas unidades; - trabalho de campo (dentro do assunto sugerido pelo professor); - relatório escrito de acordo com as normas científicas para elaboração de relatórios; - participação em atividades práticas em sala de aula.	Avaliação final: nota de rodapé. A nota final (NF) será o resultado do cálculo correspondente à média aritmética de todas as avaliações e atividades solicitadas. Critérios levados em conta para atribuição de notas: - objetividade e clareza nos textos de provas e trabalhos escritos; - pontualidade na entrega das atividades; - observação dos critérios estabelecidos para a pontuação do relatório; - em apresentações orais: fluência na exposição das ideias; - uso de recursos facilitadores da comunicação; - respeito ao tempo programado e indicação das fontes de pesquisa.
Seminários I	- Apresentação de seminário (no máximo 2 alunos p/grupo); - frequência, cuja nota é o resultado de $(n^{\circ} \text{ de aulas frequentadas} : n^{\circ} \text{ total de aulas dadas}) \times 10$. A nota final será a média aritmética destas avaliações.	Não há avaliação final.

Seminários II	Avaliação individual com: - um seminário de 50 minutos dado pelo aluno sobre um tema de história da matemática ou sobre ambientes e processos educacionais (4,0 pontos); - um trabalho escrito sobre um tema de matemática relacionado com ensino fund. e/ou médio (4,0 pontos); - até 2 pontos pela avaliação da Educação Especial e a frequência.	Não há avaliação final.
---------------	--	-------------------------

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre os documentos analisados destacamos os seguintes aspectos:

- Nos planos de ensino das disciplinas ‘Desenho geométrico’, ‘Física I’, ‘Física II’, ‘Organização escolar’, ‘Teorias da educação’ e ‘Geometria descritiva’ não identificamos a metodologia de avaliação, neles constando apenas a ementa, os objetivos, o conteúdo programático e a bibliografia.
- Com respeito à PCC, das 15 disciplinas de licenciatura em matemática da UFB que lhe dedicam carga horária, em apenas sete planos de ensino essas práticas são consideradas na metodologia de avaliação. Entretanto, as referências se limitam a “trabalho da PCC” e “nota da PCC”, incluindo na composição da média semestral do aluno uma nota atribuída à PCC. Não há especificação ou detalhamento sobre quais são as atividades de prática como componente curricular, nem de que forma se desenvolvem, ou sobre os critérios de avaliação adotados. Posteriormente, foi-nos informado que em algumas disciplinas o planejamento da PCC é disponibilizado aos alunos ao final do primeiro mês de aula, não sendo obrigatório seu detalhamento no plano de ensino apresentado no início do semestre. Nos planos de ensino das outras oito disciplinas, não identificamos qualquer menção à PCC.
- Quanto às práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores elaboradores dos planos de ensino, identificamos as seguintes propostas: *a)* provas escritas; *b)* prova escrita e seminário; *c)* provas e trabalhos/exercícios (sem especificação da natureza destes); *d)* provas e/ou nota atribuída à realização da prática pedagógica como componente curricular; *e)* combinação de testes, seminários, projetos, resenhas, trabalhos, portfólios e relatórios, entre outras modalidades; *f)* seminário e/ou trabalho e frequência; *g)* nenhuma estratégia de avaliação apresentada.

Assim, das 35 disciplinas consideradas, observamos que em apenas oito planos de ensino os elaboradores revelam preocupação em indicar vários instrumentos de avaliação da

aprendizagem dos alunos, o que nos permite inferir que nessas oito disciplinas a avaliação apresenta condições de ser do tipo formativo. A ausência de menção ao tipo de avaliação de aprendizagem em sete planos de ensino nos leva a supor que tal fato decorre de uma postura tradicional, que considera óbvio avaliar a aprendizagem aplicando provas escritas, ou advém da opção por não prender-se a um formato pré-definido, ficando-se livre para combinar com a classe as formas de avaliação ou acrescentar outras atividades avaliativas no decorrer do semestre.

Resta comentar que em outros 18 casos, o instrumento de avaliação predominante é a prova escrita, sendo que em nove destes a avaliação se dá somente por meio de provas. Nos demais, apesar das nuances, parece vigorar a avaliação somativa. Se considerarmos que o plano de ensino deve ser apresentado aos alunos no início do semestre letivo, a constatação de que vários planos sequer mencionam a avaliação de aprendizagem da disciplina e a de que a maioria dos outros apresenta informações sucintas sobre como será a avaliação nos revelam a pouca importância dos elaboradores dos planos quanto à avaliação da aprendizagem, dando-nos margem a supor que, tacitamente, esta assumirá a forma de avaliação somativa.

b) Considerando a avaliação como conteúdo programático, pudemos fazer as seguintes constatações nos planos de ensino analisados:

- Verificamos haver algumas diferenças entre o que consta nos planos de ensino e o que é apresentado no PPP. Uma delas diz respeito às bibliografias. Os planos de ensino totalizam 407 fontes bibliográficas, entre básicas e complementares, ou seja, 39 a mais que as sugeridas nas ementas. Além disso, para algumas disciplinas, as ementas apresentadas no PPP e nos planos de ensino não coincidem. Atribuímos essa divergência ao fato de que, de modo geral, os planos de ensino são atualizados semestralmente, enquanto o texto do PPP permanece o mesmo por alguns anos.
- Identificamos que a avaliação da aprendizagem é abordada na ementa, nos objetivos, nas referências bibliográficas ou no cronograma de três disciplinas (Quadro 10).

Quadro 10. Referências à avaliação da aprendizagem nos planos de ensino da licenciatura em matemática da UFB.

<p>Didática E: Objetivo: Problematizar o conceito de <i>avaliação</i>, apresentar e discutir o papel da <i>avaliação</i> na perspectiva de uma educação progressista. Bibliografia Básica: HOFFMANN, J. Avaliação mediadora. Porto Alegre: Mediação, 1995. Avaliação do rendimento escolar. Fundação para o desenvolvimento da educação escolar, 22, 1994 (Série Ideias) (sem autor)</p>
<p>Metodologia do Ensino de Matemática 1 Ementa: - Análise crítica de métodos de ensino, considerando aspectos históricos, teóricos e instrumentais do ensino-aprendizagem e da <i>avaliação</i>. Objetivo específico: - Analisar as contribuições da pesquisa em educação matemática, promovendo uma reflexão das possibilidades metodológicas para o trabalho escolar, bem como para a <i>avaliação</i> em matemática.</p>
<p>Estágio Supervisionado III Cronograma (item 5): Ponto de Reflexão: “<i>Avaliação em Matemática</i>” 1ª versão – 30/09/2014; 2ª versão – 14/10/2014.</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à avaliação como parte integrante do conteúdo programático, apesar do destaque que pesquisadores e educadores, nas últimas décadas, vêm dando à avaliação da aprendizagem no processo de ensino, apontando sua importância e a necessidade de mudança de postura com relação a esse componente, inferimos que os autores dessas ementas e dos planos de ensino talvez não julgaram necessário, nem importante, tocar no tema ‘avaliação’ nas outras disciplinas pedagógicas (como ‘Estágios I e II’, ‘Organização escolar’ e ‘Teorias da educação’). Tal constatação parece indicar de duas uma: a pouca importância dada ao tema por esses professores ou a consideração de que só há uma maneira de avaliar a aprendizagem, que seria provavelmente a avaliação somativa, tradicional, e que, por ser uma prática já cristalizada, esta última estaria subentendida, sendo desnecessário mencioná-la.

6.3. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFC

A definição da UFC como instituição representativa da região Centro-Oeste ocorreu na segunda tentativa de busca. Após a recusa da coordenadora do curso de licenciatura em matemática da primeira universidade com que mantivemos contato, decidimos, também sem qualquer preferência, buscar informações no *site* de uma universidade federal localizada na capital de outro estado da região. Por telefone, entramos em contato com o coordenador do curso, que designaremos Caio, que prontamente acolheu nossa solicitação. A partir daí,

seguiram-se mais duas ligações telefônicas, durante as quais esclarecemos aspectos pertinentes ao desenvolvimento da pesquisa e agendamos nossa ida à instituição.

A visita à UFC ocorreu em meados do primeiro semestre letivo de 2016 e lá permanecemos por três dias. Chegando à universidade, nos dirigimos à sala da coordenação da licenciatura em matemática, onde fomos recebidos por Caio. Após os cumprimentos e apresentações, o coordenador fez um relato sobre a atual estrutura do curso de licenciatura em matemática da UFC, destacando as mudanças mais relevantes ocorridas desde o início de seu funcionamento. Na oportunidade, solicitamos a Caio cópia do PPP e dos planos de ensino, ficando a entrega desse material prometida para o dia seguinte. Foi ele quem nos acompanhou às salas de trabalho dos professores, à sala de convivência, aos laboratórios, à sala do PET e a outros ambientes que o prédio do Departamento de Matemática abrigava. A entrevista com Caio ficou agendada para a tarde do dia seguinte.

Caio nos apresentou ao formando Cunha, referindo-se a ele como a pessoa mais indicada para intermediar as entrevistas com os licenciandos. De fato, Cunha contatou vários alunos, convidando-os a participar, os quais foram entrevistados na manhã do segundo dia.

Após conceder sua entrevista como um dos professores das disciplinas de formação pedagógica, Caio nos forneceu uma relação com nomes de professores candidatos a serem entrevistados. Aceitamos essa indicação e as entrevistas foram realizadas nas salas de trabalho de cada professor, em sequência, até o final do terceiro dia de nossa estadia na UFC. A incumbência de entregar cópias do PPP e dos planos de ensino ficou com a vice-coordenadora do curso, a qual não foi encontrada na instituição ao longo dos três dias. Nas semanas seguintes, após várias tentativas de contato telefônico com a vice-coordenadora, todas sem sucesso, obtivemos de uma das professoras entrevistadas o endereço eletrônico para acesso ao PPP e aos planos de ensino, o qual não era o *site* da instituição.

Assim, cabe destacar que a análise desses materiais ficou prejudicada, uma vez que sua obtenção ocorreu sem qualquer participação de alguém da UFC, além do fato de que os dados disponíveis se mostraram incompletos, deixando dúvidas com relação a muitos aspectos.

6.3.1. O curso

A descrição do curso de licenciatura em matemática da UFC baseia-se no PPP de 2012 e nos planos de ensino disponíveis eletronicamente. O curso regular de licenciatura em matemática foi ali oferecido pela primeira vez em 1964, com a criação do Instituto de

Matemática e Física. Foi reconhecido em 1969 e, desde 1996, é de responsabilidade do Instituto de Matemática e Estatística (IME). De acordo com o PPP, o curso tem duração mínima de três anos e máxima de sete, com carga de 3.032 h, e funciona preferencialmente nos turnos vespertino e noturno. Não identificamos diferenças nas propostas desses dois turnos. O objetivo geral do curso apresentado no PPP é:

[...] formar um profissional capaz de atuar na prática de aula de Matemática da Educação Básica, possuindo domínios dos saberes matemáticos e didáticos-pedagógicos necessários para a boa prática educativa, de modo que o conhecimento matemático, o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de formular, interpretar e resolver problemas aprendidos possam potencializar a formação do cidadão contemporâneo. (PPP-UFC, 2012, p. 6)

Na descrição do perfil dos egressos, com relação às competências e habilidades desejadas, são listados nove itens gerais e oito específicos. De acordo com o PPP, o curso tem o compromisso de proporcionar aos alunos uma sólida formação no campo da matemática e da educação matemática, permitindo-lhes desenvolver competências fundamentais para a prática docente na educação básica e também promovendo formação para aqueles alunos que enveredam no campo científico, buscando pós-graduação nos campos da matemática e da educação matemática como possibilidade de qualificação para atuarem no ensino superior. Para isso, tem como princípios norteadores para a formação do profissional a prática profissional, a formação técnica, as articulações entre teoria e prática, a interdisciplinaridade, a formação ética e a função social do profissional.

Atualmente, seu currículo está estruturado de forma que: *a)* no primeiro período são oferecidas disciplinas básicas ('Geometria analítica', 'Geometria euclidiana', 'Fundamentos de matemática' e 'Matemática elementar'), buscando contribuir para minimizar as deficiências dos ingressantes e prepará-los para as disciplinas seguintes; *b)* os alunos do primeiro período dispõem do espaço de aprendizagem extracurricular denominado 'Tutoria'; *c)* 20 das 35 disciplinas obrigatórias são do chamado Núcleo Comum e, portanto, fazem parte da matriz do curso de licenciatura e também do bacharelado em matemática; *d)* 15 das 35 disciplinas obrigatórias compõem o Núcleo Específico Obrigatório e são cursadas apenas pelos alunos da licenciatura; *e)* os alunos devem cursar quatro disciplinas optativas, escolhidas dentre 22 ofertadas, as quais compõem o Núcleo Específico Optativo.

As 3.032 h da carga total do curso de licenciatura em matemática estão assim distribuídas na matriz curricular: 20 disciplinas correspondentes ao Núcleo Comum, totalizando 1.376 h; 15 disciplinas compondo o Núcleo Específico Obrigatório, somando 1.136 h; disciplinas optativas, cuja carga horária somada seja igual ou superior a 192 h;

disciplinas do Núcleo Livre, com carga horária total igual ou superior a 128 h; e 200 h de atividades complementares. Estas atividades, que não são disciplinas, visam complementar a formação do estudante e para elas há critérios próprios para cálculo das horas e validação. Estão organizadas em atividades de pesquisa, ensino, extensão, qualificação e formação e contemplam atividades como participação em projetos e grupos de pesquisa, ensino, extensão, apresentação de comunicações científicas e painéis ou pôsteres em eventos científicos, atividades de monitoria, participação em eventos e curso de língua estrangeira oferecido na instituição, entre várias outras. O Quadro 11 expõe a estrutura curricular do curso de licenciatura em matemática da UFC, com cargas horárias dos diferentes componentes curriculares.

Quadro 11. Matriz curricular do curso de graduação em matemática – grau licenciatura – da UFC.

NÚCLEOS	DISCIPLINA	PCC ³²	DP ³³	UR ³⁴	CH
COMUM (Obrigatório)	Álgebra I	x		IME	1376
	Álgebra Linear I			IME	
	Cálculo 1A	x		IME	
	Cálculo 2A	x		IME	
	Cálculo 3A			IME	
	Cálculo Numérico	x		IME	
	Equações Diferenciais Ordinárias I			IME	
	Estatística	x		IME	
	Física I			IF ³⁵	
	Funções de uma Variável Complexa	x		IME	
	Fundamentos de Geometria	x	x	IME	
	Fundamentos de Matemática			IME	
	Geometria Analítica			IME	
	Geometria Euclidiana	x		IME	
	História da Matemática			IME	
	Introdução à Computação			InF ³⁶	
	Introdução à Teoria dos Números			IME	
	Laboratório de Física I			IF	
Matemática Elementar			IME		
Probabilidade			IME		

³² Disciplinas obrigatórias para a licenciatura em matemática que incluem carga horária de ‘Prática como componente curricular’ (PCC), totalizando 400 h.

³³ Disciplinas obrigatórias para a licenciatura em matemática com dimensão pedagógica.

³⁴ Unidade acadêmica responsável.

³⁵ Instituto de Física.

³⁶ Instituto de Informática.

ESPECÍFICO (Obrigatório)	Didática da Matemática I	x	x	IME	1136
	Didática da Matemática II	x	x	IME	
	Didática da Matemática III	x	x	IME	
	Estágio Supervisionado I			IME	
	Estágio Supervisionado II			IME	
	Estágio Supervisionado III			IME	
	Estágio Supervisionado IV			IME	
	Fundamentos de Análise	x	x	IME	
	Fundamentos Filosóficos e Sócio-Históricos da Educação		x	FE ³⁷	
	Iniciação à Pesquisa em Educ. Matemática		x	IME	
	Libras			FL ³⁸	
	Políticas Educacionais no Brasil		x	FE	
	Prática Orientada de Ensino	x	x	IME	
	Psicologia da Educação I		x	FE	
Psicologia da Educação II		x	FE		
ESPECÍFICO (Optativo)	Álgebra II			IME/IF	192
	Álgebra Linear II				
	Análise Real I				
	Análise Real II				
	Equações Diferenciais Ordinárias II				
	Equações Diferenciais Parciais				
	Física II				
	Física III				
	Geometria Diferencial				
	História da Educação Matemática				
	Introdução à Criptografia				
	Laboratório de Física II				
	Laboratório de Física III				
	Processos Estocásticos				
	Programação Linear				
	Projetos Educacionais				
	Teoria dos Grafos				
	Tópicos em Educação Matemática				
	Tópicos em Estatística				
	Tópicos em História da Matemática				
Tópicos em Matemática					
Topologia					
LIVRE			Qualquer	128	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				200	
TOTAL				3032	

Fonte: PPP-UFC, p. 13-16.

Os conteúdos curriculares são orientados pelos objetivos propostos, tendo como objetivo a atividade profissional docente no âmbito da educação básica. É esse propósito que faz com que, já a partir do terceiro período do curso, sejam desenvolvidas atividades pedagógicas nas disciplinas ‘Didática da matemática’ e ‘Prática de ensino’, além da realização dos estágios supervisionados. Com relação à política e gestão da prática como componente curricular, garantidas pela resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, a proposta do atual PPP da UFC divide as 400 h de prática entre 13 disciplinas. No documento em questão,

³⁷ Faculdade de Educação.

³⁸ Faculdade de Letras.

o texto apresentado é o mesmo citado no parecer CNE/CP 9/2001, ou seja, que os professores que ministrarão essas disciplinas deverão prever “situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderam, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares” (PPP-UFC, 2012, p. 26; BRASIL, 2001a).

Assim como no currículo das demais instituições, na grade curricular do curso de licenciatura em matemática da UFC também constam disciplinas que estão sob responsabilidade de diferentes unidades acadêmicas da instituição. Entretanto, destacamos o fato de 27 delas serem ministradas por professores do próprio Instituto de Matemática e Estatística (IME), incluindo ‘Didática I, II e III’, ‘Estágios supervisionados I, II, III e IV’ e ‘Prática orientada de ensino’. Considerando as 35 disciplinas obrigatórias do currículo, tem-se 77% do curso sob responsabilidade dos professores do próprio Departamento de Matemática, que agrega a área de educação matemática.

Os licenciandos também “devem produzir uma monografia de conclusão de curso, relatando uma experiência de ensino realizada nas disciplinas Estágio Supervisionado III e IV [...]” (PPP-UFC, 2012, p. 27) e, para isso, poderão ser orientados por um professor do IME ou do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE)³⁹ da instituição. Esse trabalho, deverá passar por defesa pública quando concluído, não é contemplado como disciplina ou com carga horária na grade curricular de licenciatura em matemática, conforme pôde ser verificado no PPP. Não encontramos, ao longo de todo o texto desse documento, informações que nos permitissem discorrer sobre o que são as atividades do Núcleo Livre, propostas no quinto, sétimo e oitavo períodos do curso.

Além de uma descrição de como se dá a integração entre ensino, pesquisa e extensão na UFC, o PPP traz um ementário que lista em ordem alfabética as disciplinas, com os respectivos tópicos a serem desenvolvidos, a bibliografia básica e a bibliografia complementar.

A seguir, discorreremos sobre os resultados de nossas buscas aos documentos sobre o curso de licenciatura em matemática da UFC.

6.3.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem

Após leitura do PPP, onde, além das informações expostas anteriormente, buscamos levantar dados, na grade curricular e no ementário, que pudessem nos dar subsídios sobre a

³⁹ Trata-se do Colégio de Aplicação da UFC.

abordagem da temática ‘avaliação da aprendizagem’ na licenciatura em matemática da UFC, distinguimos os seguintes pontos:

a) Com relação ao sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem, consta no PPP que a avaliação da aprendizagem dos alunos deverá atender, em seu planejamento e execução, o estabelecido pelo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UFC. Buscamos esse documento e identificamos que em seu capítulo IV, seção I, que trata da verificação da aprendizagem, consta que a nota final será resultado de no mínimo duas avaliações, que podem ter a forma de provas, trabalhos, seminários, relatórios ou outras modalidades de produção acadêmica escrita, oral, prática ou audiovisual do estudante.

Julgamos relevante acrescentar que esse regulamento estabelece, ainda, que as formas, os períodos de realização e a divulgação dos resultados das avaliações, assim como a forma de obtenção da nota final, relativos ao processo de ensino e aprendizagem, deverão estar previstos no plano de ensino de cada disciplina.

b) Considerando a avaliação como conteúdo programático, constatamos os seguintes pontos:

- Na grade curricular do curso de licenciatura em matemática da UFC não há espaço reservado para uma disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem;
- No ementário apresentado no PPP, para cada disciplina constam a ementa com a relação dos tópicos a serem desenvolvidos, a bibliografia básica e a bibliografia complementar. Identificamos a palavra ‘avaliação’ em apenas dois itens na ementa da disciplina ‘Didática da matemática II’, no primeiro dos quais se lê: “Estudo detalhado dos elementos que compõem o ensino de Matemática: procedimentos, estratégias, *avaliação*⁴⁰”, enquanto o segundo propõe o estudo da “*Avaliação*: concepções e procedimentos”.
- Quanto às bibliografias sugeridas nas ementas, que entre básicas e complementares somam 472 fontes, encontramos a palavra ‘avaliação’ em cinco referências básicas e em nove complementares, assim distribuídas: ‘Didática da matemática I’ (uma básica e cinco complementares), ‘Didática da matemática II’ (três básicas e três complementares) e ‘Políticas educacionais no Brasil’ (uma básica e uma complementar).

⁴⁰ Grifo nosso.

- Não constam referências bibliográficas para as disciplinas ‘Fundamentos da matemática’, ‘História da matemática’ e ‘Matemática elementar’.
- Para as disciplinas optativas identificadas como “Tópicos em ...”, consta apenas “Ementa: disciplina de temas variados” e “Bibliografia: variada”.
- Não constam as ementas das disciplinas ‘Fundamentos de análise’ e ‘Estágios supervisionados I, II, III e IV’.

6.3.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem

Até o momento da finalização desta pesquisa, conseguimos reunir apenas 21 planos de ensino, o que só foi possível após longa e exaustiva busca. Inicialmente, o material foi pessoalmente solicitado ao coordenador do curso, por ocasião da entrevista, o qual delegou à vice-coordenadora do curso a responsabilidade de disponibilizá-los. Esta, porém, como já mencionamos, não foi encontrada nas dependências da UFC durante os três dias em que ali permanecemos para a coleta de dados. Apesar dos vários *e-mails* e de três ligações telefônicas à vice-coordenadora, reiterando a necessidade, a urgência e a importância de dispormos dos documentos, nossa solicitação não foi atendida. Foi preciso, então, contar com a disponibilidade de uma das professoras entrevistadas, doravante referida como Cris, que prontamente nos informou o endereço eletrônico – que não é o do *site* da instituição – em que encontraríamos o material pretendido.

Após repetidas consultas nesse *site*, constatamos que não estavam disponíveis os planos de ensino de todas as disciplinas da grade curricular do curso; havia, para algumas disciplinas, mais do que um plano de ensino; e estavam disponíveis planos de ensino de apenas 20 disciplinas obrigatórias e de uma optativa, referentes a diferentes semestres letivos.

Os planos de ensino aos quais tivemos acesso constam de um formulário – modelo padronizado para o Instituto de Matemática e Estatística (IME) que é preenchido pelo professor da disciplina no semestre letivo em curso.

Reiterando o que já expusemos, nossa consulta a esses documentos visou identificar se a temática ‘avaliação da aprendizagem’ está contemplada como tópico a ser estudado na ementa, no programa ou em algum objetivo geral ou específico da disciplina, bem como nas referências bibliográficas e livros-texto propostos. Além disso, também buscamos levantar quais instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados pelos professores estão propostos nos planos de ensino. Os resultados de nossas buscas permitiram elaborar, inicialmente, o Quadro 12 e apresentar, em seguida, algumas observações.

Quadro 12. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFC.

DISCIPLINA	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Álgebra I	2 provas escritas individuais e exercícios dirigidos feitos em sala	Média semestral inferior a 6,0 pode ser substituída com prova de recuperação.
Álgebra Linear I, Cálculo 1A, Eq. Diferenciais Parciais	3 avaliações escritas individuais de igual peso	Não oferece avaliação substitutiva.
Cálculo 2A	3 avaliações escritas (3ª tem peso 2)	Não apresenta bibliografia básica/complementar.
Cálculo 3A	3 provas (com pesos 2, 3 e 4, respec.)	
Cálculo Numérico	2 provas	
Didática da Matemática I	A avaliação será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo estudante sob a orientação do professor (em classe ou não)	Não apresenta ementa, cronograma, objetivos específicos, bibliografia básica e complementar, livro texto.
Equações Diferenciais Ordinárias I	3 provas escritas individuais e sem consulta (com pesos 1, 2 e 2, respectivamente)	- Prova com apresentação de doc. de identificação. - A avaliação é retirada pessoalmente pelo aluno com o professor mediante horário pré agendado.
Estágio Supervisionado III	A avaliação será continuada com o acompanhamento: i) da elaboração dos projetos de ensino-aprendizagem e investigativo-pedagógico; ii) da execução das atividades nas escolas-campo e na IES. ⁴¹	Não apresenta ementa, programa, bibliografia básica/complementar.
Estatística	3 avaliações (com pesos 0,3; 0,3 e 0,4, respectivamente)	- Notas de outras avaliações poderão ser somadas às notas das três provas previstas. - Prova com apresentação de doc. de identificação.
Funções de uma Variável Complexa, Fundamentos de Análise	3 avaliações escritas (com pesos 1,5; 2 e 2,5, respectivamente)	- Prova com apresentação de doc. de identificação.
Fundamentos de Geometria	4 avaliações escritas (com pesos 1,5; 2; 3 e 3,5, respectivamente)	
Fundamentos da Matemática	3 avaliações escritas	- Prova com apresentação de doc. de identificação.
Geometria Analítica	3 provas	Oferece avaliação substitutiva no final do semestre.
Geometria Euclidiana	3 provas escritas (com pesos 0,25; 0,35 e 0,40, respectivamente)	- Considera frequência e participação nas aulas. - Não apresenta bibliografia básica/complementar.

⁴¹ Consta, ainda, no plano de ensino da disciplina ‘Estágio supervisionado III’, que a avaliação assumirá uma perspectiva somativa quando couber ao estagiário elaborar e encaminhar ao professor da disciplina: a) projeto de ensino-aprendizagem, que corresponderá à nota 1 (N_1), que variará de 0,0 a 10,0 pontos; b) projeto investigativo-pedagógico, que corresponderá à nota 2 (N_2), que variará de 0,0 a 10,0 pontos. A nota final será $N_F = (N_1 + N_2)/2$.

Introdução à Teoria dos Números	3 avaliações escritas individuais	- Não oferece avaliação substitutiva. - Não apresenta bibliografia básica/complementar.
Matemática Elementar	3 provas escritas	
Prática de Ensino Orientada	Composição/pesos da avaliação: . habilidades de microensino: 40% . 2 provas: 40% . diário de bordo: 20%	- A última prova poderá ser substituída pela síntese de um livro indicado pela professora. - Não apresenta livro texto, bibliografia complementar.
Probabilidade	3 provas	- Prova com apresentação de doc. de identificação.

Fonte: Dados da pesquisa.

Em síntese, nos documentos analisados distinguimos dois aspectos:

- a) considerando a avaliação da aprendizagem dos licenciandos, destacamos que:
- no que se refere às formas, aos períodos e à divulgação das avaliações, bem como à forma de obtenção da nota final relativos ao processo de ensino-aprendizagem, todos os planos de ensino disponibilizados atendem ao RGCG da instituição;
 - os instrumentos de avaliação propostos pelos professores de 18 disciplinas, dentre as 21 cujos planos de ensino foram analisados, são provas escritas, variando em número e peso atribuído. Isso caracteriza uma avaliação eminentemente tradicional e somativa, deixando de considerar, inclusive, avaliações de trabalhos, seminários, relatórios ou outras formas de produção acadêmica escrita, oral, prática ou audiovisual do estudante, propostas no RGCG da UFC.
- b) considerando a avaliação como conteúdo programático, observamos que:
- no PPP não há informações que nos permitam identificar o que os seus autores consideram como disciplinas com “dimensão pedagógica”;
 - *nenhum* dos planos de ensino analisados, quer na ementa, no programa, nos objetivos gerais e/ou específicos, nas bibliografias e/ou no livro-texto apresenta qualquer referência à temática ‘avaliação da aprendizagem’ como conteúdo a ser estudado.

Cabe ressaltar, ainda, que nos planos de ensino consultados não identificamos nenhum dos dados apresentados no Quadro 26, que apontam as obras sobre avaliação sugeridas nas ementas que constam no PPP. Além disso, pelo importante papel que tem na formação pedagógica do licenciando, era esperado que o plano de ensino da disciplina ‘Didática da matemática I’ estivesse completo, detalhando todos os itens solicitados. Considerando que para essa disciplina: a) identificamos, na ementa que consta no PPP, a indicação de 28 referências bibliográficas, das quais seis versam sobre avaliação da

aprendizagem; *b*) o plano de ensino não apresenta qualquer citação quanto à ementa, cronograma, objetivos específicos, bibliografia básica, bibliografia complementar e livro-texto; e *c*) o plano de ensino deve ser entregue aos alunos no início do semestre letivo, questionamos: Que tipo de reflexão teve o professor e qual foi seu grau de comprometimento ao elaborar e propor o plano de ensino de ‘Didática’? Como se dá o desenvolvimento, durante o semestre letivo, de uma disciplina cujo plano de ensino é apresentado desta forma? Que reflexos isso tem na formação do futuro professor de matemática da educação básica?

Por fim, observamos que o curso de licenciatura em matemática da UFC tem 232 h mais que o mínimo exigido para um curso de licenciatura em matemática e que as disciplinas obrigatórias com dimensão pedagógica, juntas, apresentam carga de 768 h. Destacamos também que um dos objetivos específicos do curso de licenciatura em matemática da UFC é formar docentes para atuarem na educação básica, de modo que disponham dos conhecimentos matemáticos e didático-pedagógicos necessários à prática educativa em sala de aula, fato que, segundo os autores do PPP, é potencializado pela articulação entre teoria e prática. Considerando que os conhecimentos e competências necessários à prática em sala de aula subentendem também o ato de avaliar a aprendizagem do aluno e que, na prática, o futuro professor da educação básica estará promovendo e participando do processo avaliativo, poderíamos inferir que a temática ‘avaliação da aprendizagem’ seria uma das especificidades na formação da profissão docente. Apesar disso, não há indícios que permitam constatar se e como, efetivamente, essa temática é abordada na formação dos licenciandos da UFC.

6.4. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFD

A definição da UFD como instituição representativa da região Nordeste ocorreu na primeira tentativa de busca. Escolhido um estado da região, contatamos por telefone a secretária do curso de licenciatura em matemática, que nos forneceu os contatos – *e-mail* e telefone comercial, residencial e celular – do coordenador do curso. Consultado sobre a possibilidade da realização da pesquisa junto à UFD, o coordenador, aqui identificado como Daniel, pronunciou o aceite, dispensando-nos inclusive da apresentação de qualquer documento prévio. A visita ficou agendada para meados do primeiro semestre letivo de 2015, quando permanecemos por três dias na capital do estado coletando os dados pretendidos.

Chegando à instituição, Daniel nos recebeu e nos acompanhou na visita ao prédio do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), de modo a melhor nos situarmos naquele

espaço físico. Após tecer algumas considerações sobre o funcionamento do curso de licenciatura em matemática da UFD, Daniel nos conduziu à secretaria do curso, apresentando-nos aos funcionários e autorizando-os a nos fornecerem todo e qualquer material necessário ao desenvolvimento da pesquisa. Os planos de ensino se encontravam disponíveis no respectivo *site*. Quanto ao PPP, somente em meados do segundo semestre de 2016, após uma longa e exaustiva busca, que envolveu troca de *e-mails* e ligações telefônicas para o coordenador, o vice-coordenador e o secretário do curso, é que conseguimos ter acesso a esse material, o qual nos foi enviado por *e-mail*.

Recebemos do coordenador uma relação com os nomes dos professores das disciplinas de formação pedagógica, os quais são vinculados ao Centro de Educação e desempenham suas atividades docentes em prédio bastante distante do das salas de aula da “Área 2”, que designa as disciplinas da área de exatas. Foi preciso recorrer à administração do CCEN para saber dos horários de aula e localização das salas de trabalho desses professores, pois otimizar o aproveitamento de nosso tempo era fator determinante para cumprirmos a meta pretendida.

A entrevista com Daniel ocorreu no início da tarde do primeiro dia em que estivemos na UFD. Além disso, sua participação como coordenador foi no sentido de comunicar previamente aos alunos e aos professores das disciplinas de conteúdo matemático sobre a vinda de uma pesquisadora à instituição e de nos conduzir às salas de trabalho de alguns desses. A partir daí, enquanto permanecemos na UFD, nossos contatos foram feitos diretamente com os professores, com os alunos e com o secretário do curso de licenciatura em matemática.

6.4.1. O curso

A descrição do curso de licenciatura em matemática da UFD baseia-se no PPP de 2009 e nos planos de ensino do semestre designado 2014.2.

De acordo com o que consta no PPP, tanto o curso de bacharelado quanto o de licenciatura em matemática foram criados e reconhecidos em 1950, vinculando-se inicialmente à Faculdade de Filosofia. Após algumas mudanças, em 1974 foi criado o Departamento de Matemática, ao qual, até hoje, esses cursos estão vinculados. Finalmente, em 1997, visando adequá-lo às exigências do Conselho Nacional de Educação, “o curso de Licenciatura em Matemática é reformulado, deixando de constituir-se em um apêndice ao curso de Bacharelado e passando a ter estrutura independente daquela, com funcionamento no

turno da noite” (PPP-UFD, 2009, p. 1). Com tempo de integralização curricular mínimo de oito semestres e máximo de 14, o curso visa formar professores de matemática com atuação nas diversas etapas da educação básica, atendendo ao proposto nas DCN para os cursos de licenciatura em matemática, expostas no parecer CNE/CES 1.302/2001. A oferta do curso apenas no turno noturno justifica-se pelo fato de que o público-alvo, em sua grande maioria, compõe-se de pessoas que necessitam exercer atividades profissionais durante o dia.

As características e os princípios norteadores do curso estão em consonância com as DCN acima referidas, com destaque especial para a competência como concepção nuclear na orientação do curso, a coerência entre formação oferecida e prática esperada, a prática docente como indispensável ao profissional do ensino, a ênfase dada aos conteúdos específicos da matemática, a aprendizagem baseada na resolução de problemas e a avaliação como instrumento de desenvolvimento da autonomia no processo de aprendizagem e da qualificação profissional.

Na descrição do perfil dos egressos, com relação às competências e habilidades desejadas juntamente com os valores e atitudes que devem pautar a atividade referida, os autores do PPP relacionam 17 itens segundo os quais o egresso do curso de licenciatura em matemática da UFD deverá ter conhecimentos matemáticos, pedagógicos e afins, utilizar ferramentas tecnológicas e computacionais e ter uma prática supervisionada de ensino. Entendem que isso permite ao egresso atuar no ambiente escolar e no educacional, garantindo assim que a escola cumpra seu papel social.

Quanto à organização curricular, o curso está dividido em sete grupos de atividades curriculares que totalizam um mínimo de 2.955 h, a saber:

- Grupo 1 – disciplinas do ciclo geral: são disciplinas obrigatórias, de caráter básico, de natureza científico-cultural, oferecidas em diversos cursos de licenciatura da UFD ligados à área de ciências. Cumprem a finalidade de rever, de forma sistemática, conteúdos matemáticos associados ao ensino fundamental e médio, introduzindo elementos dos conteúdos matemáticos ao ensino superior em conexão com aqueles.
- Grupo 2 – disciplinas do ciclo profissional: são disciplinas obrigatórias, de natureza científico-cultural, que constituem o núcleo do curso. Algumas contemplam conteúdos matemáticos, outras contemplam conteúdos das ciências da educação e há aquelas que contemplam áreas afins à matemática.

- Grupo 3 – prática como componente curricular: são disciplinas ligadas à prática docente, nas quais é feita a articulação entre formação teórica e a prática pedagógica do licenciando.
- Grupo 4 – estágio curricular supervisionado: de caráter formativo e pré-profissional, consiste em um conjunto de atividades de observação, regência de classe, planejamento, análise e avaliação do processo pedagógico, desenvolvidas com alunos e professores, nas escolas e em outros ambientes educativos, sob acompanhamento e supervisão compartilhada de docentes do Centro de Educação e do Departamento de Matemática.
- Grupo 5 – disciplinas eletivas: as disciplinas eletivas do perfil do curso destinam-se a complementar a formação do licenciando, aprofundando seus conhecimentos em áreas da matemática com reconhecida relevância e impacto, tanto em termos científicos como na história do pensamento matemático. Em prol da flexibilização curricular e frente às demandas da sociedade contemporânea, o curso disponibiliza uma carga horária livre para essas disciplinas a seus alunos.
- Grupo 6 – trabalho de conclusão de curso (TCC): dividido em duas atividades curriculares obrigatórias – TCC1 e TCC2 –, abarcando 45 h cada, sendo reservadas 30 h no turno da noite e sendo as demais cumpridas pelo aluno de forma individual.
- Grupo 7 – atividades complementares: são atividades de pesquisa, extensão e monitoria, como iniciação científica, iniciação à docência, participação em eventos e publicação de artigos, entre outras, cuja creditação está regulamentada por resolução interna da UFD.

A estrutura curricular do curso de licenciatura em matemática da UFD, em termos de distribuição da carga horária total, configura-se em cinco blocos, descritos no Quadro 13.

Quadro 13. Distribuição da carga horária total do curso de licenciatura em matemática da UFD.

BLOCO	NATUREZA	CARÁTER	COMPOSIÇÃO	HORAS
1	Científico-cultural	Obrigatório/ Eletivo	Disciplinas do G1 + G2 + três disciplinas do G5	1830
2	Prát. como Comp. Curr.	Obrigatório	Disciplinas do G3	420 (mín.)
3	Estágio Curricular	Obrigatório	Disciplinas do G4	405
4	Acadêmico-científico- cultural	Livre	Atividades do G7	210 (mín.)
5	TCC	Obrigatório	Atividades do G6	90
TOTAL				2955 (mín.)

Fonte: PPP-UFD.

As atividades curriculares do Grupo 7 correspondem à carga horária livre do curso, num mínimo de 210 h. Esta carga pode ser integralizada com disciplinas eletivas do perfil do curso, disciplinas em outros cursos no âmbito da UFD ou atividades complementares. Acrescentamos, ainda, que no PPP não há qualquer indicação sobre a PCC, nem sobre quais disciplinas são de responsabilidade de outros departamentos ou unidades acadêmicas.

Elaboramos o Quadro 14 para apresentar as disciplinas que integram cada um dos sete grupos de atividades curriculares, identificando as obrigatórias e as eletivas.

Quadro 14. Organização curricular do curso de licenciatura em matemática da UFD.

GRUPO		DISCIPLINA	STATUS (O/E) ⁴²	
G1 – CICLO GERAL		Matemática L1A	O	
		Geometria Analítica L1	O	
		Princípios de Contagem LA	O	
		Computação L1	O	
G2	G2A: DISCIPLINAS DA MATEMÁTICA	Cálculo L1A	O	
		Álgebra Linear L1	O	
		Cálculo L2A	O	
		Geometria Plana L	O	
		Cálculo L3A	O	
		Geometria Espacial	O	
		Fundamentos da Matemática A	O	
		Estruturas Algébricas L1A	O	
		Análise Matemática L1A	O	
		Estruturas Algébricas L2A	O	
		Análise Matemática L2A	O	
		G2B: DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS	Políticas Educacionais, Organização e Funcionamento da Escola	O
			Fundamentos da Educação	O
	Gestão Educacional e Gestão Escolar		O	
	Fundamentos Psicológicos da Educação		O	
	G2C: DISCIPLINAS DE ÁREAS AFINS	Geometria Gráfica	O	
		Física L1	O	
		Física L2	O	
		Estatística e Probabilidades	O	
		Computação L2	O	
G2D: DISCIPLINA LIBRAS	Libras	O		
G3: PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR	Didática	O		
	Avaliação de Aprendizagem	O		
	Metodologia do Ensino de Matemática 1	O		
	Metodologia do Ensino de Matemática 2	O		
	Metodologia do Ensino de Matemática 3	O		
G4: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	Metodologia do Ensino de Matemática 4	O		
	Estágio Curricular em Matemática 1	O		
	Estágio Curricular em Matemática 2	O		
	Estágio Curricular em Matemática 3	O		
	Estágio Curricular em Matemática 4	O		

⁴² O *status* caracteriza a disciplina como obrigatória (O) ou eletiva (E).

G5: DISCIPLINAS ELETIVAS	Tópicos de Geometria Elementar	E
	Teoria dos Números L	E
	Curvas Algébricas Planas L	E
	Matemática Discreta	E
	Geometria Diferencial L	E
G6: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	TCC 1	O
	TCC 2	O
G7: ATIVIDADES COMPLEMENTARES		

Fonte: PPP-UFD.

6.4.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem

Após leitura do PPP, por meio da qual, além das informações já expostas anteriormente, buscamos levantar dados que pudessem nos dar subsídios sobre a abordagem da temática ‘avaliação da aprendizagem’ na licenciatura em matemática da UFD, constatamos que o documento não apresenta o ementário e respectivas bibliografias básica e complementar. Há apenas a informação de que as ementas e os programas são preenchidos em formulário próprio instituído pela Pró-reitoria de Assuntos Acadêmicos, à qual devem ser oportunamente entregues. Embora conste o texto “Em anexo encontram-se os conteúdos programáticos das disciplinas com as respectivas bibliografias básica e complementar. Ver anexo: componentes”, tal anexo não acompanhou a cópia do PPP que nos foi enviada e tampouco a ele tivemos acesso de outro modo. A falta dessas informações, de certo modo, prejudicou nossa análise.

Com relação à abordagem da avaliação da aprendizagem, constatamos que:

- a) sobre o sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem dos licenciandos, consta no PPP que no curso de licenciatura em matemática da UFD são adotadas várias formas de avaliação. Estas são definidas pelos professores que ministram as disciplinas, levando em conta a natureza da disciplina e a metodologia de ensino, devendo ser informadas no planejamento da disciplina feito pelo docente no início de cada semestre letivo. Entre os instrumentos de avaliação mais frequentemente utilizados são citados os exames escritos e “testes curtos (especialmente frequentes nas turmas com grande número de alunos)” (PPP-UFD, item IX)⁴³, exames orais, apresentações orais, trabalhos em equipe, aulas simuladas e diários de campo (nas práticas de ensino), relatórios (nos estágios supervisionados), trabalhos escritos individuais e listas de exercícios. A verificação da frequência também faz parte da avaliação da aprendizagem, sendo comum a todas as disciplinas.

⁴³ O PPP da UFD não apresenta numeração de páginas.

b) sob o ponto de vista de conteúdo programático, acusamos que na grade curricular do curso de licenciatura em matemática da UFD *há* espaço reservado a um componente curricular específico sobre avaliação da aprendizagem. Com carga semestral de 60 h, esse componente denominado ‘Avaliação de aprendizagem’, não tem pré-requisito e, como mostra o Quadro 14, é de caráter obrigatório, sendo proposto no sexto período do curso e integrando o Grupo 3 – Prática como componente curricular.

6.4.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem

Na UFD, o plano de ensino da disciplina é identificado como Programa de Componente Curricular⁴⁴ e obedece a um formulário-modelo proposto pela Pró-reitoria de Assuntos Acadêmicos. Os planos de ensino de todas as disciplinas estão disponíveis eletronicamente, fato este que facilitou bastante nosso trabalho de busca e nos permitiu realizar uma análise mais completa. Julgamos importante ressaltar que somente pela leitura dos planos de ensino, no espaço reservado a “Departamento a que pertence o componente” foi possível saber que, além do Departamento de Matemática, há disciplinas da grade curricular sob a responsabilidade dos Departamentos de Psicologia e Orientação Educacional, de Métodos e Técnicas de Ensino, de Estatística e de Fundamentos Sociofilosóficos da Educação. Acreditamos, a exemplo das demais universidades, que haveria outros. No entanto, o não preenchimento desse campo no formulário de Programa de Componente Curricular não nos permitiu fazer inferências.

Após leitura detalhada, optamos por reunir no Quadro 15 as informações referentes às práticas avaliativas dos professores proponentes desses documentos para, na sequência, fazer algumas considerações.

⁴⁴ Os componentes curriculares podem ser: disciplina, atividade complementar, monografia, prática de ensino, módulo ou trabalho de graduação.

Quadro 15. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFD.

DISCIPLINA	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Análise Matemática L1A, Análise Matemática L2A, Cálculo L1A, Cálculo L2A, Cálculo L3A, Computação L1, Curvas Algébricas Planas L, Estruturas Algébricas L1A, Estruturas Algébricas L2A, Fundamentos de Matemática L, Geometria Plana L, Geometria Espacial, Matemática Discreta, Princípios de Contagem, Técn. de Resolução de Problemas, Teoria dos Números L	Não apresenta.	A critério do professor, respeitando o regimento da UFD, como por exemplo: provas escritas ou trabalhos de pesquisa, seminários de avaliação, participação, frequência, etc.
Avaliação da Aprendizagem	Não apresenta.	
Computação L2, Estatística e Probabilidade, Didática , Física L1, Física L2, Fundamentos da Educação, Libras, Fundamentos Psicológicos da Educação, Geometria Gráfica	Não apresenta.	
Estágio Supervisionado em MTM 1 Estágio Supervisionado em MTM 2 Estágio Supervisionado em MTM 4	Prova escrita, trabalho escrito individual/grupo, relatório de estágio, seminário, oficina, outros.	
Gestão Educacional/Escolar	Não apresenta.	Todas as atividades vivenciadas poderão ser avaliadas, sendo acompanhadas de produção escritas individuais ou em grupo. Critérios considerados: pontualidade e assiduidade; atitudes; pensamento lógico bem estruturado; qualidade da produção oral e escrita; fundamentação teórica adequada ao tema.
Álgebra Linear L1 Geometria Analítica L1A Geometria Diferencial L, Matemática L1A, Tópicos de Geometria Elementar	Não apresenta.	A critério do professor, respeitando o regimento da UFD.
Metodologia do Ensino de Matemática 3	Seminário, oficina, trabalho escrito individual/grupo, prova escrita, aula simulada.	
Metodologia do Ensino de Matemática 1 Metodologia do Ensino de Matemática 2	Seminário, oficina, trabalho escrito individual/grupo, prova escrita.	
Metodologia do Ensino de Matemática 4	Trabalho escrito individual/grupo, seminário, oficina, prova escrita, aula simulada, diário de campo, relatório.	
Políticas Educacionais da Organização Escolar Brasileira	Não apresenta.	Todas as atividades vivenciadas poderão ser avaliadas, sendo acompanhadas de produção escrita individual e/ou em pequenos grupos.

Trabalho de Conclusão de Curso 1	Não apresenta.	A critério do professor orientador e do professor responsável pela disciplina, respeitando o regimento da UFD. Deverá levar em conta não apenas a produção escrita do aluno, mas também seus conhecimentos acerca do tema escolhido.
Trabalho de Conclusão de Curso 2	Não apresenta.	A critério do professor orientador e do professor responsável pela disciplina, baseada na análise da produção escrita do aluno e de apresentação oral do trabalho, respeitando o regimento da UFD.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na UFD, o formulário de Programa de Componente Curricular apresenta campos que especificam o perfil curricular de cada uma das atividades do curso, indicando o *status* (obrigatória, optativa ou eletiva), a carga horária (teórica e prática), o número de créditos, o período, as equivalências, os pré-requisitos, os correquisitos e o departamento responsável por cada componente curricular. Além disso, também há campos em que devem constar a ementa, os objetivos, a metodologia, a avaliação (quais os instrumentos e critérios de avaliação propostos pelo professor), o conteúdo programático e a bibliografia. Quanto ao preenchimento desses itens, embora tenhamos realizado uma busca minuciosa nos formulários de todas as disciplinas, direcionamos nosso olhar aos instrumentos de avaliação da aprendizagem neles propostos e, com relação à ementa, objetivos e conteúdo programático, dispensamos uma atenção maior para as disciplinas de formação pedagógica. Procedemos assim, pois era esperado que em uma ou mais dessas disciplinas a avaliação fosse contemplada como tema de estudo. Desta forma, dentre os 40 formulários analisados, identificamos:

- cinco programas sem o preenchimento do campo ‘ementa’;
- doze programas sem o preenchimento do campo ‘objetivos’ (dentre eles os das disciplinas ‘Avaliação da aprendizagem’, ‘Didática’, ‘Fundamentos da educação’, ‘Fundamentos psicológicos da educação’ e ‘Gestão educacional e escolar’);
- 10 programas sem o preenchimento do campo ‘avaliação’ e sem qualquer observação a respeito (entre eles os das disciplinas ‘Avaliação da aprendizagem’, ‘Didática’, ‘Fundamentos da educação’ e ‘Fundamentos psicológicos da educação’, como já apontado no Quadro 15).

Além disso, distinguimos dois aspectos:

- a) considerando a avaliação da aprendizagem dos licenciandos, observamos que, conforme o Quadro 15, somente nos formulários das disciplinas ‘Metodologia do ensino da matemática’ e ‘Estágio’ constam os instrumentos de avaliação, sendo os mais apontados a

prova escrita, o trabalho escrito individual ou em grupo, o relatório de estágio, os seminários, as oficinas e outros, como a aula simulada e o diário de campo – mesmo assim, sem maior detalhamento de sobre como isto é desenvolvido.

- b) considerando a avaliação como conteúdo a ser estudado, além do que, por razões óbvias, já é proposto para a disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’, sobre a qual discorreremos mais adiante, a avaliação está contemplada na ementa, nos objetivos, no conteúdo programático e/ou nas referências bibliográficas de mais quatro disciplinas, conforme apresentado no Quadro 16.

Quadro 16. Referências à avaliação da aprendizagem nos programas de componentes curriculares da licenciatura em matemática da UFD.

DISCIPLINA	CAMPO	TEXTO
DIDÁTICA	Conteúdo programático	4. Situações de ensino: a aula/sua organização. ... 4.2. Planejamento de ensino e seus elementos constitutivos: ... 4.2.5. Propostas alternativas de <i>avaliação</i> do processo ensino-aprendizagem.
	Bibliografia básica	. LUCKESI, Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez. 1995. . PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.
ESTÁGIO SUPERV. EM MATEMÁTICA 2	Ementa	III. Estudo da aula de matemática em sua especificidade: planejamento, desenvolvimento e <i>avaliação</i> .
	Objetivos	. Conhecer e analisar criticamente diferentes processos e modelos de ensino-aprendizagem- <i>avaliação</i> em Matemática. . Conhecer, discutir e aplicar os principais fundamentos teórico-metodológicos da <i>avaliação</i> em Matemática (modalidades, concepções, instrumentos e formas de registro).
	Conteúdo programático	. Reflexão sobre os processos e modelos de ensino-aprendizagem- <i>avaliação</i> efetivamente vivenciados nas escolas: concepções teórico-metodológicas subjacentes à prática do professor de Matemática; planejamento de ensino e <i>práticas avaliativas</i> em Matemática; Estudo da <i>avaliação</i> entendida como vivência e análise dos resultados individuais e coletivos em sala de aula e como prática coletiva no Conselho de Classe.
	Bibliografia básica	PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.
ESTÁGIO SUPERV. EM MATEMÁTICA 4	Objetivos	. Definir estratégias de ensino... e <i>critérios de avaliação</i> compatíveis com os objetivos e conteúdos visados. . Elaborar <i>instrumentos de avaliação da aprendizagem</i> em Matemática e utilizá-los na identificação dos conhecimentos prévios dos alunos e no acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem.
	Conteúdo Programático	. <i>Avaliação da aprendizagem</i> em Matemática, no Ensino Médio.

METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA 1	Ementa	V. Estudo da <i>avaliação da aprendizagem</i> da Matemática.
	Objetivos	- Diferenciar e construir diferentes <i>instrumentos de avaliação da aprendizagem</i> da matemática, em consonância com os objetivos de ensino e critérios de avaliação. - Compreender a relação entre retorno de uma <i>avaliação</i> e seu papel formativo.
	Conteúdo programático	<i>Avaliação da aprendizagem</i> da Matemática na Educação Básica.
	Bibliografia básica	. DA SILVA, J. F. Avaliação do ensino e da aprendizagem numa perspectiva formativa reguladora. In: DA SILVA, J. F.; HOFFMANN, J. e ESTEBAN, M. T. Práticas avaliativas e aprendizagens significativas. Porto Alegre, Editora Mediação, 4ª Edição, 2006, pp. 7-18. . GITIRANA, V. Planejamento e avaliação em Matemática. In: Da SILVA, J. F.; HOFFMANN, J. e ESTEBAN, M. T. Práticas avaliativas e aprendizagens significativas. Porto Alegre, Editora Mediação, 4ª Edição, 2006, pp. 57-65.

Fonte: Dados da pesquisa.

6.4.4. O componente curricular ‘Avaliação da aprendizagem’

No Programa de Componente Curricular da disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’, ao qual tivemos acesso, além dos campos de identificação estão preenchidos apenas os campos referentes à ementa, ao conteúdo programático e à bibliografia. O documento não apresenta informações sobre os objetivos, a metodologia e as formas de avaliação empregadas pelo professor da disciplina.

Embora não considerando menos relevantes as 33 referências bibliográficas indicadas, optamos por apresentar no Quadro 17 apenas a ementa e o conteúdo programático, os quais, em nosso entendimento, são suficientes para dar uma noção desse componente curricular, apesar da falta dos objetivos e das formas de avaliação da aprendizagem, principalmente.

Quadro 17. Ementa e conteúdo programático do componente curricular ‘Avaliação da aprendizagem’.

<p>Ementa: Estudo da avaliação da aprendizagem enquanto objeto de reflexão do campo da Avaliação Educacional: - a constituição de seu campo conceitual e praxiológico; - os diferentes atributos e modos de conceber e praticar a avaliação das aprendizagens dos alunos.</p>
<p>Conteúdo Programático: UNIDADE 1: O Campo conceitual da avaliação educacional aplicado à avaliação da aprendizagem. - Gerações de Avaliação - Critérios de Avaliação - Classificação dos Juízos - Tipologia da Avaliação - Funções da Avaliação - Princípios da Avaliação - Características da Avaliação</p> <p>UNIDADE 2: Abordagens da Avaliação da Aprendizagem na Perspectiva Crítica - Avaliação Somativa - Avaliação na perspectiva da aprendizagem significativa - Avaliação Formativa - Avaliação como Regulação - Avaliação Mediadora - Avaliação Compartilhada; - Avaliação como Julgamento - Avaliação como Problemática e Interpretação de Sentido - A Avaliação e a Problemática do Erro - Avaliação como exercício de meta cognição - Avaliação em ambientes virtuais</p> <p>UNIDADE 3: Perspectiva Praxiológica da Avaliação da Aprendizagem 1. Requisitos para o Ato de Avaliar: A classificação dos Conteúdos das Aprendizagens A classificação das Tarefas para as Aprendizagens O Planejamento da Avaliação 2. Técnicas e Instrumentos de Avaliação: Técnica e Instrumentos de Observação Técnica e Instrumentos de Registro Técnica e Instrumentos de Inquirição Técnica e Instrumentos de Testagem Técnica e Instrumentos de Triangulação.</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda que pela falta dos objetivos, metodologia e formas de avaliação propostos no plano de ensino nossa análise tenha ficado prejudicada, inferimos pelos dados do Quadro 17 que o componente curricular ‘Avaliação da aprendizagem’ proporciona ao licenciando uma formação consistente, contemplando-a em seu campo conceitual, modalidades, interpretações, planejamento e técnicas. O conteúdo programático nos remete a um estudo mais geral da avaliação, o que foi confirmado pelos depoimentos de alguns professores e alunos durante as entrevistas. Por ser um componente da grade curricular de todos os cursos de licenciatura da UFD, não aborda aspectos da avaliação da aprendizagem próprios de uma formação específica. Este fato, de certa forma, não deixa de ser limitante, tanto para o professor

formador dessa disciplina, que recebe em suas turmas alunos de diversas licenciaturas, como matemática, história, química, geografia e educação física, por exemplo, quanto para o aluno, que não se vê atendido em seus interesses próprios para a docência futura.

Outrossim, os dados do Quadro 16 nos dão fortes indícios de que, em complementação à proposta do componente curricular em análise, a avaliação da aprendizagem, especificamente em matemática, é contemplada na formação inicial dos licenciandos da UFD.

Em síntese, destacamos o fato de que, dentre as cinco instituições investigadas, a UFD é a única que na grade curricular do curso de licenciatura em matemática reserva espaço para uma disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem. Em contrapartida, pelos dados demasiadamente superficiais e abrangentes apontados nos planos de ensino e, sobretudo, pela falta deles, conforme Quadro 15 não foi possível saber quais são as práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores formadores na licenciatura em matemática da UFD. Além disso, cabe ressaltar que tanto o PPP ao qual tivemos acesso quanto os planos de ensino disponibilizados são documentos bastante sucintos, que não nos permitiram obter mais dados de modo a expandir nossas análises.

6.5. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFE

A definição da UFE como instituição representativa da região Sudeste ocorreu na terceira tentativa de busca. Escolhido um estado da região, contatamos por telefone a secretária do coordenador da licenciatura em matemática de uma universidade federal, recentemente inaugurada, a qual nos explicou que dificilmente conseguiríamos encontrar o coordenador ou os professores e alunos do curso, pelo fato de seus horários serem bastante variados. Entramos em contato, então, por telefone, com o coordenador do curso de licenciatura em matemática de outra renomada universidade federal, localizada em cidade distante da capital do mesmo estado. Após conhecer nossa intenção de pesquisa, o próprio coordenador nos disse que nem professores nem alunos estariam interessados em participar.

Resolvemos, então, tentar uma universidade federal de outro estado da região sudeste e, ao primeiro contato telefônico, obtivemos o aceite do coordenador para a pesquisa. Dado o aceite informal, iniciamos uma troca de *e-mails*, quando então nos apresentamos, enviamos cópia do projeto de pesquisa e agendamos nossa ida à UFE.

A visita ocorreu no final do primeiro semestre de 2016. No dia combinado com o coordenador, chegamos à instituição e nos dirigimos diretamente a sua sala. Elmis, como o coordenador será referido, nos recepcionou e se dispôs a nos dar uma entrevista como professor do curso de licenciatura em matemática.

Ao término da entrevista, solicitamos a Elmis cópia do PPP e dos planos de ensino das disciplinas que compõem a grade curricular do curso de licenciatura em matemática da UFE. O PPP nos foi entregue naquele momento. Elmis, então, delegou ao secretário do curso a incumbência de nos entregar cópias dos planos de ensino das disciplinas, comentando que também poderíamos obter esses documentos com alguns professores do curso. Na ocasião, nos apresentou a professora Eva, como a pessoa mais indicada para nos orientar e acompanhar durante a visita. De fato, a professora Eva se fez presente, nos atendeu e foi nossa referência enquanto permanecemos na UFE, sendo os contatos posteriores mantidos com o secretário do curso.

Num primeiro momento, o secretário nos forneceu a cópia de planos de ensino de apenas quatro das 37 disciplinas do curso de licenciatura em matemática. Nos dias que sucederam nossa visita à UFE, após realizarmos várias trocas de *e-mails* e contatos telefônicos com esse secretário, obtivemos a cópia de mais 27 planos de ensino, totalizando 31 planos disponibilizados. Em um desses contatos, o secretário relatou que, embora a elaboração e atualização dos planos de ensino, a cada semestre letivo, fosse atribuição do professor responsável pela disciplina, uma minoria dos docentes observava essa obrigação.

6.5.1. O curso

A descrição do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE baseia-se no PPP de 2006, que também consta no *site* da instituição, e nos 31 planos de ensino disponibilizados. De acordo com informações prestadas pelo coordenador, o curso permanece o mesmo desde 2006, ou seja, não foi feita nenhuma alteração em sua estrutura curricular após a elaboração do primeiro PPP.

Vinculado à Faculdade de Filosofia, o curso de matemática teve início em 1965 e foi reconhecido em 1970. Funcionava, inicialmente, em regime seriado anual e, após a reforma universitária em 1972, passou ao regime de créditos, com disciplinas semestrais. Tem duração sugerida de quatro anos e máxima de sete. Atualmente, é oferecido pelo Centro de Ciências Exatas (CCE) juntamente com os cursos de graduação em estatística, física e química. Nos documentos disponíveis não encontramos informações de como e quando o curso passou a

fazer parte do CCE, nem quanto a seu turno de funcionamento. Durante nossa visita à UFE, pudemos observar apenas que a maioria das disciplinas é oferecida no turno matutino.

Há quase duas décadas, foi introduzida uma forma de ingresso no curso de matemática da UFE diferente da tradicional, permitindo maior participação do Departamento de Matemática na seleção dos candidatos. Os alunos que optam por cursar matemática passam por um processo seletivo estendido que compreende o ENEM como primeira etapa, na qual são classificados 150 alunos. A segunda etapa de classificação ocorre após o término de um semestre letivo, já considerado como o primeiro período do curso, durante o qual os alunos classificados pela nota no ENEM cursam as disciplinas ‘Matemática básica I’ e ‘Matemática básica II’. A oferta dessas duas disciplinas aos alunos interessados em cursar matemática é feita com o objetivo de permitir-lhes reaprender, de um ponto de vista mais avançado, conteúdos matemáticos do ensino fundamental e médio. Os alunos com as 50 melhores médias de aprovação nessas disciplinas ingressam, efetivamente, no curso de matemática da UFE.

Os autores do PPP, ao se referirem às universidades federais como sendo as que ofertam cursos de alta qualidade, entendem que o respectivo documento responde às necessidades de formação e qualificação profissional de professores para atuar na educação básica no estado e até mesmo na região, atendendo às exigências das atuais transformações científicas e tecnológicas, como também às recomendações das DCN relativas à formação de professores da educação básica em nível superior.

Isso se traduz no objetivo geral do curso, que é:

Licenciar Educadores Matemáticos, preparando-os para o exercício crítico e competente da docência, pautado em valores e princípios éticos, políticos e estéticos, estimulando-os à pesquisa e à busca incessante do autoaperfeiçoamento, de modo a contribuir com a transformação da Educação Básica e com o desenvolvimento do cidadão e da sociedade brasileira. (PPP-UFE, 2006, p. 7)

Os mesmos autores entendem, também, que é compromisso do corpo docente e da instituição que abriga o curso de formação dar ao futuro professor a oportunidade de desenvolver em si mesmo as competências que se pretenda que sejam ensinadas depois. Nessa direção, apontam os três princípios norteadores do curso: *a)* a concepção de competência na orientação do curso; *b)* a imprescindível promoção de coerência entre a formação oferecida e a prática esperada; *c)* a pesquisa como elemento essencial na formação profissional.

A descrição do perfil dos egressos, com relação às competências e habilidades desejadas, baseia-se no entendimento de que, embora a docência seja a função principal, não é a única incumbência do professor que vai atuar nas séries finais do ensino fundamental e no

ensino médio. De acordo com o PPP, o licenciado do curso de matemática da UFE deverá possuir competências e desenvolver habilidades tanto de caráter geral e comum aos educadores do ensino básico quanto de caráter específico a sua formação profissional, as quais são listadas em 22 itens. No que atende ao foco de nossa pesquisa, os autores destacam que “avaliar o desempenho dos alunos” é uma das habilidades de caráter geral e comum aos educadores do ensino básico.

Quanto à organização curricular do curso de matemática da UFE – modalidade licenciatura plena –, consta no PPP que os conteúdos curriculares estabelecidos pelo parecer CNE/CES 1.302/2001 e homologados pela resolução CNE/CES 3/2003, foram desmembrados em disciplinas e classificados como conteúdos de formação geral e conteúdos de formação específica. A PCC é concebida a partir de um núcleo mínimo de disciplinas de formação geral e específica, acompanhada por uma coordenação de três professores, e deve ser vivenciada pelo licenciando ao longo do curso. O estágio curricular supervisionado, estruturado também em disciplinas, tem início a partir da segunda metade do curso. O currículo é complementado com outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais, denominadas atividades complementares, visando dinamizar ainda mais a articulação entre teoria e prática. No Quadro 18 apresentamos a estrutura curricular do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE, com a carga horária total destinada a cada componente curricular e o percentual que cada uma delas representa em relação à carga horária total do curso, que é de 3.050 h.

Quadro 18. Estrutura curricular do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE.

CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO GERAL - (960H - 31,47%)			
Conteúdo	Disciplina	DPCC⁴⁵	DP⁴⁶
Cálculo Diferencial e Integral	Cálculo I* ⁴⁷		
	Cálculo II*		
	Cálculo III*		
	Equações Diferenciais*		
Geometria Analítica	Geometria Analítica*		
Fundamentos de Álgebra	Álgebra I*		
	Álgebra II*		
Fundamentos de Análise	Análise I*		
Fundamentos de Geometria	Geometria II	x	
Álgebra Linear	Álgebra Linear I*		
Computação	Laboratório de Matemática*	x	
	Programação*		
	Algoritmos Numéricos I*		
CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA – (1410H - 46,23%)			
Conteúdo	Disciplina		
Educação Básica	Matemática Básica I*		
	Matemática Básica II*		
	Resolução de Problemas	x	
	Ensino de Matemática I		x
	Geometria I	x	
	Ensino de Matemática II		x
	Tópicos de Matemática Elementar	x	
Ciência da Educação	Fundamentos da Educação		x
	Educação e Inclusão		x
	Didática		x
	Política e Organização da Educação Básica		x
	Fundamentos de Libras		x
	Sociologia da Educação		x
	Psicologia da Educação		x
Filosofia das Ciências e Matemática	Introdução à Filosofia		x
História das Ciências e Matemática	História da Matemática	x	
Formação Complementar	Física I*		
	Física II*		
	Física III*		
	Estatística*		
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – (480H - 15,74%)			
Disciplina			
Iniciação ao Estágio I			
Iniciação ao Estágio II			
Estágio I			
Estágio II			
ATIVIDADES COMPLEMENTARES – (200H - 6,56%)			
TOTAL: 3050H – 100%			

Fonte: PPP-UFE, p. 9-10.

O aluno ingressa na instituição para o curso intitulado ‘Matemática’, mas somente ao final do quarto período opta por uma das modalidades – licenciatura ou bacharelado –, quando

⁴⁵ Disciplina que integra a Dimensão Prática como Componente Curricular.

⁴⁶ Disciplina com Dimensão Pedagógica.

⁴⁷ As disciplinas assinaladas com asterisco são as da modalidade licenciatura que integram também o grupo de disciplinas obrigatórias da modalidade bacharelado.

passa a cursar disciplinas específicas. A estruturação dos conteúdos de formação geral e específica, apresentada no Quadro 18, procura compatibilizar as duas orientações – a da resolução CNE/CP 1/2002 e a da resolução CNE/CES 3/2003 –, com a intenção de afastar simplificações do tipo “disciplinas de bacharelado *versus* disciplinas específicas de licenciatura” e de “evitar tais dicotomias”. Isso porque, com exceção da disciplina ‘Fundamentos da educação’, as demais ministradas nos quatro primeiros semestres são comuns à licenciatura e ao bacharelado. Mesmo assim, no quinto período o licenciando ainda cursa mais três disciplinas comuns às duas modalidades, que são ‘Análise I’, ‘Física III’ e ‘Algoritmos numéricos I’.

Segundo os autores do PPP, o que justifica a carga horária total do curso de 3.050 h é a oferta das disciplinas que também são obrigatórias na modalidade bacharelado, as quais perfazem 1.380 h e representam 45% da carga total prevista para a licenciatura. Para eles, isso reflete a preocupação em assegurar ao licenciando não somente competências e habilidades condizentes com a futura profissão de educador matemático de ensino básico, mas também uma “sólida formação inicial em matemática” de nível superior que o capacite, inclusive, na docência de alguns conteúdos nesse nível de ensino. As 37 disciplinas que compõem a grade curricular do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE estão distribuídas em oito períodos.

As atividades complementares, que contam 200 h da carga total, tratam de atividades enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do aluno, visando seu crescimento intelectual, especialmente nas relações com o mundo do trabalho, nas ações de pesquisa e nas ações de extensão junto à comunidade. Organizam-se em três grupos, a saber: atividades de ensino, que são disciplinas oferecidas por outros cursos de graduação da UFE, disciplinas de cursos de pós-graduação, monitoria em disciplinas específicas do curso e participação em projetos acadêmicos; atividades de extensão, que contemplam a participação em cursos, em estágios curriculares voluntários, programas de extensão e eventos diversos; e, atividades de pesquisa, incluindo participação em projetos de iniciação científica, trabalhos apresentados em eventos ou publicados em periódicos e anais. É exigido do aluno que cumpra a carga horária das atividades complementares em pelo menos dois dos grupos mencionados, sendo que a carga máxima concedida às atividades de ensino é 120 h.

No PPP do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE, não encontramos informações sobre haver disciplinas da grade curricular que sejam de responsabilidade de outras unidades acadêmicas da instituição, além do Departamento de

Matemática. Isso somente ficou evidenciado e foi declarado por alguns professores durante as entrevistas e, posteriormente, confirmado em contato telefônico com o secretário do Colegiado de Matemática. Assim, são oito os departamentos que, com o Departamento de Matemática, dividem a responsabilidade pelas disciplinas da grade curricular: Departamento de Informática ('Programação' e 'Algoritmos numéricos'), Departamento de Física ('Física I, II e III'), Departamento de Estatística ('Estatística'), Departamento de Psicologia ('Psicologia da educação'); Departamento de Teorias e Práticas Educacionais ('Didática', 'Estágio I e II', 'Educação e inclusão'), Departamento de Ciências Sociais ('Sociologia da educação'), Departamento de Filosofia ('Introdução à filosofia'), Departamento de Linguagens, Cultura e Educação ('Fundamentos históricos e filosóficos da educação', 'Política e organização da educação básica', 'Fundamentos da língua brasileira de sinais').

Destacamos, ainda, que o curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE só oferece as disciplinas obrigatórias, ou seja, a estrutura curricular não contempla disciplinas optativas. Ao menos, nada consta sobre isso no PPP.

A seguir, discorreremos sobre os resultados de nossas buscas aos documentos do curso de licenciatura em matemática da UFE no que diz respeito à avaliação da aprendizagem.

6.5.2. Os documentos do curso e a avaliação da aprendizagem

A leitura e análise das informações contidas no PPP do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE, com respeito à avaliação da aprendizagem dos licenciandos, nos permitiu constatar que, para os autores, “avaliar é uma das tarefas mais complexas da ação formadora” e tem como finalidade a orientação do trabalho dos docentes na formação, permitindo-lhes identificar os níveis e etapas de aprendizagem alcançados pelos alunos. Para isso, é fundamental que a avaliação esteja focada na capacidade de acionar conhecimentos e mobilizar outros em situações simuladas ou reais de atuação profissional.

Quanto ao momento e às formas de avaliar a aprendizagem dos licenciandos, consta no documento que:

[...] a avaliação do aluno ocorrerá em todo o percurso da formação, com base nas competências adquiridas, de maneira progressiva, abrangendo os diversos momentos do curso, envolvendo múltiplos aspectos da aprendizagem para a verificação de conhecimentos, competências e habilidades. Para isso, serão utilizados instrumentos e procedimentos de avaliação coerentes com os objetivos do Curso, consoante com o planejamento próprio de cada professor formador. Entre as diversas formas de avaliação propomos a utilização de: testes e provas rotineiras; observação; trabalhos individuais e coletivos; atividades investigativas; projetos interdisciplinares; estudos realizados de forma independente pelo aluno; resolução de situação-problema; a autoavaliação escrita da participação do aluno em atividades da disciplina e das dificuldades de aprendizagem ainda não superadas. (PPP-UFE, 2006, p. 35)

Quanto à avaliação como conteúdo programático, constatamos que:

- na grade curricular do curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE não há espaço reservado para uma disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem;
- no PPP não há informações que nos permitam identificar o que seus autores consideram como disciplinas com “dimensão pedagógica”.
- no ementário proposto no PPP constam os dados das 37 disciplinas da grade curricular. Entretanto, não foi possível identificar qualquer indicação à avaliação da aprendizagem nas bibliografias de referência propostas nas ementas, uma vez que para todas as 37 disciplinas os textos dos itens “Programa” e “Bibliografia de referência” são os mesmos, a saber: “Programa – A ser elaborado pelo Departamento responsável pela disciplina”; “Bibliografia de referência – A ser indicada pelo Departamento responsável pela disciplina”.
- Identificamos uma única disciplina – ‘Didática’ – cuja ementa contempla a avaliação da aprendizagem, sendo um dos itens “Avaliação do processo ensino-aprendizagem”.

6.5.3. Os planos de ensino e a avaliação da aprendizagem

Os 31 planos de ensino aos quais tivemos acesso se apresentaram em formatos diversos, o que, de certa maneira, dificultou em parte a leitura do documento, para identificação dos aspectos desejados. De modo geral, ainda que nem sempre na mesma ordem, os documentos analisados continham identificação da disciplina (nome, carga horária, turma, curso, período), nome do professor responsável, ementa, conteúdo programático, objetivos (gerais e/ou específicos), metodologia, bibliografia (básica e/ou complementar) e critérios de avaliação.

Consideramos importante ressaltar que nossa consulta a esse material se restringiu a identificar possíveis referências à avaliação da aprendizagem expressas na ementa, no conteúdo programático, nos objetivos gerais e/ou específicos e nas bibliografias e a levantar os instrumentos de avaliação propostos pelos professores autores dos respectivos planos de ensino.

Sendo assim, após leitura detalhada e análise do conteúdo dos documentos, observamos que:

- a) com relação à avaliação da aprendizagem dos licenciandos, no sentido de levantar quais formas e instrumentos de avaliação são propostos pelos professores autores dos planos de ensino analisados, os resultados de nossas buscas permitiram elaborar o Quadro 19.

Quadro 19. Instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos nos planos de ensino disponibilizados – licenciatura em matemática da UFE.

DISCIPLINA	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Álgebra I e II, Álgebra Linear, Cálculo II e III, Equações Diferenciais, Geometria Analítica, Matemática Básica I e II	3 provas parciais escritas, individuais, de igual peso e uma prova final.	. Faz a prova final o aluno com $MS^{48} < 7,0$. . Para Mat. Básica I e II: 4ª prova (optativa) em substituição à menor nota ou no caso de ausência a uma das provas parciais.
Algoritmos Numéricos I	3 provas (P_1, P_2, P_3) + 3 projetos temáticos (PT) $MS = (0,6 \cdot ((P_1 + P_2 + P_3) : 3) + 0,4 \cdot ((PT_1 + PT_2 + TP_3) : 3)) / 2$.	Faz a prova final o aluno com $MS < 6,75$.
Análise I	5 provas parciais e uma prova final.	
Cálculo I	4 provas discursivas individuais.	Prova sobre cada um dos cap. do conteúdo programático.
Didática	Presença obrigatória a 75% das aulas A_1 : Resumo crítico de livro (8,0 pontos) A_2 : Apresentação de seminários (10 pontos) A_3 : Avaliação individual escrita, sem consulta e optativa (8,0 pontos) Participação em outras atividades individuais a serem realizadas em sala sem aviso prévio: P_1 e P_3 .	P_1 : soma das atividades em sala, relacionadas ao conteúdo da 1ª aval. Valor total: 2,0 pontos. P_2 : soma das atividades em sala, relacionadas ao conteúdo da 3ª aval. Valor total: 2,0 pontos. $MF^{49} = (A_1 + P_1 + A_2) : 3$ ou $MF = (A_1 + P_1 + A_2 + A_3 + P_3) : 3$
Ensino de Matemática I, Estatística, Física I, Física II, Física III, Psicologia da Educação	Não apresenta.	
Ensino de Matemática II	2 avaliações (uma em forma de prova parcial e outra sobre a forma de aula).	
Estágio II	Frequência, resenhas, seminários, relatórios, atividades de regência. ⁵⁰	
Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	. 2 avaliações escritas, individuais e sem consulta (até 6,0 pontos cada) . produção de texto em grupo (até 4,0 pontos).	Nota final: média das provas somada ao valor obtido na produção de texto em grupo.
Geometria I	Apresentação de seminários (N_1) e provas (P_1, P_2, P_3) com $MS = (N_1 + P_1 + P_2 + P_3) : 4$.	
Geometria II	Apresentação de seminários.	
História da Matemática	2 avaliações em forma de aula/seminário (a nota de cada seminário será a soma da nota dada pela professora (0 a 7,0) com a média das notas atribuídas pelos colegas (0 a 3,0), tomando a avaliação da turma pelos pares de suma importância para o curso.	Seminário 1: feito por 2 ou 3 alunos, sobre capítulos de um livro das referências e proposição de exercícios. Seminário 2: feito por 4 ou 5 alunos, sobre outros livros propostos pela professora.

⁴⁸ Média semestral.

⁴⁹ MF: média final.

⁵⁰ Na íntegra: “a) frequência às aulas teóricas e às atividades na escola; b) apresentação de resenhas das palestras e defesas de dissertações e teses, conforme contrato feito em sala de aula; c) elaboração e apresentação de seminários e oficinas didático-pedagógicas relacionadas aos conteúdos matemáticos do EF; d) planejamento, execução e relatório/avaliação de atividades extraclasse; e) relatório de observação das aulas assistidas no EM; f) apresentação do plano de aula no prazo estipulado e atividade de regência; g) preparação de regência, com discussão do plano de aula com o professor da disciplina; h) regência em classes do EM com supervisão do professor regente da classe e do(a) professor(a) supervisor(a) do estágio; i) elaboração de relatórios das atividades desenvolvidas na escola”.

Iniciação ao Estágio I e II	Avaliação processual - acompanhamento do desenvolvimento das atividades na disciplina (N_1) e relatório final (N_2). $MS = (2.N_1 + N_2):3$.	No relatório será observado: clareza de ideias, normas da ABNT, ortografia, atividades desenvolvidas e reflexões críticas pessoais.
Laboratório de Matemática	2 provas parciais P_1 e P_2 e uma prova final.	
Programação I	2 provas (P_1 , P_2) + diversas implementações individuais em laboratórios (PILLS). $MS = 0,65 \cdot ((P_1 + P_2):2) + 0,35 \cdot (\text{média dos PILLS})$.	Faz a prova final o aluno com $MS < 6,75$.
Resolução de Problemas	2 provas parciais (P_1 e P_2) e seminários em sala e aula (S). $MS = (P_1 + P_2 + S):3$.	
Tópicos de Matemática Elementar	2 provas parciais (P_1 e P_2) e resolução de listas de exercícios individuais e seminários (S) apresentados no quadro em sala de aula com $MS = (P_1 + P_2 + S):3$.	

Fonte: Dados da pesquisa.

Os instrumentos de avaliação propostos pelos professores autores de 18 planos de ensino – dentre os 25 que apresentam o sistema de avaliação – são provas escritas. Sete deles propõem uma combinação de provas com produção textual, projetos, seminários e aulas, enquanto em 11 deles a avaliação da aprendizagem é realizada somente por provas, variando em número e peso atribuído. Isso nos mostra que instrumentos de avaliação tais como registros de observação, trabalhos individuais e coletivos, atividades investigativas, projetos interdisciplinares, estudos realizados de forma independente pelo aluno, resolução de situação-problema e autoavaliação, por exemplo, propostos no PPP do curso, não são considerados, caracterizando uma avaliação tradicional e eminentemente somativa. Além disso, há professores que propõem no plano de ensino a avaliação por meio de “aulas”, de seminários e de produção de textos individuais e coletivos, sem no entanto detalharem em que consistem e de que forma serão computados.

b) considerando a avaliação como conteúdo programático, observamos que:

- há referências à avaliação da aprendizagem na ementa, nos objetivos e no conteúdo programático das disciplinas ‘Didática’ e ‘Estágio II’, conforme Quadro 20.

Quadro 20. Referências à avaliação da aprendizagem nos planos de ensino de ‘Didática’ e ‘Estágio II’ na licenciatura em matemática da UFE.

DISCIPLINA	ITEM	TEXTO
DIDÁTICA	Ementa	<i>Avaliação da aprendizagem</i>
	Objetivo	Relacionar a Taxonomia de Bloom com os <i>processos de avaliação</i> .
	Conteúdo programático	Educação hoje: Conhecimento, currículo e <i>avaliação</i> . Processo de ensino e de aprendizagem: <i>avaliação</i> .
ESTÁGIO II	Objetivo específico	Buscar conteúdos significativos e novas formas de <i>avaliar</i> que resultem em proposta metodológica e inovadora, com o intuito de viabilizar a aprendizagem dos alunos.
	Conteúdo programático	Unidade III: <i>Avaliação</i> do processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

Fonte: Dados da pesquisa.

- nas referências bibliográficas sugeridas para as disciplinas, que entre básicas e complementares totalizam 208, não encontramos qualquer indicação sobre a avaliação da aprendizagem, nem mesmo para as disciplinas ‘Didática’ e ‘Estágio II’, cujas ementas, objetivos e/ou conteúdos programáticos contemplam itens sobre avaliação da aprendizagem. Nessa identificação, consideramos os tópicos listados e os títulos que continham tanto palavras que se referiam diretamente à avaliação como termos que pudessem indicar relação com o tema.

Além disso, sobre os documentos analisados, destacamos dois fatos que nos chamaram a atenção:

- Não haver indicação de bibliografias nas ementas do PPP é fato um tanto quanto curioso, uma vez que o programa da disciplina é elaborado somente após a aprovação do PPP.
- Dentre os 31 planos de ensino disponibilizados, nove são de autoria de uma mesma professora – curiosamente, a professora Eva, que acompanhou nossa visita à UFE. Esses planos de ensino, elaborados de formas bem distintas, são todos de disciplinas da modalidade licenciatura, algumas delas de formação pedagógica e outras de conteúdo matemático. Tal fato vem confirmar o que apresentaremos no Capítulo 7, quando a professora Eva denuncia e lamenta a pouca importância que se dá na UFE à formação do futuro professor de matemática da educação básica, e que se traduz na falta de professores interessados em assumirem as disciplinas de formação pedagógica e habilitados a fazê-lo.

Por fim, observamos que o curso de matemática – modalidade licenciatura plena – da UFE tem 250 h mais do que o mínimo exigido para um curso de licenciatura em matemática e que as disciplinas obrigatórias com dimensão pedagógica, juntas, perfazem 615 h, atendendo, desse modo, à exigência de não totalizarem carga horária inferior à quinta parte da carga total do curso. Apesar disso, após longa e detalhada leitura e análise dos documentos, não encontramos informações que indicassem *se e como*, efetivamente, a temática ‘avaliação da aprendizagem’ é tratada na formação dos licenciandos da UFE. Ou melhor, indícios há, nas disciplinas ‘Didática’ e ‘Estágio’, mas seriam suficientes?

6.6. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Finalizamos este capítulo tecendo algumas considerações sobre o conjunto de elementos observados nos documentos das cinco licenciaturas investigadas: as propostas curriculares e as ementas das disciplinas apresentadas no PPP e os planos de ensino das disciplinas que compõem essas grades curriculares, com destaque para aspectos relativos à avaliação da aprendizagem.

A análise pretendida, feita a partir do que consta nos PPP e nos planos de ensino das disciplinas, se limitou aos documentos disponibilizados por cada instituição. Acrescenta-se a isso o fato de que uma parcela daqueles disponíveis em catálogos eletrônicos ou de forma impressa, às vezes não apresentou todos os elementos necessários para sua compreensão. Ressalta-se, ainda, que não nos aventuramos em fazer conjecturas sobre como, realmente, as aulas e as avaliações ocorrem na prática, pois, segundo Resende (2007), quando se analisam disciplinas a partir de propostas curriculares é preciso considerar que “a disciplina a ensinar será, ainda, reinterpretada, transformada, por um docente e por um grupo de estudantes que lhes dará vida própria dentro de um contexto pessoal e institucional, num processo de transposição didática interna” (RESENDE, 2007, p. 77).

O PPP foi instituído como elemento essencial à escola pela LDB 9394/96, que em seu artigo 12, inciso I, prevê que os estabelecimentos de ensino terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica.

Idealizado e proposto para ser o documento que norteia as ações educativas da escola, o PPP deve ser construído em um processo participativo e estar em constante aperfeiçoamento. Os incisos I dos artigos 13 e 14 da LDB 9394/96 ratificam a necessidade de tal documento e definem as incumbências docentes com relação ao PPP. Segundo a mesma

lei, o PPP deve ser considerado instrumento indispensável à melhoria da qualidade de ensino, sendo o grande responsável pela dinâmica de funcionamento da escola, das ações educativas, das avaliações educacionais e até do calendário letivo, permitindo que a escola seja vista de dentro para fora, com identidade própria.

Sua elaboração requer a participação de todos os envolvidos no ato educativo, sobretudo de membros das equipes gestora e pedagógica, professores e alunos, no caso do ensino superior, e incluindo pais e funcionários no caso da educação básica. Além disso, deve estar em constante aperfeiçoamento, sendo avaliado e reavaliado, por ser escola o meio primordial de construção e difusão do conhecimento.

O PPP não é um documento padronizado; seu formato, estrutura e nome variam de uma instituição para outra. Apesar disso, sua construção requer a análise e discussão de, pelos menos, alguns elementos básicos, como as finalidades da instituição, sua estrutura organizacional, o currículo, o tempo de formação dos alunos, as relações de trabalho e a avaliação da aprendizagem.

Com relação às instituições de ensino superior, que também obedecem à LDB 9394/96, Castro, Barbosa e Ramirez (2009, p. 48) apontam que o PPP de graduação “expressa os principais parâmetros para a ação educativa fundamentando, juntamente com o PPI⁵¹, a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa de cada curso”. Essas autoras também entendem que o PPP deve ser construído em sintonia e articulação com o plano de desenvolvimento institucional (PDI) e o PPI, com as Políticas Nacionais de Educação e, sobretudo, com as DCN.

Assim, como documento de orientação acadêmica, no PPP devem constar, entre outros elementos:

[...] conhecimentos e saberes considerados necessários à formação das competências estabelecidas a partir do perfil do egresso; estrutura e conteúdo curricular; ementário, bibliografias básica e complementar; estratégias de ensino; docentes; recursos materiais, serviços administrativos, serviços de laboratórios e infraestrutura de apoio ao pleno funcionamento do curso. (CASTRO; BARBOSA; RAMIREZ, 2009, p. 49)

As DCN, além de orientarem a formulação do perfil do formando egresso, das competências e habilidades gerais e específicas, dos conteúdos curriculares, dos estágios e atividades complementares, também apontam orientações referentes tanto ao acompanhamento e avaliação da implantação e desenvolvimento das atividades, como das *avaliações dos alunos e do processo de ensino e de aprendizagem*. Assim, para a construção

⁵¹ Plano pedagógico institucional.

do PPP, é necessário que as instituições de ensino superior estejam sintonizadas com as leis e decretos nacionais, possibilitando uma adequada gestão acadêmica, pedagógica e administrativa para cada curso de graduação.

Quanto ao plano de ensino, trata-se de um roteiro organizado das unidades a serem estudadas num determinado período de tempo – para um semestre, atualmente, no caso das universidades – e, de modo geral, deve conter a ementa da disciplina, os objetivos gerais, os objetivos específicos, o conteúdo a ser ensinado (com a divisão temática de cada unidade), o tempo provável dispensado ao estudo de cada unidade (número de aulas do período de abrangência do plano), o desenvolvimento metodológico (métodos e técnicas pedagógicas específicas da disciplina), os recursos tecnológicos e as formas de avaliação e recuperação da aprendizagem e o referencial teórico (livros, documentos, sítios etc.).

Esse documento, cuja essência é quase sempre a mesma, por vezes assume nome e formato padronizados, que diferem, porém, de instituição para instituição. De modo geral, nas instituições de ensino que trabalham em regime semestral, deveria ser revisto e atualizado pelo docente responsável pela disciplina antes do início do semestre e disponibilizado para os alunos e para a comunidade a cada início de semestre letivo, quando as regras internas de cada departamento da instituição assim o permitem ou exigem. Embora sua elaboração e atualização sejam atribuições do docente, em nossa pesquisa constatamos que nem sempre os professores cumprem a obrigatoriedade de atualizá-lo e entregá-lo no início do semestre letivo – tanto no respectivo departamento quanto para os alunos – e, algumas vezes, sequer o elaboram. Soma-se a isso o fato de que esse material tipicamente encontra-se nos arquivos dos departamentos específicos a que a disciplina está vinculada. Considerando as exigências e a organização interna próprias de cada departamento, nossas buscas por esses documentos, em cada uma das instituições, nem sempre permitiram obter planos de ensino em número igual ao número de disciplinas que compõem a grade curricular dos respectivos cursos de licenciatura em matemática.

Nossa escolha pela análise do PPP e dos planos de ensino fundamentou-se no fato de esses documentos serem estáveis e permitirem revisitá-los, sempre que necessário, para *investigar qual o espaço reservado à avaliação da aprendizagem na grade curricular e nas ementas das disciplinas de cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras*, de modo a atender um dos objetivos específicos de nossa pesquisa.

No Quadro 21 apresentamos os materiais que subsidiaram nossas análises sobre cada curso de licenciatura em matemática, considerando que os documentos analisados foram

coletados em diferentes fontes e obtidos de diferentes formas: pessoalmente, por ocasião da visita; pelo *site*, antes ou após a visita; por *e-mail*, enviado posteriormente à visita; ou de outro modo.

Quadro 21. Documentos utilizados, de cada uma das licenciaturas.

DOCUMENTO	INSTITUIÇÃO				
	UFA	UFB	UFC	UFD	UFE
PPP	x (<i>site</i>)	x (<i>site</i>)	x (outro)	x (<i>e-mail</i>)	x (pessoalmente)
Planos de ensino	-	x (<i>site</i>)	x (outro)	x (<i>site</i>)	x (<i>e-mail</i>)

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação aos PPP, é possível notar uma variação nas formas de apresentação, organização e distribuição das informações. Cabe ressaltar que não foi nosso interesse analisar e comparar o conteúdo dos PPP disponíveis de cada uma das cinco licenciaturas investigadas. Por se tratar de um documento que regulariza e norteia todas as ações educativas do curso, nossa consulta a esse material objetivou, prioritariamente, conhecer as disciplinas que compõem a grade curricular dos cursos de licenciatura em matemática, com suas respectivas ementas e bibliografias sugeridas. Com isso, buscamos identificar se a temática ‘avaliação da aprendizagem’ é ali contemplada, além de conhecer *se* e *como* o PPP propõe a avaliação da aprendizagem dos licenciandos.

Todos os cinco PPP analisados apresentam elementos descritos e propostos nos documentos oficiais no que tange à modalidade, estrutura curricular, distribuição da carga horária e perfil do egresso, entre outros aspectos. Com isso, atendem aos dispositivos legais, dando visibilidade a aspectos considerados nucleares para a organização e funcionamento de um curso de formação inicial. Todos explicitam também que o objetivo da licenciatura em matemática é formar professores para atuarem na educação básica, demonstrando consonância com a lei 12.796/2013 e com as DCN para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Alguns vão mais além, incluindo extensão à pesquisa, a outras atividades e a outros níveis de ensino.

Em todas as cinco universidades, os cursos de licenciatura em matemática são oferecidos há mais de 50 anos. Dois deles – da UFA e da UFD – iniciaram suas atividades na década de 1950 e os demais datam dos anos 1960. A partir dessa informação, inferimos que todos já sofreram alterações em suas estruturas, pois nessa trajetória certamente vivenciaram as mudanças que ocorreram no sistema educacional brasileiro e, especificamente, nas

licenciaturas do país. Optamos por não nos ater a detalhes dos históricos dos cursos relatados em alguns documentos.

O ano de publicação das versões de cada PPP que nos foi disponibilizado consta no Quadro 22.

Quadro 22. Ano de aprovação dos projetos político-pedagógicos vigentes.

INSTITUIÇÃO	UFA	UFB	UFC	UFD	UFE
ANO	2011	2007	2012	2009	2006

Fonte: Dados da pesquisa.

Tomando por base o final de 2016, quando mantivemos contato com os coordenadores de todas as licenciaturas consideradas, para confirmar alguns dados, observamos que a licenciatura em matemática da UFE, por exemplo, vem desenvolvendo atividades com base em um documento que se mantém estável há uma década. Naquela ocasião, fomos informados pelos coordenadores que todos os cinco documentos permaneciam praticamente inalterados. Em algumas universidades, estudavam-se propostas de reformulação e já haviam ocorrido pequenas alterações – como na UFE, cujo processo seletivo de ingresso passou a ser somente o ENEM, e a UFB, que excluiu da grade curricular o estágio de observação e fez as respectivas adequações de carga horária –, embora nada de caráter definitivo ou muito significativo. Com isso, constatamos uma inobservância à necessidade de reformulação e atualização periódicas (mas não tão esparsas) do PPP, conforme sugerido em dispositivos legais e pareceres.

Revelou-se pertinente, também, identificar como o PPP de cada curso de licenciatura em matemática explicita a avaliação da aprendizagem dos licenciandos, o que apresentamos no Quadro 23.

Quadro 23. O sistema de avaliação da aprendizagem proposto no projeto político-pedagógico das licenciaturas.

INSTITUIÇÃO	TEXTO
UFA	<p>“A avaliação será contínua, processual e diagnóstica, os instrumentos e as formas de avaliações dos discentes serão determinados por cada professor considerando as peculiaridades do conteúdo programático de cada disciplina, respeitando as diretrizes dispostas na Resolução 3633/2008-CONSEPE. O discente será avaliado em, no mínimo, três momentos no decorrer de uma disciplina. A forma de avaliação deverá ser apresentada e discutida entre os docentes e os discentes no primeiro dia de aula, e as determinações acordadas deverão ser cumpridas. O conceito final será decorrente da média, que poderá ser ponderada ou aritmética (dependendo da situação), entre as avaliações. As avaliações poderão ser: contínuas, através da participação em sala de aula; realizadas através da verificação formal de aprendizagem (provas escritas e práticas); por elaboração de relatórios de atividades de laboratório e/ou de campo; por apresentação de seminários; por organização de minicursos e palestras; por elaboração de material didático; por auto avaliação e por outras formas estabelecidas pelas normas superiores da UFA.”</p>
UFB	<p>“Os grupos encarregados da elaboração das ementas e programas das disciplinas deverão elaborar também um primeiro Plano de Ensino, dando uma especial atenção para a avaliação. A comissão detectou uma distorção bastante séria em relação às disciplinas de Cálculo, Álgebra Linear e Laboratórios: a ideia de que a Licenciatura é um curso “leve” (ou de segunda classe, em contraponto com o Bacharelado), fez com que nos últimos anos a avaliação em algumas disciplinas fosse feita com pouco rigor, acarretando problemas nas disciplinas que estão em sequência, como Cálculo. Muitas vezes ouvimos de professores que “para a Licenciatura não é preciso demonstrar”; nada mais equivocado! É exatamente na Licenciatura que precisamos tomar mais cuidado com o rigor e a clareza dos argumentos. Queremos formar um profissional que tenha autonomia para fazer escolhas e acreditamos que o conhecimento do conteúdo em todos os seus aspectos é o ponto principal para um bom exercício da docência (em todos os níveis); a escolha das metodologias de abordagem vai depender do grau de conhecimento do professor sobre o conteúdo a ser trabalhado. Infelizmente este “fenômeno” em relação à avaliação ocorre também em disciplinas de outros departamentos. Acreditamos que esta forma de tratar a avaliação compromete toda a filosofia do curso, acarretando uma formação deficiente em vários aspectos. A proposta de curso pode ser irretocável mas sua efetiva operacionalização em sala de aula é que vai fazê-la funcionar. Em outras palavras, tudo depende do compromisso do professor com os objetivos do curso.”</p>
UFC	<p>“A avaliação da aprendizagem de nossos alunos deverá atender no seu planejamento e execução estabelecido pelo RGCG, em especial no seu Capítulo IV Seção 1 “Da verificação da Aprendizagem”.</p> <p>Art. 79. A nota final do estudante variará de zero vírgula zero (0,0) a dez vírgula zero (10,0), com uma casa decimal.</p> <p>§ 1º A nota final será resultado de, no mínimo, duas avaliações que podem ser na forma de provas, trabalhos, seminários, relatórios ou outras formas de produção acadêmica escrita, oral, prática ou audiovisual do estudante.</p> <p>(...)</p> <p>§ 8º As formas, os períodos e a divulgação das avaliações, bem como a forma de obtenção da nota final relativos ao processo de ensino-aprendizagem, deverão estar previstos no plano de ensino da disciplina ou do eixo temático/módulo.”</p>
UFD	<p>“Várias formas de avaliação de aprendizagem são adotadas no curso. As formas de avaliação adotadas são definidas pelos professores que ministram as disciplinas, levando em conta a natureza da disciplina e a metodologia de ensino, e devem constar do planejamento da disciplina feito pelo docente ao início das atividades. Entre os instrumentos de avaliação mais frequentemente utilizados, podemos citar os exames escritos e testes curtos (especialmente frequentes nas turmas com grande número de alunos), exames orais, apresentações orais, trabalhos em equipe, aulas simuladas e diários de campo (nas práticas de ensino), relatórios (nos estágios supervisionados), trabalhos escritos individuais, listas de exercícios. A verificação de frequência também faz parte da avaliação de aprendizagem, sendo comum a todas as disciplinas.”</p>
UFE	<p>“A avaliação do aluno ocorrerá em todo o percurso da formação, com base nas competências adquiridas, de maneira progressiva, abrangendo os diversos momentos do curso, envolvendo múltiplos aspectos da aprendizagem para a verificação de conhecimentos, competências e habilidades. Para isso, serão utilizados instrumentos e procedimentos de avaliação coerentes com os objetivos do curso, consoante com o planejamento próprio de cada professor formador. Entre as diversas formas de avaliação propomos a utilização de: testes e provas rotineiras; observação; trabalhos individuais e coletivos; atividades investigativas; projetos interdisciplinares; estudos realizados de forma independente pelo aluno; resolução de situação-problema; a auto avaliação escrita da participação do aluno em atividades da disciplina e das dificuldades de aprendizagem ainda não superadas.”</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

Como já referido no Capítulo 5, a LDB 9.394/96 dá liberdade às instituições de ensino superior para estabelecerem e aperfeiçoarem os sistemas de avaliação para os alunos da graduação. No Quadro 23, verificamos que em quatro dos cursos – UFA, UFC, UFD e UFE – sugere-se que a aprendizagem dos alunos seja avaliada por meio de uma diversidade de instrumentos, listando-se, inclusive, alguns deles. A UFA e a UFE trabalham com uma proposta de avaliação contínua, processual e diagnóstica, na perspectiva de autores como Fernandes (2009a) e Luckesi (2011), em que múltiplos aspectos da aprendizagem são verificados em diversos momentos do curso, dando claros indícios de que ali se pratica a

avaliação formativa. Ambas também propõem a autoavaliação, que na visão de Fernandes (2005) e Lopes e Silva (2012) constitui um componente essencial desse processo. Facultam ao professor a opção por determinados instrumentos avaliativos, respeitadas as peculiaridades de cada disciplina, aspecto este também observado na UFD. A UFA e a UFC sugerem um número mínimo de avaliações durante o semestre, sendo 3 e 2, respectivamente. O texto que consta no PPP nos leva a inferir que a UFA, a UFC e a UFD atendem ao destaque dado pela LDB 9394/96 ao fato de que os critérios de avaliação devem ser divulgados aos estudantes antes do início do período letivo e, acima de tudo, devem ser cumpridos.

Pelo que consta no PPP, não está definida a proposta de avaliação da aprendizagem na UFB. Em nosso entendimento, os elaboradores desse documento não deram a esse quesito a mesma importância que nas demais licenciaturas. Nesse sentido, somente pelas vozes dos professores e dos alunos obtivemos alguns indícios de como ocorre a avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática dessa universidade.

Foi possível verificar que a organização curricular dos cinco cursos de licenciatura investigados atende às Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica. Observamos variações nos nomes de disciplinas que abordam os mesmos conceitos, na carga horária destinada às disciplinas, na alocação de disciplinas em cada semestre e em alguns outros aspectos que imprimem um modo próprio a cada curso, fato este bastante natural, pautado na autonomia que as universidades têm para fazer suas escolhas, conforme comentam Gatti e Barreto (2009).

Nossa análise dos PPPs nos levou a constatar que somente a UFD, representante da região Nordeste, reserva espaço para um componente curricular específico sobre a avaliação da aprendizagem. Com uma carga semestral de 60 h, esse componente, de caráter obrigatório, é oferecido no sexto semestre e trata de aspectos conceituais, teóricos e práticos da avaliação. Interpretamos o fato como uma desvalorização deste componente do ato pedagógico pelos elaboradores dos PPP das outras quatro licenciaturas. Tal constatação nos remete ao que a entrevistada Jussara Hoffmann apontou ao associar a ausência de uma abordagem mais específica da avaliação à falta de professores especialistas sobre o tema. E questionamos: seria este o caso? Paralelamente, a educadora também afirmou que a existência de um componente curricular específico sobre avaliação nas grades curriculares das licenciaturas muito provavelmente advinha da iniciativa e insistência de um professor ou de uma equipe de professores com interesse particular pelo tema. De fato, foi o que constatamos na UFD após entrevistar Diva, a professora da disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’.

Uma parte importante dos PPP, enfatizada inclusive na fala de uma das coordenadoras, consiste na apresentação da grade curricular do curso e no ementário. As informações contidas nas ementas, seguramente, norteiam a elaboração dos programas de todos os componentes curriculares constantes nos planos de ensino e contribuem para o entendimento da estrutura da formação inicial proporcionada aos licenciandos.

O Quadro 24 sintetiza informações quanto ao número total de componentes curriculares que integram a grade de cada licenciatura, explicitando quantos desses componentes são de responsabilidade do Departamento de Matemática e quantos o são de outra unidade acadêmica. Exceto pela licenciatura em matemática da UFA, os outros quatro cursos apresentam um número igual ou bem próximo de componentes curriculares. A diferença se deve ao fato de que a licenciatura da UFA considera em separado as 12 PCCs previstas na legislação. Se assim não o fosse, as licenciaturas da UFA, UFB, UFC e UFD teriam grades curriculares com igual número de componentes.

Quadro 24. Número de disciplinas da grade curricular sob responsabilidade do Departamento de Matemática × número de disciplinas sob responsabilidade de outros departamentos.

UNIDADE ACADÊMICA RESPONSÁVEL	NÚMERO DE DISCIPLINAS ⁵²				
	UFA	UFB	UFC	UFD	UFE
Departamento de MTM	45	22	27	35	21
Outros departamentos	2	13	8	não informado	16
TOTAL	47	35	35	35	37

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos componentes curriculares que estão sob a responsabilidade de outras unidades acadêmicas, embora na descrição de cada licenciatura isto já tenha sido nomeadamente especificado, o cenário é no mínimo curioso. Na UFA, o fato de que a quase totalidade dos componentes esteja com o Departamento de Matemática poderia fazer transparecer que ocorre um trabalho conjunto entre professores de disciplinas de conteúdo matemático e de disciplinas pedagógicas, proporcionando ao licenciando a idealizada formação integrada, apontada pelo entrevistado Cipriano Luckesi. Entretanto, podemos comprovar que, na prática, não é isso que ocorre.

Na UFC, como já apontamos, todas as disciplinas de formação pedagógica estão sob responsabilidade do Departamento de Matemática, mas são ministradas por educadores matemáticos num movimento integrado ao trabalho dos demais professores, de modo a priorizar a formação do futuro professor de matemática da educação básica.

⁵² Excluídas as disciplinas optativas, quando contempladas na grade curricular, e o TCC.

Na UFE, a organização curricular prevê 16 disciplinas sob responsabilidade de outras unidades acadêmicas, levando-nos a pensar que as disciplinas de formação pedagógica estariam aí incluídas. Entretanto, não foi esta a realidade constatada. Uma parcela das disciplinas de formação pedagógica está, sim, sob a alçada de outras unidades acadêmicas e tantas outras são ministradas por professores do departamento de matemática com graduação e pós-graduação em matemática pura. Durante as entrevistas e em conversas posteriores os professores manifestaram explicitamente que a preocupação maior é com a “formação do matemático”, para manter o “nível do curso”. Entretanto, o Departamento de Matemática detém a responsabilidade de várias disciplinas de formação pedagógica e resiste acentuadamente em delegá-las a outros departamentos, bem como em permitir a inclusão de educadores e educadores matemáticos em seu quadro de professores, o que é no mínimo paradoxal.

Na UFB e na UFD, todas as disciplinas de formação pedagógica estão sob a responsabilidade do Centro de Educação, que agrega vários departamentos. Na primeira, não observamos qualquer indício de integração entre as diferentes áreas. Na segunda, inclusive com muita naturalidade, os professores do departamento de matemática usam expressões como “do lado de lá”, “as disciplinas lá do outro lado”, “lá no CE” e “aqui” ou “do lado de cá” para distinguir as disciplinas de formação pedagógica e as de conteúdo matemático, deixando clara a desconexão existente entre estes dois blocos de disciplinas.

Após leitura completa de todas as ementas que constavam nos cinco PPP, procedemos a uma análise detalhada, localizando os pontos em que são feitas indicações à avaliação da aprendizagem.

Quadro 25. Indicação nas ementas sobre a avaliação da aprendizagem.

INSTITUIÇÃO	Nº TOTAL DE EMENTAS	ITENS QUE CONTEMPLAM A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
		TOTAL	DISCIPLINA	TEXTO
UFA	55	1	Metodologia do ensino da matemática	Elaboração de planos de ensino e <i>instrumentos de avaliação</i> em matemática.
UFB	35	1	Metodologia do ensino da matemática	Análise crítica dos métodos de ensino, considerando aspectos teóricos, históricos e instrumentais do ensino-aprendizagem e da <i>avaliação</i> .
UFC	35	2	Didática da matemática II	Estudo detalhado dos elementos que compõem o ensino de Matemática: procedimentos, estratégias, <i>avaliação</i> , ... <i>Avaliação</i> : concepções e procedimentos.
UFD	O ementário não consta na versão do PPP que foi disponibilizada.			
UFE	37	1	Didática	<i>Avaliação</i> do processo ensino-aprendizagem.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos dados do Quadro 25, considerando um conjunto de 162 ementas analisadas, observamos a presença de apenas cinco itens abordando a avaliação da aprendizagem, restritos aos componentes curriculares ‘Didática’ e ‘Metodologia do ensino da matemática’. Tratando-se de cursos de licenciatura, esta escassa referência à avaliação da aprendizagem nos dá fortes indícios de que, para os mentores dos PPP, a temática não tem relevância na formação inicial do futuro professor da educação básica.

Quanto às referências bibliográficas, nossa busca se ateve à avaliação da aprendizagem, considerando palavras ou expressões relacionadas ao tema. Os resultados desta etapa estão sintetizados no Quadro 26.

Quadro 26. Referências bibliográficas relacionadas à avaliação da aprendizagem propostas nas ementas.

INSTITUIÇÃO	TOTAL DE REFERÊNCIAS APRESENTADAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ⁵³
UFA	388	-
UFB	368	HOFFMANN, J. Avaliação Mediadora . Porto Alegre: RS, 1995. SAUL, A. M. Avaliação emancipatória: desafio à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo . São Paulo: Cortez, 1988.
UFC	472	. ALMEIDA, L. S.; TAVARES, J. (org) Conhecer, aprender, avaliar . Lisboa Porto, 1998. . AFONSO, A. J. Avaliação educacional: regulação e emancipação . São Paulo: Cortez, 2000. p. 93-115. . BLOOM, B. et al. Técnicas del Evaluacion Del aprendizaje v.3 . Ediciones Troquel Buenos Aires. . ANDRÉ, M. Avaliação da escola e avaliação na escola . In: Cadernos de Pesquisa. 74. São Paulo. Fundação Carlos Chagas, 1990. . ESTRELLA, A. et Al. Avaliações em Educação – Novas Perspectivas . Porto, Porto Editora, 1993. . HADJI, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos . Porto: Porto Editora, 1994. . LUCKESI, C. C. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo . In: Revista da Ande. São Paulo: Cortez, ano 5, nº 10, 1986 e ano 6, nº 11, 1986 (2ª parte). . PERRENOUD, P. Avaliação – da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas . Artes Médicas, Porto Alegre, 1999. . RODRIGUES, J. G. Evaluación. Una integración de perspectivas . Madrid, Editorial Sínteses, 1997. . SOARES, M. Avaliação educacional e clientela escolar . In: PATTO, M. S. (org.) Introdução à psicologia escolar. São Paulo, T. A. Queiroz, 1991, p.47-53. . SOUSA, S. M. Z. L. Avaliação do rendimento escolar como instrumento de gestão . In: Oliveira, D. (org.). Gestão democrática da educação. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2005. . TURRA, C. M. G. et al. Planejamento de Ensino e Avaliação . 11ª edição, Editora Sagra DC Luzzatto, 1996, Porto Alegre. . VASCONCELOS, C. dos S. Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança – por uma práxis transformadora , 2ª edição Cadernos Pedagógicos do Libertad – 6, São Paulo, 1998. . VILLAS-BOAS, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico . Campinas (SP): Papirus, 2004.
UFD		O ementário não consta na versão do PPP que foi disponibilizada.
UFE		O ementário não apresenta as referências bibliográficas.

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, percorrendo as 1.228 referências bibliográficas sugeridas, entre básicas e complementares, constatamos que apenas nos ementários das licenciaturas da UFB e da UFC há obras sobre a avaliação da aprendizagem, sendo duas na UFB e 14 da UFC. Não há indicações comuns nesse conjunto de 16 obras. Além disso, observamos que duas das obras citadas são da década de 1980 e nove são da década seguinte. Em vista disso, reafirmamos, mais uma vez, nossa interpretação de que a avaliação da aprendizagem é pouco considerada como um saber a ensinar nas licenciaturas investigadas. Os dados do Quadro 26, além de revelarem uma realidade, a nosso ver, não compatível com um curso de formação de

⁵³ As referências desta coluna foram transcritas tal como constam no PPP.

professores da educação básica, também confirmam o que foi denunciado pela entrevistada Jussara Hoffmann, ou seja, que os professores formadores, de modo geral, encontram-se bastante desinformados e desatualizados sobre as publicações sobre avaliação da aprendizagem.

Outra fonte de informações que nos permitiu elucidar um pouco mais sobre o contexto das licenciaturas foram os planos de ensino.

Quadro 27. Número de disciplinas da grade curricular × número de planos de ensino disponibilizados.

DADOS	INSTITUIÇÃO				
	UFA	UFB	UFC	UFD	UFE
Nº de disciplinas da grade curricular ⁵⁴	47	35	35	35	37
Nº de planos de ensino disponibilizados	0	35	20	35	31

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme dados do Quadro 27, foram analisados 121 planos de ensino, considerando dois aspectos: a avaliação da aprendizagem como prática, expressa nos instrumentos avaliativos propostos pelos professores elaboradores desses documentos, e a avaliação como saber a ensinar, apontada nas ementas, nos objetivos, no conteúdo programático ou nas bibliografias.

Nossa análise abrangeu os planos de ensino de todas as disciplinas, não se atendo àquelas de formação pedagógica, e ficaram restritas a quatro licenciaturas – UFB, UFC, UFD e UFE –, dado que não obtivemos os planos de ensino da UFA.

Considerando tratar-se de documento que norteia o desenvolvimento de uma disciplina acadêmica ao longo de um semestre e que, como já exposto, deveria ser entregue aos alunos no início desse período, esta etapa da coleta de dados nos remeteu às mais diversas situações: documentos incompletos, às vezes contendo somente a ementa e a bibliografia; divergências entre a ementa e a bibliografia apresentadas no PPP e as constantes nos planos de ensino; disciplinas que apontam a avaliação na ementa, objetivo ou conteúdo programático, mas não sugerem referência bibliográfica sobre avaliação e vice-versa; dois ou mais planos de ensino diferentes para uma mesma disciplina e planos com datas desatualizadas ou sem data.

Apenas a UFB e a UFD apresentaram todos os documentos com data do semestre anterior à visita. Atribuimos essa atualização, talvez, ao fato de ambas disponibilizarem os

⁵⁴ Excluídas as disciplinas optativas, quando contempladas na grade curricular, e o TCC.

documentos no *site* do curso, o que, obviamente, lhes exige atualizar datas. Quanto à UFC e UFE, onde estivemos no primeiro semestre de 2016, as datas variaram: na primeira, planos de 2014 a 2016; na segunda, documentos datados de 2010 a 2015. Destacamos que na UFE esteve explícita a pouca importância que tanto professores quanto coordenador do curso dispensam a esse tipo de documento.

Em termos de conteúdo programático, as alusões à avaliação da aprendizagem nos planos de ensino foram poucas, considerando-se as disciplinas de formação pedagógica, e variaram percorrendo ementa, objetivos, conteúdo programático e bibliografia – ou seja, os documentos apontam que as disciplinas não abordam o tema de forma sistemática, alocando a avaliação da aprendizagem em tópicos de ementas de várias disciplinas obrigatórias, mas com pouca ênfase quando comparados com os demais tópicos, tomando-se como parâmetro de comparação o programa e as referências bibliográficas básicas da disciplina correspondente.

Aqui, também, revelou-se curioso observar que não havia coerência entre o que era apresentado: avaliação na ementa, mas não no objetivo, conteúdo ou bibliografia; avaliação no conteúdo programático, mas não no objetivo ou bibliografia; e outras variações. Em nenhum dos planos de ensino na UFC constatou-se qualquer referência à avaliação da aprendizagem. Lembramos que nesta licenciatura encontra-se uma área de educação matemática dentro do Departamento de Matemática. Nas outras três licenciaturas, de acordo com o que consta nos planos de ensino, a avaliação da aprendizagem é abordada nas disciplinas ‘Didática’, ‘Estágio’ e ‘Metodologia do ensino da matemática’.

Os dados dos Quadros 9, 12, 15 e 19, por si sós, já expressam o que foi possível levantar nos planos de ensino quanto aos instrumentos de avaliação da aprendizagem propostos pelos professores formadores. Sobretudo nas disciplinas de conteúdo matemático, há predominância da prova escrita, com variações de peso e quantidade, seguida em bem menor proporção de listas de exercícios e seminários. Quanto a estes últimos, os documentos não dão indícios de como se desenvolvem. Propostas de avaliação diferenciadas ficam reservadas às disciplinas de formação pedagógica, como bem colocado pelos professores e confirmado pelos alunos em seus depoimentos. Entretanto, o que consta nos documentos soa um tanto vago, não nos permitindo inferir como tais avaliações se desenvolvem na avaliação final do aluno.

7. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA FALA DE PROFESSORES DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

O professor pode, por meio de sua forma de mediação, construir um trabalho pedagógico altamente eficaz, mas ele próprio terá de romper com a visão de avaliação ainda hegemônica que se orienta pelo eficientismo e valorização do produto em detrimento do processo. O destaque que damos a essa dimensão será recuperado ao aprofundarmos seus impactos na forma de planejar o trabalho docente, em que o medo de não saber fazer diferente e o receio de perder o controle sobre a situação podem conspirar para a manutenção de práticas de avaliação concentradoras de poder no professor e, portanto, pouco eficazes para produzir mudanças naquilo que se definiu como qualidade de ensino na graduação. (SORDI, 2005, p. 122)

Neste capítulo, analisaremos as informações extraídas das entrevistas realizadas com os professores que atuam nos cursos de licenciatura pesquisados.

Por meio das entrevistas, buscamos identificar como esses professores compreendem, valorizam e vivenciam a avaliação da aprendizagem, tanto como um saber a ensinar na formação inicial do professor de matemática quanto como parte integrante de suas próprias práticas docentes. Além disso, também tivemos em mente instigar os entrevistados a pensarem sobre a avaliação da aprendizagem visando a formação do professor de matemática na licenciatura.

As entrevistas com os professores foram realizadas presencialmente entre o final do segundo semestre letivo de 2014 e o primeiro de 2016 e ocorreram em diferentes locais, na maioria salas de trabalho dos professores nas universidades. Quando possível, em cada uma das cinco instituições, o grupo constituído desses participantes se compôs em média de seis professores das disciplinas de conteúdo matemático e quatro das disciplinas de formação pedagógica.

Para apresentação das falas e para qualquer referência a eles, de modo a preservar sigilo sobre os participantes, atribuímos-lhes nomes fictícios, correspondente ao gênero de cada um. A opção pelo anonimato nos permite fazer as análises sem constrangimentos de ordem ética. Assim, de modo a facilitar a identificação, aos professores da UFA foram atribuídos codinomes iniciados por A; os dos professores da UFB se iniciam com B, e assim por diante.

A partir do primeiro contato telefônico com o coordenador de cada curso, quando então manifestamos nossa intenção de pesquisa e solicitamos autorização para realizá-la, a definição e o acesso aos professores entrevistados não se deram do mesmo modo em todas as instituições.

7.1. ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DA UFA

Estivemos na UFA durante três dias no primeiro semestre de 2015. Como exposto no Capítulo 6, foi a funcionária Ana que nos encaminhou à sala do coordenador Aldo. Após os cumprimentos iniciais, nessa mesma sala, em que trabalhavam outras duas pessoas, Aldo nos concedeu sua entrevista como professor do curso de licenciatura em matemática. Ao término da entrevista, apesar de nos deixar à vontade para procurá-lo no caso de eventuais dúvidas, despediu-se ali mesmo e nos desejou sucesso no desenvolvimento da pesquisa. A partir de então, não tivemos mais contato com esse coordenador durante nossa permanência na UFA.

Sem nenhuma outra orientação sobre onde encontrar os professores a entrevistar, uma vez que sequer nos foi fornecida uma lista com seus nomes e as disciplinas que lecionavam naquele semestre, partimos pelos andares do prédio, batendo em todas as portas, até mesmo nas não identificadas, em busca de professores voluntários para participar da pesquisa.

Essa abordagem, que não permitiu aos professores organizar-se previamente, fez com que aqueles que encontramos deixassem transparecer certa pressa e a intenção de não despenderem muito tempo com a entrevista, uma vez que foram abordados em meio a suas atividades. Assim, em horários diversos ao longo de dois dias, entrevistamos seis professores em suas salas de trabalho, sendo que três dessas entrevistas foram realizadas na presença de outras pessoas que trabalhavam na mesma sala; a entrevista com a professora Alice ocorreu em uma sala improvisada por divisórias, onde funcionava temporariamente a central de informática do Departamento de Matemática; outros dois professores, Anita e Adão, concederam as entrevistas no almoxarifado do Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN).

Todos os participantes eram professores lotados no ICEN. Dentre eles, três lecionavam disciplinas de conteúdo matemático e, à época da entrevista, lecionavam ou já haviam lecionado disciplinas de formação pedagógica.

7.2. ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DA UFB

As entrevistas na UFB ocorreram no final do segundo semestre letivo de 2014. Obtida a autorização da coordenadora Bianca e de posse da lista nominal de todos os professores, fornecida pelo secretário do Departamento de Matemática, partimos para a realização das entrevistas.

Selecionamos ao acaso três professores das disciplinas de formação pedagógica e sete professores das disciplinas de conteúdo matemático. A seleção desses professores se deu por iniciativa, interesse e disponibilidade de cada um deles em participar espontaneamente da pesquisa. Para isso, nos dirigimos a suas salas de trabalho e, quando não os encontramos nas dependências da UFB, fizemos uso de ligações telefônicas e *e-mails* para obter o aceite. Todos, ao primeiro contato, aceitaram ser entrevistados e cada um deles determinou o local, o horário e o tempo disponível para a entrevista.

Quanto ao local, a coordenadora Bianca foi entrevistada na sala da coordenação; dois professores o foram em uma sala de aula que se encontrava desocupada; conversamos com o professor Borges no Laboratório de Vídeo Conferência do Ensino a Distância (LAED); Bruno e Bill foram entrevistados na sala do Programa de Educação Tutorial (PET)⁵⁵ na tarde do sábado em que se realizava uma das fases da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Com os demais professores, a entrevista foi realizada em suas respectivas salas de trabalho na UFB.

Todos os professores convidados compareceram pontualmente no local e horário determinados e permitiram a audiogravação da entrevista, cada uma das quais durou cerca de 30 min, embora algumas tenham ultrapassado uma hora. Com exceção das entrevistas de Bianca, Bruno e Bill, os demais locais propostos pelos próprios entrevistados mostraram-se adequados e permitiram que a sessão transcorresse em clima de tranquilidade. Devido à função que Bianca desempenha e o local onde foi entrevistada, ocorreram várias interrupções externas. Do mesmo modo, tendo-se em vista a data e o local, bem como as funções do professor Bruno – coordenador do PET e das Olimpíadas – e do professor Bill – membro da

⁵⁵ O PET é desenvolvido por grupos de estudantes, com tutoria de um docente, organizados a partir de formações em nível de graduação nas instituições de ensino superior, orientando-se pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da educação tutorial. Todo grupo PET, uma vez criado, mantém-se em atividade por tempo indeterminado. No entanto, seus membros dispõem de um período máximo de vínculo: ao bolsista de graduação é permitida a permanência até a conclusão da graduação; ao tutor, por um período máximo de seis anos, desde que obedecendo-se às normas do programa. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pet>>. Acesso em: 29 set. 2017.

equipe desse evento –, já esperávamos que suas entrevistas não transcorressem com a tranquilidade desejada, o que se confirmou, embora sem prejuízos a nossos objetivos.

7.3. ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DA UFC

Nossa visita à UFC ocorreu em meados do primeiro semestre de 2016, durante três dias agendados com o coordenador do curso, Caio, que nos recepcionou em sua sala e despendeu algum tempo para nos informar sobre a dinâmica do curso e sobre os professores de modo geral. Na ocasião, nomeou os que, em seu entendimento, pelas disciplinas que lecionam e pelo trabalho que desenvolviam, atenderiam às expectativas de nossa pesquisa. Na oportunidade, esclarecemos que não havia critério de escolha, bastando-nos a disponibilidade dos professores em concederem a entrevista. Solicitamos que, a exemplo das demais instituições já visitadas, se possível, fossem incluídos entre os participantes três ou quatro professores de disciplinas de formação pedagógica. Aceitamos de Caio a indicação dos professores a serem entrevistados.

Após esse primeiro contato, Caio nos conduziu até a sala do PET, de modo a dar encaminhamento às entrevistas com os alunos. A entrevista com Caio, como professor do curso de licenciatura em matemática, foi marcada para a tarde do dia seguinte. Ao término da entrevista, ele nos apresentou a cada um dos professores candidatos à entrevista, os quais se encontravam em suas salas trabalhando e concordaram em participar, definindo dias e horários para isso. Todas as entrevistas foram realizadas nas salas de trabalho dos professores, em clima de muita tranquilidade, sem a presença de outras pessoas. Entre os entrevistados, foi possível contar com a participação de três professoras de disciplinas de formação pedagógica, as quais, como já exposto no Capítulo 5, são lotadas no Instituto de Matemática e Estatística (IME), mas na área de educação matemática. Embora já tendo lecionado disciplinas de conteúdo matemático e credenciadas para tal, essas três professoras vêm há algum tempo dedicando-se a disciplinas de formação pedagógica.

7.4. ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DA UFD

As entrevistas com os professores da UFD ocorreram ao longo de dois dias em meados do primeiro semestre de 2015. Nossa visita à instituição foi agendada em vários

contatos telefônicos e trocas de *e-mails* com o coordenador do curso de licenciatura em matemática, aqui designado Daniel.

Chegando à UFD na manhã do primeiro dia, fomos recepcionados pela secretária do curso de bacharelado em matemática. Em direção à sala de Daniel, aproveitamos para obter dessa funcionária algumas informações prévias sobre o curso, documentos, horários de professores e alunos, entre outras, de modo a melhor nos situarmos. Encontramos Daniel no corredor e foi ali mesmo que, após as apresentações iniciais, ele nos respondeu várias perguntas e apontou as salas dos professores, localizadas no mesmo corredor.

Cabe destacar que nos encontrávamos no prédio que abrigava salas de trabalho apenas dos professores de disciplinas de conteúdo matemático. Os professores das disciplinas de formação pedagógica são vinculados ao Centro de Educação (CE), cujas salas se localizavam em outro prédio, bastante distante dali. Essa localização e a necessidade de conciliar horário e disponibilidade dos professores para as entrevistas, tanto os das disciplinas de conteúdo matemático quanto de formação pedagógica, demandou tempo considerável para os vários deslocamentos.

Após esse primeiro contato com o coordenador, sem acompanhante e levando apenas um papel com os nomes de algumas professoras de disciplinas de formação pedagógica, dirigimo-nos ao CE na tentativa de encontrá-las para a entrevista. Como ocorria uma reunião de departamento, aguardamos na biblioteca do CE, onde pudemos participar dos minutos finais da exposição de uma professora que encerrava sua aula. Pelo assunto abordado, foi possível perceber que se tratava de uma das professoras pretendidas. Ao término da aula, abordamos a professora e explicamos o motivo de nossa presença. Com sua aquiescência, procedemos à entrevista ali mesmo, na biblioteca. Em seguida, aguardamos o término da reunião e, sem conhecer as professoras, abordamos a primeira que saiu, ao que fomos, imediatamente, apresentadas àquelas que procurávamos. Uma das professoras nos conduziu a sua sala, onde em seguida concedeu a entrevista; a outra propôs ser entrevistada na manhã seguinte em uma sala de aula em que nos aguardaria após dispensar os alunos, o que de fato aconteceu. Desse modo, esse grupo de participantes contemplou três professoras de disciplinas de formação pedagógica.

A entrevista que Daniel nos concedeu como professor do curso de licenciatura em matemática ocorreu no início da tarde do primeiro dia de nossa visita, numa sala de aula desocupada naquele momento. Na mesma tarde, entrevistamos mais três professores em suas salas de trabalho. Na manhã seguinte, o coordenador Daniel nos acompanhou às salas de cada

um dos professores faltantes, solicitando-lhes concederem as entrevistas, com o que todos prontamente concordaram, possibilitando que a coleta de dados na UFD se concluísse até o início da tarde do segundo dia em que lá permanecemos.

7.5. ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DA UFE

As entrevistas com os 10 professores da UFE ocorreram ao longo de dois dias, no final do primeiro semestre de 2016, e foram todas realizadas nas dependências da instituição. Aceitamos da professora de codinome Eva a indicação dos professores a serem entrevistados, solicitando que, se possível, incluísse entre eles três ou quatro que ministrassem disciplinas de formação pedagógica. Assim, após nos conceder sua entrevista, no Laboratório de Ensino-Aprendizagem de Matemática (LEAMA), a professora Eva nos conduziu às salas de trabalho de seis professores que, em seu entendimento, aceitariam ser entrevistados. Procedeu-se às apresentações e ao convite para participar da pesquisa. Cada um dos professores, no momento de nossa chegada, interrompeu a atividade que estava realizando, manifestou pronta disponibilidade em nos atender e definiu o horário e local para a entrevista.

Entre os entrevistados estavam, ainda, a professora Eliana, que mesmo na condição de professora substituta, sem atividades na UFE durante os dois dias em que ali permanecemos, atendeu à solicitação da professora Eva e se dispôs a conceder a entrevista, em local e horário definidos por ela; e o professor Ernesto, que, por ser professor de disciplinas de formação pedagógica, não poderia, na opinião da professora Eva, deixar de ser incluído. Atendendo ao apelo de Eva, Ernesto compareceu à UFE no final da tarde do último dia de nossa visita, no horário combinado, e nos atendeu na sala de confecção de materiais didáticos. Além dos professores Eva, Eliana e Ernesto e do coordenador Elmis, os demais professores nos atenderam em suas salas de trabalho na universidade, sem a presença de outras pessoas, o que permitiu que as entrevistas transcorressem em tranquilidade. As entrevistas duraram em média 20 min, embora algumas tenham se estendido a 30 e três tenham ultrapassado uma hora.

7.6. SOBRE OS PROFESSORES ENTREVISTADOS: FORMAÇÃO ACADÊMICA E DOCÊNCIA

Atendendo a uma solicitação da banca examinadora durante o exame de qualificação, tanto para conhecimento ao leitor quanto para tecermos considerações futuras, antecederemos a apresentação das falas dos professores com uma síntese de suas formações acadêmicas e atividades profissionais (Quadros 28 a 32).

Quadro 28. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFA.

INST.	PROFESSOR(A)	FORMAÇÃO/ATUAÇÃO	TS (em anos) ⁵⁶	
			EB	ES
UFA	ABEL	Bacharelado em Matemática (1992); Mestrado em Matemática Pura (1995); Doutorado em Matemática Pura (2001). Leciona(ou): Cálculo, Análise, Teoria dos Números, Equações Diferenciais, Geometria, Números Complexos, Funções de uma Variável Complexa.	-	12
	ADA	Licenciatura em Matemática (2007); Mestrado em Matemática Pura (2010); Doutorado em Matemática Pura (2013). Leciona(ou): Cálculo II, III e IV, Cálculo Computacional II e Matemática Aplicada à Contabilidade.	-	0,5
	ADÃO	Bacharelado em Matemática (1998); Mestrado em Matemática Pura (2005). Leciona(ou): Conjuntos e Funções, Vetores e Geometria, Álgebra I, Álgebra Linear e Cálculo I.	-	10
	AILA	Licenciatura em Matemática (2003); Mestrado em Engenharia Elétrica (2006); Doutorado em Engenharia Elétrica (2015). Leciona(ou): Cálculo I, II e III, Álgebra Linear, Geometria Plana, Geometria Espacial, Estágios Supervisionados, Matemática Aplicada à Biologia, Lógica Matemática, Introdução à Álgebra e Teoria dos Números.	-	10
	ALDO	Licenciatura em Matemática (1995); Mestrado em Matemática Pura (1999); Doutorado em Matemática Pura (2004); Pós-doutorado (2011). Leciona(o): Geometria Plana, Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Diferencial e Variável Complexa.	-	11
	ALICE	Graduação em <i>Profesor de Educación Media</i> (1994); Mestrado em Matemática Pura (1998); Doutorado em Matemática Pura (2004); Pós-doutorado (2011). Leciona(ou): Introdução à Álgebra Linear, Estágio Supervisionado I e IV, Geometria Plana, Resolução de Problemas, Teoria dos Números, Conjuntos e Funções, Álgebra I e II, Teoria dos Conjuntos, Matemática Discreta, Cálculo I (Eng.).	3	10
	ANA	Licenciatura em Matemática (2005); Mestrado em Matemática Pura (2007); Doutorado em Matemática Pura (2014). Leciona(ou): Geometria Analítica, Lab. de Ensino de Geometria Analítica, Lab. de Ensino de Matemática Básica I e II, Matemática Básica I e II, Álgebra I, Álgebra Linear, Cálculo (todos), Prática de Ensino, Estágios, Fundamentos de Matemática Elementar I, Estatística, Estruturas Algébricas e Teoria dos Números.	3	9
	ANDRÉ	Licenciatura em Matemática (2010); Mestrado em Matemática Pura (2011); Doutorado em Matemática Pura (2013). Leciona(ou): Cálculo I, Equações Diferenciais Ordinárias, Construções Geométricas.	-	3
	ANITA	Licenciatura em Matemática (1970); Especialização em Matemática (1980); Mestrado em Educação em Ciências e Matemática (2004); Doutorado em Educação (2010). Leciona(ou): Evolução da Matemática, Prática de Ensino, Cálculo I, II, III, IV, Álgebra Abstrata, Geometria e Vetores, Geometria Analítica, Álgebra I, Álgebra Linear I, Introdução à Informática, Informática no Ensino da Matemática,	27	44

⁵⁶ Tempo de serviço lecionando na educação básica (EB) e/ou ensino superior (ES).

	Matemática Financeira, Matemática I e II e Elementos de Matemática.		
ARTUR	Bacharelado em Matemática. Leciona(ou): Geometria Plana, Cálculo, Geometria Analítica, Matemática Básica e Lógica.	-	Não informou

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 29. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFB.

INST.	PROFESSOR(A)	FORMAÇÃO/ATUAÇÃO	TS (em anos)	
			EB	ES
UFB	BEATRIZ	Bacharelado em Matemática (1977); Mestrado em Matemática Pura (1982). Leciona(ou): Álgebra I e II, Fundamentos de Matemática I, Laboratório I e II, Introdução à Análise e Seminários I e II.	2	25
	BELA	Licenciatura e Bacharelado em Matemática (1984); Mestrado em Educação (1997); Doutorado em Educação (2008). Leciona(ou): Didática Geral.	-	16
	BENTO	Licenciatura em Matemática (1984); Licenciatura em Pedagogia (2001); Mestrado em Educação Matemática (2005); Doutorado em Educação Matemática (2010); Leciona(ou): Estágio Supervisionado I e II, Metodologia do Ensino da Matemática.	-	12
	BETH	Bacharelado em Biologia (1972); Mestrado em Psicologia Experimental (1981); Doutorado em Psicologia Experimental (1989). Leciona(ou): Psicologia Educacional: desenvolvimento e aprendizagem.	-	25
	BIANCA	Bacharelado em Matemática (1988); Mestrado em Engenharia de Produção (1992); Doutorado em Matemática Aplicada (1998). Leciona(ou): Cálculo Avançado, Introdução ao Cálculo, Cálculo I, II e III, Álgebra Linear e Geometria Analítica.	-	22
	BILL	Bacharelado em Física (1990); Mestrado em Física (1993); Doutorado em Física (1997); Estágios pós-doutorais (1998; 2002; 2013) Leciona(ou): Geometria Quantitativa I e II, Geometria Euclidiana, Fundamentos de Matemática I e II e Laboratório I, II e III.	-	17
	BORGES	Bacharelado e Licenciatura em Matemática (1987); Mestrado em Matemática Aplicada (1990); Doutorado em Matemática Aplicada (1993); Pós-doutorado (1997). Leciona(o)u: Álgebra Linear e Métodos Numéricos em Cálculo.	4	22
	BRÁS	Licenciatura em Matemática (1978); Mestrado em Matemática e Computação Científica (1982). Leciona(ou): Fundamentos de Matemática I e II, Laboratório de Matemática I e II, Seminários I e II.	18	34
	BRUNO	Bacharelado em Química (1970); Mestrado em Matemática Pura (1980). Leciona(ou): Geometria Quantitativa I e II, Geometria Euclidiana, Análise I, Equações Diferenciais Ordinárias, Matemática Aplicada, Variáveis Complexas, Equações Diferenciais Parciais.	1	34
	BUENO	Licenciatura em Matemática (1977); Mestrado em Matemática e Computação Científica (1981). Leciona(ou): Cálculo I, II, III e IV, Introdução ao Cálculo, Álgebra Linear, Geometria Analítica, Fundamentos da Matemática e Álgebra IV.	-	34

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 30. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFC.

INST.	PROFESSOR(A)	FORMAÇÃO/ATUAÇÃO	TS (em anos)	
			EB	ES
UFC	CAIO	Bacharelado Matemática (1991); Mestrado em Álgebra (1995); Doutorado em Educação (Etnomatemática e Educação Escolar Indígena) (2006). Leciona(ou): Cálculo I, II e III, Álgebra Linear e Álgebra (Eng.); quase todas as disciplinas do curso de licenciatura em matemática; disciplinas “de campo” no curso de Educação Pró-Indígena; disciplinas no curso de pós-graduação em Educação de Ciências e Matemática; disciplinas no curso de especialização em Educação Matemática.	não informou	20
	CARLOS	Licenciatura em Matemática (1988); Mestrado em Matemática Pura (1992); Doutorado em Matemática Pura (1997). Leciona(ou): Cálculo II (Eng.), Geometria Analítica, Geometria Euclidiana, Fundamentos de Geometria.	-	22
	CAROL	Licenciatura em Matemática (2005); Mestrado em Matemática Aplicada (2008); Doutorado em Matemática Aplicada (2013). Leciona(ou): Cálculo I, Matemática Elementar e Equações Diferenciais Ordinárias.	2	3
	CÉSAR	Licenciatura em Matemática (1998); Mestrado em Matemática Aplicada (2002); Doutorado em Matemática Aplicada (2011). Leciona(ou): Equações Diferenciais Ordinárias, Programação Linear e Probabilidade.	2	12
	CHICO	Licenciatura em Matemática (1998); Mestrado em Matemática Pura (2000); Doutorado em Matemática Pura (2013). Leciona(ou): Cálculo I e II, Álgebra I, Álgebra Linear, Geometria Analítica, Geometria I e II, Geometria Não-Euclidiana I e II, Equações Diferenciais Ordinárias e Parciais, Introdução à Análise, Fundamentos da Matemática, Variáveis Complexas, Análise.	5	16
	CIRO	Bacharelado e Licenciatura em Matemática (1986); Especialização em Matemática (1989); Mestrado em Matemática Pura (2000); Doutorado em Engenharia Elétrica (2005). Leciona(ou): Cálculo I, Matemática Elementar, Fundamentos de Matemática, Álgebra Linear, Análise Matemática, Introdução à Teoria dos Números.	12	12
	CLARA	Licenciatura em Matemática (1995); Mestrado em Educação (1999); Doutorado em Didática das Ciências Experimentais da Matemática (2004). Leciona(ou): Didática I, II e III, Estágios, Geometria, Álgebra, Introdução à Estatística, disciplinas para os cursos de Especialização em Educação Matemática e de Pós-graduação em Matemática.	2	18
	CLEIDE	Licenciatura em Matemática (1994); Mestrado em Educação (2000); Doutorado em Educação Matemática (2013). Leciona(ou): Cálculo Diferencial e Integral, Didática, Iniciação à Pesquisa em Educação Matemática, Projetos Educacionais, Metodologia do Ensino da Matemática, Prática de Ensino Orientada.	3	20
	CLÓVIS	Bacharelado em Matemática (1972); Mestrado em Matemática Pura (1975); Doutorado em Matemática Pura (1988); Pós-doutorado (2004). Leciona(ou): Análise I, Cálculo I, II, III e IV, Geometria Analítica, Variáveis Complexas, Equações Diferenciais Ordinárias, Equações Diferenciais Parciais e Álgebra.	1	35
	CRIS	Licenciatura Plena em Ciências-Hab. em Matemática (1983); Mestrado em Matemática Pura (1990); Doutorado em Educação Matemática (2013). Leciona(ou): Estágio, Didática III, Tópicos de Ensino de Matemática, Análise, Variáveis Complexas, Equações Diferenciais Ordinárias, Laboratório de Matemática, Cálculo I, II e III, Álgebra Linear I e II, Álgebra Abstrata I e II, Lógica Matemática, Álgebra de Boule.	-	25

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 31. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFD.

INST.	PROFESSOR(A)	FORMAÇÃO/ATUAÇÃO	TS (em anos)	
			EB	ES
UFD	DANIEL	Licenciatura em Matemática (2002); Mestrado em Matemática Pura (2005); Doutorado em Matemática Pura (2009). Leciona(ou): Análise Matemática L2A, Geometria Plana, Geometria Espacial L, Fundamentos da Matemática, Cálculo I, II, III e IV, Cálculo L2A e Álgebra Linear 1.	-	5
	DARIO	Bacharelado em Matemática (1972); Mestrado em Matemática Pura (1975); Doutorado em Matemática Pura (1980). Leciona(ou): Matemática Básica, Cálculo I, II e III, Topologia, Geometria Hiperbólica, Análise I e II, Fundamentos de Matemática e Geometria Diferencial, Geometria Analítica e Álgebra Linear.	-	35
	DAVI	Bacharelado em Matemática (1997); Mestrado em Matemática (1998); Mestrado em Linguística (2008); Doutorado em Matemática (2004). Leciona(ou): Estruturas Algébricas L1, Estruturas Algébricas L2 e Teoria dos Números.	-	10
	DEISE	Licenciatura em Matemática (2006); Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica (2010); Doutoranda em Educação Matemática e Tecnológica. Leciona(ou): Metodologia do Ensino da Matemática I e III, Prática do Ensino da Matemática III e Estágio Supervisionado na Educação Matemática II.	1,5	1
	DÊNIS	Bacharelado em Matemática (1987); Mestrado em Matemática Pura (1989); Doutorado em Matemática (2009). Leciona(ou): Matemática L I, Cálculo I, Fundamentos da Matemática, Princípios de Contagem, Geometria Analítica e Álgebra Linear.	-	25
	DIMAS	Bacharelado em Matemática (1993); Mestrado em Matemática Pura (1996); Doutorado em Matemática Pura (2009). Leciona(ou): Matemática L1A, Cálculo I, II e III, Álgebra Linear L1 e Álgebra L1, Álgebra Linear 2, Estruturas Algébricas L1A, Introdução às Curvas Algébricas Planas, Cálculo L3A e Álgebra 1 e 2.	-	19
	DIRCEU	Licenciatura e Bacharelado em Matemática (1979); Mestrado em Ciências da Computação (1990). Leciona(ou): Fundamentos da Matemática, Álgebra Linear, Geometria Analítica, Geometria Plana e Cálculo I.	-	35
	DIVA	Bacharelado em Matemática (1989); Mestrado em Matemática Pura (1992); Doutorado em Educação Matemática (1997). Leciona(ou): Metodologia de Ensino da Matemática I, II, III e IV.	-	16
	DORA	Bacharelado em Matemática (1986); Mestrado em Matemática Pura (1989); Doutorado em Matemática Pura (1994). Leciona(ou): Matemática Discreta (para licenciatura); Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Complementos de Matemática, Cálculo I, II, III e IV, Códigos, Teoria dos Grafos, Grafos e Algoritmos, Introdução à Matemática II, Introdução à Combinatória, Tópicos de Combinatória (Eng./Bach. em Matemática).	-	25
	DUDA	Licenciatura em História (2010); Mestrado em História (2013); Especialização em Cultura e História dos Povos Indígenas (2016); Doutoranda em História. Leciona(ou): Fundamentos da Educação.	3	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 32. Formação acadêmica e perfil profissional dos professores entrevistados da UFE.

INST.	PROFESSOR(A)	FORMAÇÃO/ATUAÇÃO	TS (em anos)	
			EB	ES
UFE	EDER	Licenciatura em Matemática (1987); Mestrado em Matemática Pura (1991); Doutorado em Matemática Pura (2000). Leciona(ou): Ensino de Matemática, Cálculo I e II, Álgebra I e II, Teoria de Grupos.	6	24
	ELIANA	Licenciatura em Pedagogia; Especialização em Psicopedagogia Institucional; Mestrado em Educação. Leciona(ou): Política e Organização da Educação Básica (Licenciaturas), Estágio Supervisionado (Pedagogia) e Gestão, Didática (História).	10	14
	ELMIS	Bacharelado em Matemática; Mestrado em Matemática Pura; Doutorado em Matemática Aplicada (2009). Leciona(ou): Cálculo II (bacharelado); Matemática Básica (eng.); Tópicos de Matemática Elementar (licenciatura).	3	8
	ELTON	Bacharelado em Matemática (2002); Mestrado em Matemática Pura (2004); Doutorado em Matemática Pura (2008); Estágios pós-doutorais (2015). Leciona(ou): Laboratório de Matemática, Geometria Analítica, Cálculo, Álgebra Linear, Equações Diferenciais Ordinárias, Equações Diferenciais Parciais, Análise (licenciatura/bacharelado); Topologia de Espaços Métricos (pós-graduação).	-	7
	ÊNIO	Bacharelado em Matemática (2003); Mestrado em Matemática Pura (2006); Doutorado em Matemática Aplicada (2012). Leciona(ou): Geometria I e Álgebra I (licenciatura); Análise I e Espaços Métricos (bacharelado)	-	13
	ENZO	Bacharelado em Matemática (1975); Mestrado em Matemática Pura (1977); Doutorado em Matemática Pura (1991). Leciona(ou): Geometria Euclidiana, Geometria não Euclidiana, Temas e Problemas Elementares, Geometria Analítica, Matemática Básica I e II, Análise I, História da Matemática, Geometria Espacial.	-	30
	ERNESTO	Licenciatura em Matemática (2000); Mestrado em Educação (2004); Doutorado em Educação (2010); Pós-doutorado em História da Educação Matemática (2013). Leciona(ou): Didática, Estágio 1, Estágio 2 (licenciatura em matemática); Matemática 1, Matemática 2 (pedagogia); História das Ideias Pedagógicas (educação física).	10	14
	EUCLIDES	Licenciatura em Matemática; Mestrado em Matemática Pura; Doutorado em Matemática Pura. Leciona(ou): Cálculo I, II, III e IV, Filosofia da Matemática, Álgebra Linear, História da Matemática, Ensino de Matemática, Tópicos de Matemática Concreta.	0,5	30
	EVA	Licenciatura em Matemática (1998); Mestrado em Matemática Aplicada (2001); Doutorado em Matemática Aplicada (2005). Leciona(ou): Ensino de Matemática, Resolução de Problemas, Geometria Plana, Geometria Espacial, Geometria não Euclidiana, Tópicos de Ensino de Matemática, Iniciação ao Estágio I, Iniciação ao Estágio II, Cálculo I, disciplinas para o curso de Ciências Contábeis e para o mestrado profissionalizante – PROFMAT.	3	10
EVERTON	Licenciatura em Matemática (2015); Mestrando em Matemática Pura. Leciona(ou): Cálculo I (Química, Eng. e Oceanografia); Matemática I (Adm.); Cálculo III (Eng.); Álgebra Linear (Eng.). *Professor substituto.	0,5	1	

Fonte: Dados da pesquisa.

Observamos que, dos 50 professores entrevistados, quatro têm licenciatura e bacharelado em matemática; 26 têm licenciatura (23 em matemática, um em matemática e em pedagogia, um em história e um em pedagogia), ao passo que 20 cursaram bacharelado (17 em matemática, um em química, um em física e um em biologia). Acrescentamos o fato que 32 se graduaram na instituição em que hoje trabalham atualmente (UFA: 7; UFB: 2; UFC: 6;

UFD: 9; UFE: 8). Quanto ao mestrado, 33 o cursaram em matemática pura, três em matemática aplicada, oito em educação e áreas afins (cinco em educação, um em educação matemática, um em educação em ciências e matemática, um em educação matemática e tecnológica) e seis em outras áreas (história, ciência da computação, física, engenharia de produção, engenharia elétrica e psicologia). A UFB destaca-se como a instituição com o maior número de professores entrevistados que se graduaram em diferentes universidades, bem como com título de mestre em áreas bastante diversas. Tanto na UFC quanto na UFE, oito dos 10 professores entrevistados são mestres em matemática e dois o são em educação. Quanto ao doutorado, à época das entrevistas sete não o haviam cursado e quatro o tinham em andamento, ao passo que seis eram doutores em matemática aplicada, 19 em matemática pura, quatro em educação matemática, três em educação e seis em outras áreas (etnomatemática: 1; engenharia elétrica: 2; didática: 1; psicologia: 1; física: 1)⁵⁷. O grupo também incluiu oito professores com pós-doutorado: dois em educação matemática, quatro em matemática pura ou aplicada, um em física e um em engenharia elétrica.

Identificamos a participação de professores vinculados ao Centro de Educação (CE) na UFB (3), na UFD (3) e na UFE (2). Os 10 professores entrevistados, tanto na UFA quanto na UFC, são vinculados ao Centro de Ciências Exatas⁵⁸. Destacamos que na UFC o Instituto de Matemática e Estatística (IME) agrega a área de educação matemática, da qual fazem parte três das professoras entrevistadas. Cabe acrescentar que na UFA foram entrevistadas três professoras de disciplinas de formação pedagógica (estágio supervisionado e prática de ensino), sendo todas vinculadas ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN). A metade dos professores entrevistados tinha alguma experiência de docência na educação básica, lecionando matemática para o ensino fundamental II e/ou médio. Os demais declararam ter iniciado a carreira docente no ensino superior.

7.7. O QUE DIZEM OS PROFESSORES

Como já mencionamos, o roteiro de entrevista semiestruturada foi elaborado com a intenção de obter dos professores entrevistados informações sobre como concebem a avaliação da aprendizagem, tanto do ponto de vista geral quanto aquela por eles praticada nas

⁵⁷ Não conseguimos obter esta informação de um dos entrevistados.

⁵⁸ Dependendo da universidade, este setor pode ter outros nomes, como Departamento de Matemática, Colegiado de Matemática etc.

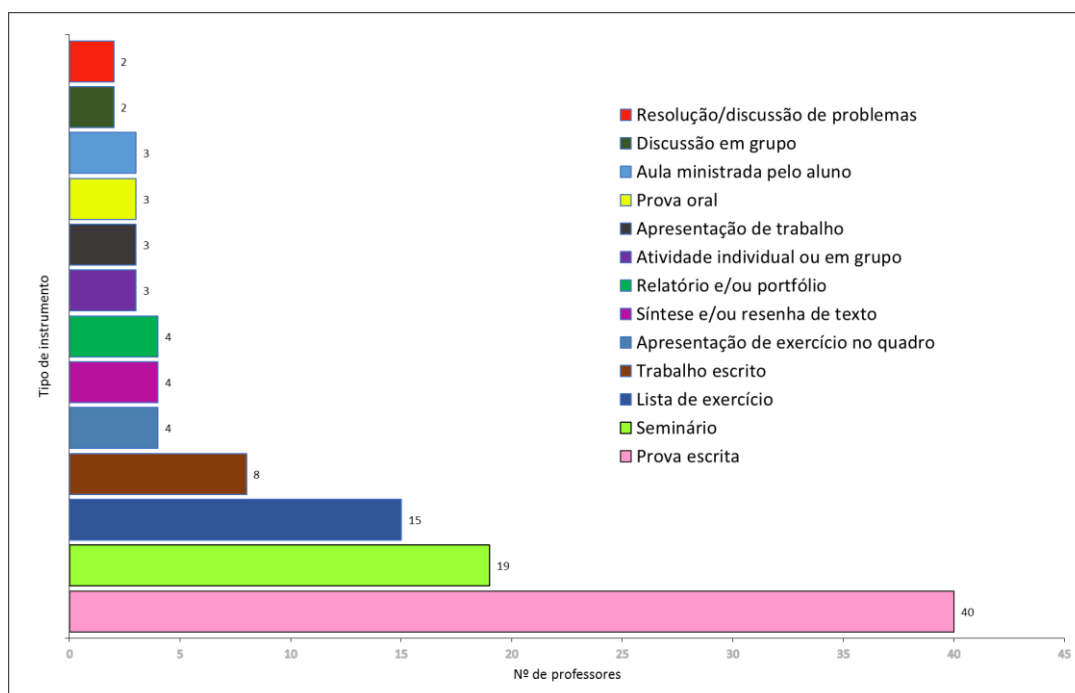
disciplinas que lecionam no curso de licenciatura em matemática. Assim, nossa conversa com os professores se desenvolveu com base nas seguintes questões:

- *Durante sua vida escolar e acadêmica, como sua aprendizagem em matemática foi avaliada?*
- *Para você, qual a função da avaliação da aprendizagem no processo de ensino? Por que e para que avaliar a aprendizagem?*
- *Fale sobre como você avalia a aprendizagem de seus alunos do curso de licenciatura em matemática.*
- *Você sabe se, em quais momentos e de que forma a temática 'avaliação da aprendizagem' é abordada no curso de licenciatura em matemática?*

Apresentaremos a seguir os dados pertinentes a cada aspecto levantado, obtidos por meio dessas questões.

Quanto aos instrumentos de avaliação da aprendizagem em matemática aos quais os entrevistados foram submetidos durante sua vida escolar e acadêmica, as falas nos permitiram identificar os que constam na Figura 1.

Figura 1. Instrumentos de avaliação da aprendizagem vivenciados pelos professores entrevistados durante sua vida escolar e acadêmica.



Fonte: Dados da pesquisa. Figura construída com base nos dados do Apêndice B.

Ao abordar a primeira questão, muitos entrevistados fizeram referência apenas à avaliação da aprendizagem durante a graduação e pós-graduação, talvez porque fossem suas lembranças mais recentes. Alguns não distinguiram educação básica e ensino superior, enquanto outros detalharam cada um dos segmentos de ensino.

Os resultados revelam a predominância da prova como instrumento de avaliação da aprendizagem, seguida dos seminários e da resolução de listas de exercícios. Estas últimas, de acordo com os depoentes, quase sempre compreendendo exercícios e demonstrações pontuais sobre o conteúdo em estudo, extraídos do livro-texto ou de livros específicos sobre a disciplina, sem qualquer contextualização e devendo ser entregues até o dia da prova. De modo geral, as listas davam uma ideia genérica do que seria cobrado na prova e aumentavam a nota de quem as entregasse, segundo critérios impostos pelo professor.

Embora tenhamos entrevistado professores de diferentes idades e, portanto, com períodos de formação escolar e acadêmica bem distintos, a menção majoritária às provas revelou a concepção de avaliação dominante, expressando o significado dado por professores (e imposto aos alunos) às avaliações escolares e acadêmicas. Tal fato se confirma em algumas falas, que aptamente resumem as demais:

A minha aprendizagem em matemática na educação básica foi avaliada, essencialmente, do modo clássico da matemática⁵⁹: lista de exercícios e provas. [...] Dependendo do professor e da disciplina, não tem jeito, você tem que fazer provas objetivas. Isso eu não vejo problema nenhum. (Aldo)

Acho que sempre foi a clássica. Você recebe aulas, você tem as provas, recebe as provas e têm uma nota. E foi sempre assim, desde o primeiro grau, o segundo grau, até o mestrado. (Carlos)

Sempre foram avaliações escritas. Em matemática nunca foi diferente disso. Na verdade, parece que é por isso que eu sempre tive um bloqueio com avaliação. (Carol)

Sempre tive prova. Jamais... nunca tive outro tipo de avaliação. O professor ministrava a disciplina. Em geral tinha o livro texto. Então estudava-se pelas notas do professor e pelo livro texto e fazíamos algumas provas. (Clóvis)

Lembro muito bem! Aliás, esse é um exercício que eu faço sempre, na busca de tentar justificar a minha performance. No ensino superior foi mais refinado. Nas disciplinas de conteúdo específico, sem exceção, as avaliações eram todas provas escritas. (Ciro)

Eu nunca tinha parado para pensar nisso! Eu me recordo que as avaliações [referindo-se à educação básica] eram coisas muito repetitivas. Era difícil ter um professor que colocasse uma questão para que você, realmente, tivesse que pensar em algo um pouco diferente. Não me recordo de ter tido em prova questões onde tivesse alguma necessidade de, realmente, pensar e que fosse um desafio ou algo do tipo. Em algumas disciplinas tinham trabalhos que os professores usavam para

⁵⁹ Todos os destaques sublinhados nas falas são nossos.

complementar a atividade. Mas eram usados de forma paliativa. Quanto à licenciatura, nas disciplinas de conteúdo matemático a avaliação era parecida com o que é feito no ensino fundamental e médio, mas aí você era mais exigido, porque apareciam coisas para você pensar. Tinha que estar entendendo, não era, simplesmente, repetir. As questões apareciam, no meu ponto de vista, um pouco mais encadeadas. Porque no ensino fundamental e médio parece que era tudo nivelado. Era esse tipo e ponto. Nas avaliações da universidade aparecem coisas mais básicas, intermediárias e um pouco mais avançadas. O desenho da prova é diferente. (Chico)

Foi o clássico mesmo. Com os professores de matemática nunca teve trabalho ou outra forma de avaliação que não fosse prova. (Ênio)

Na maior parte, o modelo-padrão: prova. Prova e prova. Não lembro, assim, muito, de ter feito outra atividade avaliativa que não seja prova ou exercício avaliativo. Trabalho, coisa assim, pesquisa, não me recordo de ter tido. Basicamente prova. Na universidade, nas disciplinas do departamento são provas. Quase sempre três provas e média. (Everton)

Eu não tenho muito a falar. [Seguiram-se muitos risos dele próprio.] (Enzo)

A gente sempre tinha prova. Eu não me lembro de ter tido nenhuma atividade de avaliação que não fosse a prova escrita. (Eliana)

Como não lembrar? Provas escritas. Não tinha outro instrumento de avaliação. E assim foi também no ensino médio. Engraçado que a gente até questionava. - Professor, as outras disciplinas têm trabalho, seminário.... E eles falavam que os seminários e os trabalhos não ensejavam um instrumento confiável para verificação da aprendizagem. Na licenciatura também era engraçado porque nós categorizamos os nossos professores como professores do bacharelado que atendiam a licenciatura. Eles tinham uma espécie de rito comum. Eram três provas escritas, com o número de questões variando de quatro a cinco. Nada mais do que isso. (Ernesto)

A avaliação aqui [referindo-se à UFE, onde se graduou] sempre foi de maneira tradicional: por provas, seminários e listas de exercícios. (Dimas)

Era prova. Prova e trabalho, prova e trabalho. Era esse tipo de avaliação. Na graduação, avaliação, avaliação, avaliação... Provas escritas. Principalmente nas disciplinas mais voltadas para o bacharelado, que foi o caminho que eu segui, com certeza: provas. Ou seja, o mesmo estilo: de três provas, média. (Elton)

O professor Davi estudou na Itália e, embora não tenha citado a palavra ‘prova’ ao responder esta pergunta, deixou claro que também naquele país conviveu com práticas avaliativas “tradicionais”, termos com que os demais professores também qualificaram as provas.

Normalmente, na matemática, eu fui avaliado pelo resultado. Ou seja, o processo de aprendizagem, as dificuldades que eu tive ou que não tive, no caso, não eram levadas em conta porque matemática é, notoriamente, uma matéria muito objetiva na avaliação. A busca da objetividade como critério, quando possível, é sempre bem-vinda pelos professores, pelo menos da minha época. Por isso, eu não lembro de ter sido sujeito de qualquer método de avaliação relativa. Ou seja, o estudante melhorou, o estudante se esforçou, de 3 passou para 5, então vamos dar 7. Isto, nas outras disciplinas, talvez. Mas na matemática, realmente, as avaliações eram muito objetivas. A noção que eu tenho de justiça na avaliação é que o estudante tem que, entre aspas, se virar, para chegar a atingir um resultado objetivamente. E cabe ao

professor, pelo contrário, tentar preencher as lacunas estruturais e, digamos, lidar com a impossibilidade de estudar ou de entender um contexto. (Davi)

Embora os seminários tenham sido apontados como um dos instrumentos de avaliação requeridos, poucos foram os participantes que souberam ou se detiveram em detalhar de que forma eram desenvolvidos. Em vez disso, limitaram-se a responder em termos gerais, revelando não terem muita clareza sobre aquilo em que consistiam e associando-os à apresentação de trabalhos. Apenas os professores Elton e Dimas se dispuseram a comentar. Elton compara a conduta de seus professores de matemática da educação básica com a de um professor da graduação que cursou na UFE e que foi modelo para as práticas avaliativas que ele hoje desenvolve em sua docência. Referindo-se aos trabalhos cujas apresentações à turma tinham a forma de seminários, comenta:

Matemática? Isso na educação básica era representado assim: tem essa fórmula, você usa assim e acabou. Pois é, na faculdade eu lembro muito de trabalhos em que o professor apresentava uma certa teoria e pedia para nós desenvolvermos essa teoria de uma maneira mais robusta. Então a gente tinha que fazer um trabalho mais de pesquisa, de saber o desenvolvimento daquilo, ou de uma fórmula que ele tinha a preocupação que a gente ia usar. Daí teve essa preocupação de colocar certos grupos de trabalho para buscar o desenvolvimento daquela teoria. E esse era um tipo de trabalho. (Elton)

O professor Dimas, que também se graduou na UFE, ao comentar sobre os seminários destaca que o uso que deles hoje faz como forma de avaliação, em sua docência, também guarda muito de sua formação. Explica:

Quanto aos seminários, o professor está usando um livro texto. Parte de um determinado assunto ele explica e, quando chega numa parte que é mais detalhada, ele pede que cada aluno prepare uma parte, um teorema, um exercício, e apresente na aula seguinte. Então tem essa intercalação: aula do professor, aula do aluno. Tanto aprendi assim como eu faço hoje. (Dimas)

A variável ‘número de alunos por turma’ foi (e parece ainda ser) uma justificativa para que a prova fosse apontada como o instrumento de avaliação mais adequado. Ao menos é o que Éder declara quando relembra as avaliações que teve na licenciatura em matemática, também cursada na UFE:

Por mais que a gente entenda que a avaliação não pode se resumir a uma prova, às vezes, pelo contingente, pelo número de pessoas com as quais você está trabalhando, você é impedido de fazer outra prática de avaliação, entendeu? Raras eram as disciplinas em que alguns professores ainda faziam alguma arguição oral, pedindo que você fosse ao quadro e te arguir ali. Numa arguição oral o professor pode filtrar mais o conhecimento. (Eder)

Houve entrevistados, como Ênio e Elmis, que resgataram a lembrança de avaliações no mínimo não habituais, como mostram seus depoimentos:

Em algumas disciplinas do bacharelado tinham provas inéditas. Você estudava o conteúdo e o professor dava o que ele quisesse na prova. Direito de pedir.... (Ênio)

Além das provas e listas de exercícios, em matemática, tive algumas avaliações bem inusitadas. Sorteio de nota, coisas assim. O professor sorteava a nota dos alunos. (Elmis)

Dentre os participantes, quase todos os que cursaram licenciatura distinguiram as práticas avaliativas desenvolvidas por seus professores de disciplinas de conteúdo matemático daquelas desenvolvidas pelos professores das disciplinas pedagógicas, às vezes referidas por eles como “outras disciplinas”, “disciplinas da licenciatura” ou até “outra parte do curso”:

Nas outras disciplinas havia uma liberdade maior no processo avaliativo. Alguns professores também davam provas, mas, por exemplo, em ‘Didática’ eu me lembro de ter feito uma prova que era dar uma aula experimental. Na disciplina ‘Estágio’ eu me lembro de ter feito uma aula experimental na Escola de Aplicação. No meu estágio, no ensino médio, nós tínhamos uma liberdade de ir para a escola e não houve uma avaliação com esse formato definido. Havia seminários, sínteses e resenhas. Eu acho que essas são disciplinas que nos orientam e que nos incitam à leitura. Se a gente lê e mostra que, de alguma maneira, está ao par dos conceitos que são tratados, a avaliação se dá no próprio processo. (Ernesto)

Na segunda parte a gente continuava tendo matemática, mas entravam as disciplinas pedagógicas. Aí as avaliações são muito diferentes. São apresentações, são trabalhos, você tem que escrever sobre determinado assunto, entre outros. Então, aquela prova que a gente é acostumada fazer, praticamente, muda bastante. Não tem o dia da prova. Você vai lá: - Olha, escreva sobre tal pensador. Ou: “Leia este artigo aqui e escreva sobre isso. Ou faça ... ou apresente este trabalho”. Essa era a dinâmica. A avaliação muda muito nessas disciplinas. É uma dinâmica completamente diferente da avaliação adotada pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático. Além disso, tinham algumas disciplinas que eram oferecidas pela Faculdade de Educação. E aí era outra forma de avaliar. Tinha a prova escrita, também, e outros instrumentos de avaliação. Então você tem, pelo menos, três modelos durante o curso. Um que é mais próximo desse aqui, que tá no ensino médio. Um que é bem nessa linha quase que aplicada, já entrando na licenciatura. E o da Faculdade de Educação que é uma avaliação que parecia ser mais tradicional, mas diferente dessas duas primeiras, do pessoal da educação matemática e da matemática. (Chico)

Nas disciplinas de ‘Prática de ensino’, ‘Psicologia da educação’ e ‘Didática’, a avaliação já não era mais assim de provinhas e essas coisas. Tinha atividades expositivas e, no sentido de postura, de preocupação com a preparação de aulas, fazer programa de ensino, elaborar aulas e atividades, nas avaliações a gente tinha a oportunidade de fazer essas coisas. (Ciro)

Da minha experiência nesse sentido e na área de educação posso afirmar que eu já vi algumas mudanças de estratégias de avaliação que não fossem só prova. A partir de uma avaliação proposta por uma das minhas professoras eu comecei a vislumbrar outras formas de avaliar. Tinha muitas coisas que poderiam ser utilizadas ao invés de fazer só uma prova final. (Cleide)

Em termos das disciplinas pedagógicas houve uma variação com relação à avaliação. Mas, a disciplina ‘Didática’ fez a diferença porque o processo de avaliação não era pontual. Eu diria que era uma avaliação contínua dentro da disciplina, onde a professora utilizava diferentes instrumentos de avaliação. Era uma professora muito exigente, mas eu aprendi muito nessa disciplina. Não era fácil. O que mais me chamou a atenção foram os diversos instrumentos de avaliação

que ela utilizava. Então, na avaliação em 'Didática' nós tínhamos esse movimento. (Clara)

Na licenciatura, nas outras disciplinas, seminário, discussões em grupos, que depois também eram levadas em consideração para a avaliação. Em educação, geralmente, os sistemas de avaliação eram diferentes. (Carol)

As professoras Aila e Diva, por terem sido alunas do Colégio de Aplicação da UFA e da UFD, respectivamente, fizeram questão de destacar as práticas avaliativas que lhes foram aplicadas durante a educação básica, enfatizando as diferenças que observaram ao longo de seu percurso escolar.

Eu vivi diferentes características porque eu fui aluna da Escola de Aplicação da UFA. Nós tínhamos uma avaliação diferenciada e que não era, obrigatoriamente, uma avaliação tradicional, presencial. A gente fazia trabalhos, até peças teatrais, tudo isso era parte do processo avaliativo. No meu ensino médio eu vivi uma outra realidade porque eu mudei para a escola particular, na qual tinha toda aquela pressão do estudo do vestibular e era absolutamente tradicional: prova individual, cada um sentado, não existiam trabalhos. E o curso de licenciatura, dependendo da disciplina também tinha características diferentes. Nas disciplinas da matemática pura, em geral, eram avaliações individuais, também. E nas disciplinas pedagógicas, estágios, tinham outros critérios avaliativos. A questão da regência em sala de aula, apresentação de trabalhos, os professores observavam a nossa postura no quadro. Então isso contribuiu muito, também, para a prática docente. (Aila)

Eu sempre gostei de matemática e nos primeiros anos na escola básica estudei em escola bastante avançada pedagogicamente que, na época, nos anos 60, início dos anos 70, já seguia o construtivismo. Depois eu também fui aluna do Colégio de Aplicação daqui. Todos esses processos são experimentados. Processo de conceitos e, realmente, as pesquisas chegam muito perto da prática. Então, pelo menos eu, tive o privilégio de estudar em escolas onde, realmente, tinha uma linha pedagógica que respeitava o desenvolvimento do sujeito, a aprendizagem, o retorno. [...] A gente tinha o processo, em termos de chegar ao final o processo de conceitos, mas sempre com a discussão do que é que você estava aprendendo. Lembro que, como menina, no Colégio de Aplicação, além das provas, trabalhos e essas questões, a gente trabalhava muito resolvendo e discutindo problemas, pois tinha essa visão da avaliação como formadora, o retorno diário, isso era feito, tinha acompanhamento de como é que você estava se desenvolvendo. O professor estava muito perto da gente, discutindo, olhando o que é que você estava fazendo. Então você tinha um retorno. Não se tinha uma clareza de como isso estaria na nota, mas acho que eu vivi um processo de retorno bom, diferente de você dar uma prova, receber e nem saber o porquê da sua nota. Na faculdade é diferente. Eu fiz o bacharelado em matemática e depois fiz o mestrado em matemática pura. Só vim para a educação matemática no doutorado. E você sabe que no bacharelado e na matemática pura é a prova, e o retorno e aquilo que você consegue entender só ocorre com as revisões de prova, com as discussões. (Diva)

Em nosso entendimento, o depoimento de Diva justifica ser ela a professora que liderou o processo de retorno da disciplina 'Avaliação da aprendizagem' à grade curricular do curso de licenciatura em matemática da UFD e que desenvolve e coordena projetos com o objetivo de proporcionar aos licenciandos uma formação em avaliação nos moldes que a docência na educação básica exige.

Um dos objetivos de nossa pesquisa foi conhecer a visão dos professores formadores sobre a avaliação da aprendizagem como prática que desenvolvem no exercício de sua docência.

Os Quadros 33 a 37 expõem extratos das falas desses professores em resposta à pergunta “*Para você, qual a função da avaliação da aprendizagem no processo de ensino? Por que e para que avaliar a aprendizagem?*”.

Quadro 33. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFA.

INST.	PROFESSOR(A)	AVALIAR PARA...
UFA	ABEL	<i>... ter uma ideia da medida e ver qual porcentagem desses conhecimentos que, realmente, foi repassada para o aluno. ... Replanejar e adequar o seu planejamento àquela turma.</i>
	ADA	<i>... Ver de que forma e até aonde o aluno está conseguindo absorver o assunto. ... Ver qual está sendo a dificuldade do aluno com relação à escrita e à aprendizagem matemática. ... Conseguir uma aproximação com o aluno no sentido de perguntar o que está acontecendo, o que ele não entendeu, de apontar o erro e de conversar com ele sobre isso.</i>
	ADÃO	<i>... medir a evolução do aluno naquela disciplina.</i>
	AILA	<i>... Verificar, checar se o aluno realmente alcançou o objetivo, se ele já aprendeu. ... O professor refletir sobre a sua prática e, se for o caso, mudar a metodologia.</i>
	ALDO	<i>... Sondar se houve aprendizagem. ... Dar um retorno para a sociedade também de uma maneira séria... Formar profissionais bem qualificados. ... Ver se houve interesse por parte dos alunos em estudar. ... Ter bom desempenho no ENADE. ... Exigir do aluno um retorno para a instituição e para o governo, daquilo que é concedido a ele. ... Ter o máximo de pessoas que tenham condições de seguir em frente.</i>
	ALICE	<i>... Ver a evolução individual de cada estudante. ... Ver se o aluno tem conhecimentos básicos requeridos para essa disciplina. ... Ver se o aluno atingiu os objetivos mínimos. ... Ver o que foi aprendido ou não para poder discutir e retomar aqueles assuntos que a gente vê que não ficaram claros. ... Avaliar nós mesmos, professores.</i>
	ANA	<i>... Ter um ponto de partida. ... Ter uma coisa, uma medida para avaliar aluno, pois quando a turma é muito grande não se conhece muito bem o aluno e não dá para ficar observando quem é quem, quem faz o quê em cada sala de aula. ... Ajudar a verificar o que aconteceu com a turma. ... Para o professor ter um norte, uma direção para avaliar o aluno. ... Para ajudar o trabalho do professor. ... O aluno saber se portar diante de avaliações futuras às quais vai se submeter, seja na pós-graduação, em concursos. ... Preparar o aluno para a vida.</i>
	ANDRÉ	<i>... Mensurar, de alguma forma, a quantidade e a profundidade de conhecimentos que o aluno conseguiu assimilar no decorrer daquela disciplina em curso. ... Através das listas de exercícios, termos um feedback do que o aluno está compreendendo daquilo que nós estamos ministrando nas disciplinas. Através das listas, em geral, a gente pode ter uma noção do que é que a gente vai trabalhar de uma maneira mais intensa com eles e consegue perceber o que eles já conseguiram compreender. E a prova escrita também tem esse mesmo papel.</i>
	ANITA	<i>... O professor não perder todo o seu ensino. ... Sentir como cada turma está recebendo o ensino, como ela está se saindo naquele momento. ... Saber em que momento o professor deve adaptar o seu conteúdo. ... Ver que o processo está funcionando.</i>
	ARTUR	<i>... Saber se, realmente, aquilo que a gente está tentando ensinar para o aluno foi alcançado. Como a própria instituição exige que a gente dê uma nota, então a gente tenta avaliar no sentido da aprendizagem mas, também, medindo através de um conceito.</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 34. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFB.

INST.	PROFESSOR(A)	AVALIAR PARA...
UFB	BEATRIZ	... Saber o que o aluno entendeu de matemática. ... Saber se o aluno pode se virar com os conceitos e os resultados em questões inéditas. ... Ver como os alunos reagem às coisas que eles ainda não viram.
	BELA	... Para proporcionar aos alunos a ideia e a vivência de um modelo de avaliação bastante formativa, processual, qualitativa e diversificada para que possam levar essa experiência para a sala de aula enquanto futuros professores.
	BENTO	Não respondeu.
	BETH	... Identificar o que o sujeito já sabe. ... Verificar se a aprendizagem ocorreu. ... Medir a aprendizagem. ... Dar um feedback para o professor do que deu certo e do que não deu. ... Que o aluno tenha noção do que é que ele fez, de como ele fez, de qual o resultado.
	BIANCA	... Verificar se o aluno tem domínio do conteúdo que está sendo estudado.
	BILL	... Saber se o aluno está, realmente, entendendo aquilo que você está falando. ... Dar um feedback para o professor.
	BORGES	... Medir o aproveitamento que o aluno tem na disciplina. ... Conseguir captar com mais fidelidade o aprendizado do aluno.
	BRÁS	... Perceber se o aluno conseguiu captar os objetivos da disciplina, as definições básicas, os conceitos, e se consegue usá-los nos conteúdos que terá futuramente.
	BRUNO	... Ver, num determinado momento, como o aluno está no seu individual. ... Ter uma visão do aluno. ... O aluno mostrar o que sabe. ... Acompanhar o aprendizado e o crescimento do aluno.
	BUENO	... Visualizar o quanto o aluno aprendeu dessa ou daquela disciplina.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 35. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFC.

INST.	PROFESSOR(A)	AVALIAR PARA...
UFC	CAIO	... tentar verificar até que ponto os alunos aprenderam ou não determinado conteúdo. ... Conseguir perceber essa aquisição do conhecimento.
	CARLOS	... Verificar o desempenho e a evolução do aluno.
	CAROL	... Ter ideia do quanto o aluno conseguiu absorver no curso. ... Registrar se o aluno conseguiu captar o que precisava fazer. ... Poder repensar as demais avaliações. ... Saber se o professor está sendo coerente naquilo que propõe. ... Diagnosticar o quanto os alunos aprenderam. ... Dar um feedback para o professor. ... A qualquer momento repensar a estrutura do curso.
	CÉSAR	... Cumprir uma obrigação.
	CHICO	... Tentar identificar as dificuldades do aluno para, dentro do percurso, poder mudar alguma coisa ou outra. ... Estar seguro de que os alunos estão saindo quão como a universidade espera que saia daquele curso. ... Ver até que ponto o aluno está conseguindo entender matéria, até que ponto ele entendeu e está bem naquilo.
	CIRO	Divagou e não respondeu.
	CLARA	... Verificar se os objetivos propostos foram atingidos. ... “Balizar”, reestruturar e reconduzir o processo de ensino e aprendizagem.
	CLEIDE	... Identificar o que o aluno realmente aprendeu ou o que ele deixou de aprender, no sentido de se aproximar mais de um ou de outro. ... Verificar o que ficou daquilo que foi trabalhado.
	CLÓVIS	... Para ter um parâmetro se o conteúdo que o professor passou foi assimilado ou não pelos alunos. ... Uniformizar o aprendizado numa sala como um todo.
	CRIS	... Replanejar. ... Pensar o que poderia ser melhor. ... O professor e o aluno saberem qual foi o erro, que rumo vão tomar, onde e o quê precisa consertar, onde e o quê eles erraram. ... Indicar caminhos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 36. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFD.

INST.	PROFESSOR(A)	AVALIAR PARA...
UFD	DANIEL	<i>... Dar uma oportunidade para o aluno mostrar o que ele aprendeu na disciplina. ... Ver se o aluno sabe resolver alguns problemas, se tem maturidade matemática para atacar problemas diferentes propostos em provas, se sabe se expressar em linguagem matemática, se compreende o que está lendo e se consegue se expressar. ... Saber se o aluno conseguiu, naquela disciplina, entender o conteúdo que tem na ementa da disciplina, se consegue, realmente, entender o que está sendo falado naquela teoria.</i>
	DARIO	<i>... Responder à pergunta: Esse estudante tem condições de ser um profissional nessa área, de exercer a profissão dele?</i>
	DAVI	<i>... Mostrar ao estudante o seu nível de preparação em comparação ao nível desejado, aos outros estudantes, ao mundo. ... Dar referências ao estudante. ... Mostrar ao estudante quais são as coisas erradas, as coisas que ele deveria apurar mais, os objetivos que ele deveria ter chegado, como escrever... O estudante se colocar com respeito a si mesmo, suas expectativas. ... Fazer com que o aluno chegue a entender o que se espera de uma pessoa que saia da universidade com a licenciatura. ... Mostrar ao estudante, também, principalmente na licenciatura, um pouco do que ele, futuro professor, vai ter que fazer com os seus alunos.</i>
	DEISE	<i>... conduzir a nossa próxima prática pedagógica, conduzir a nossa rotina de sala de aula, como professor.</i>
	DÊNIS	<i>... Tanto o aluno quanto o professor saberem o quanto e como ele está evoluindo. ... Verificar se algum ponto não ficou bem compreendido pelos alunos. ... Dizer se o aluno conseguiu aprender o suficiente e está em condições de passar para a próxima etapa. ... Saber se o aluno tem maturidade para passar para a próxima etapa. ... Melhorar o aluno. ... Fazer com que o aluno pare para se auto avaliar.</i>
	DIMAS	<i>... (Infelizmente!) Verificar se o aluno realmente aprendeu.</i>
	DIRCEU	<i>... Medir a aprendizagem do aluno.</i>
	DIVA	<i>... Melhorar o ensino. ... Entender e ver qual é o efeito de sua prática. ... O professor ter um retorno, bem minucioso, do que é que está dando certo e do que não está. ... Que o aluno consiga ter o retorno e saber o que é que ele precisa investir. ... Validar uma profissão, na formação profissional.</i>
	DORA	<i>... Medir o quanto que o aluno conseguiu assimilar daquilo que você tentou ensinar.</i>
	DUDA	<i>... Atender a necessidade prática, concreta, de se ter uma nota para o aluno em determinada disciplina. ... Medir o aluno, o conhecimento do aluno. ... Compreender o professor nesse processo, se ele está conseguindo dialogar com essa turma.</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 37. A avaliação da aprendizagem na concepção dos professores da UFE.

INST.	PROFESSOR(A)	AVALIAR PARA...
UFE	EDER	... Cumprir uma regra que foi imposta. ... Promover um aluno para outra disciplina, série, grau de estudo, semestre, ano. ... Colher informações do que o aluno adquiriu num período.
	ELIANA	... dar um feedback para o professor daquilo que a turma não só aprendeu, mas apreendeu. ... Levar o aluno a também se conhecer naquele processo daquela disciplina.
	ELMIS	... Entender se o aluno adquiriu aquela habilidade exigida para determinada disciplina. ... Verificar se ele aprendeu o que ele precisa saber do curso. ... Saber se o aluno está pronto.
	ELTON	... Tentar prever se o aluno tem condições de continuar o aprendizado dele a partir daquele curso. ... Tentar enxergar, de certa maneira, se o aluno aprendeu o que foi trabalhado, o que foi lecionado até determinado momento. ... Prever se o aluno está apto para seguir em frente.
	ÊNIO	... Você poder falar de igual para igual com o aluno. ... Poder dialogar com o aluno. ... Aprender a falar matemática, saber escrever e argumentar.
	ENZO	Divagou e não respondeu.
	ERNESTO	... Ter um indicativo de como as ações estão se desenvolvendo. ... Dar condições ao aluno de exibir o seu potencial.
	EUCLIDES	... Para forçar o aluno a estudar.
	EVA	... Medir a evolução do aluno, ver se ele evoluiu.
	EVERTON	... Determinar se o aluno vai ser aprovado ou não. ... Dizer se o aluno está apto para seguir a próxima disciplina ou não. ... Identificar o que o aluno sabe, se ele aprendeu. ... Aprovar ou não o aluno. ... Cumprir uma exigência.

Fonte: Dados da pesquisa.

Sob nosso ponto de vista, esse foi o momento mais revelador da coleta de dados junto aos professores, por confirmar o que apontam os autores nos quais nos amparamos teoricamente para realizar a pesquisa de campo. Na interação entre quem pergunta e quem responde, foi possível perceber não só a riqueza das falas espontâneas dos professores, como também colher informações e fazer inferências a partir da linguagem visual e gestual destes.

De repente, os professores se viram frente a uma pergunta inesperada, o que lhes causou certo desconforto por terem que falar sobre algo que fazem mas não dominam. De alguns, inclusive, foi possível captar a mensagem: “Dá para pular esta e ir para a próxima?”. Outros verbalizaram: “Preciso responder? É difícil...”.

Os depoimentos dos professores foram muito além do que os extratos apresentados nos quadros acima. Num movimento de idas e vindas, de leituras e releituras, debruçamo-nos sobre cada uma das falas para tentar extrair sua essência, de modo a atender ao objetivo proposto. Analisamos as falas dos professores segundo categorias que julgamos emergir das entrevistas.

Percebemos que entre alguns professores predomina a visão de avaliação como medida, numa concepção de que o domínio do conteúdo supera a necessidade de outros saberes relacionados à prática docente. Suas respostas refletiram, em nosso entendimento, um maior destaque dado ao conteúdo matemático, indicando que este, em si, é o objeto da

avaliação. Também, por parte de outros, há uma pressuposição no desempenho final do aluno, deixando de lado o que venha a acontecer durante o processo.

Constatamos, ainda, permeando algumas falas, a preocupação de determinados professores com as consequências futuras sobre a boa formação profissional que a universidade busca proporcionar aos alunos. Para esses, a avaliação é o mecanismo de certificação da universidade para entregar à sociedade um profissional capacitado a desempenhar as funções a que o curso lhe credencia.

Outras falas foram bastante semelhantes no sentido de ver a avaliação como evolução do aluno, dando indícios de que os entrevistados a entendem (o que não quer dizer que assim a praticam) com características de uma avaliação formativa.

Paralelamente, alguns professores entendem a avaliação como uma correção de rota, tanto para professor quanto para aluno, que juntos avaliam o percurso e se situam no processo, no sentido de responder às três questões propostas por Lopes e Silva (2012): “Para onde vou? Onde estou agora? Quais estratégias podem me ajudar a chegar aonde preciso?”. Nessa direção, damos destaque, ainda, aos professores que entendem a avaliação como balizadora do trabalho do professor, no sentido de fornecer-lhe *feedback* e orientá-lo para as práticas pedagógicas futuras.

Destacamos também alguma indefinição na opinião de determinados professores. Uma vez mais, constatamos que alguns não têm opinião formada a respeito da questão, sob o ponto de vista pedagógico, atribuindo o ato de avaliar ao cumprimento de uma obrigação administrativa. Houve, ainda, quem entendesse ‘avaliação da aprendizagem’ e ‘prova’ como sinônimos, sendo esta última utilizada como elemento de pressão sobre os alunos. Enfim, analisando cada uma das respostas, foi possível perceber o que está, efetivamente, sendo privilegiado pelos professores formadores quando avaliam os licenciandos.

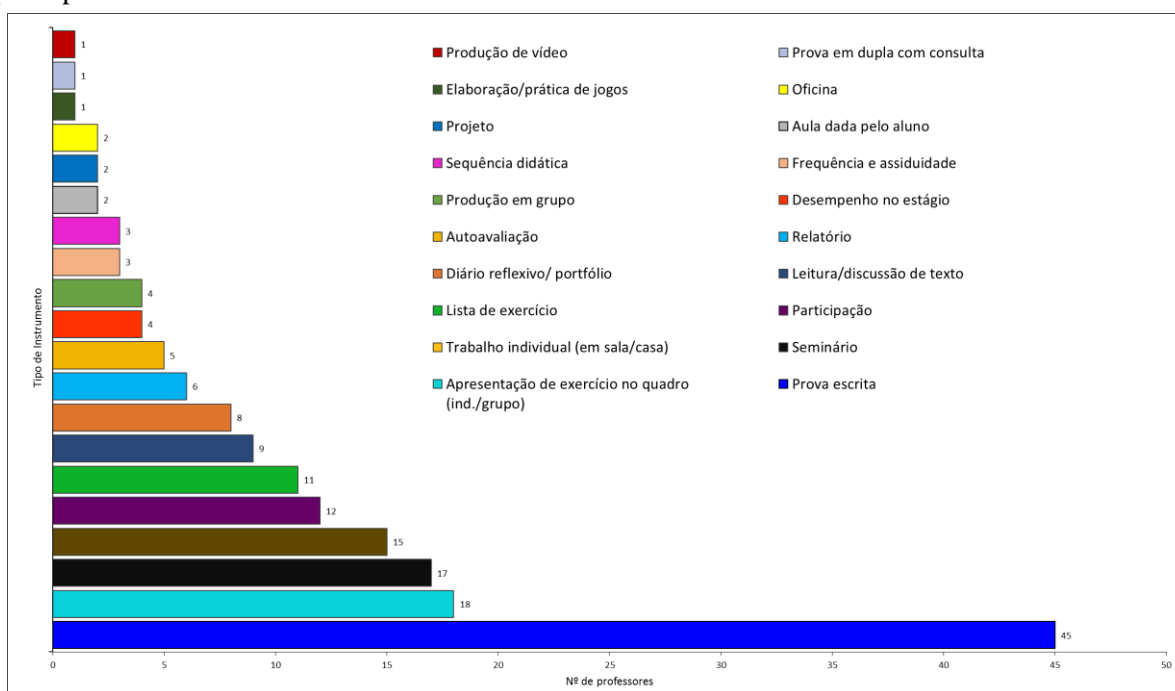
Cada visão é muito própria e não nos coube fazer julgamentos sobre sua pertinência ou mérito. Por fim, concordamos com a professora Diva quanto ao porquê e para que avaliar a aprendizagem do aluno:

Avaliação da aprendizagem... [Risos.] Primeiro, você avalia a aprendizagem para melhorar o ensino. Se você não entende a sua prática, como é que vai saber qual o efeito de sua prática? E um dos efeitos é o resultado. A avaliação tem que dar um retorno para o professor, bem minucioso, do que é que está dando certo e do que não está. Ela é importante, também, para que o aluno consiga ter o retorno para ele e o que é que ele precisa investir. E, na formação profissional, ela também tem a função de validar uma profissão. Eu não posso ser irresponsável e botar numa escola um professor mal formado. Que eu sei que está mal formado. Eu posso até botar, assim, enganada. Mas, eu acho que é a instituição de formação profissional que tem a responsabilidade de formar bem esse profissional. Pelo menos, essas três

funções são básicas. A nota até poderia chegar ao resultado final. Esse aqui já tem condições, esse não tem... Mas as outras funções precisam de uma avaliação qualitativa. Qualitativa e que não fique amarrando ninguém quando pensa: “Ah, o cara cresceu, mas estava ruim. Estava ruim, mas agora tá bom. Pronto! Isso é o que importa.” Todo o processo avaliativo tem que ser pensado para não amarrar o sujeito só porque nos primeiros dias ele estava fraco, ele ainda não tinha entendido as coisas, ainda não argumentava direito, ainda não tinha a lógica matemática. Não importa. O que importa, de fato, é a evolução.

Revelou-se pertinente, também, questionar os professores sobre suas práticas avaliativas, visando levantar os instrumentos que utilizam para avaliar a aprendizagem de seus alunos nas diversas disciplinas que lecionam no curso de licenciatura em matemática. Analisando as falas dos professores que respondem à solicitação “*Fale sobre como você avalia a aprendizagem de seus alunos do curso de licenciatura em matemática*”, identificamos os instrumentos de avaliação indicados na Figura 2.

Figura 2. Instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados nas aulas de licenciatura ministradas pelos professores entrevistados.



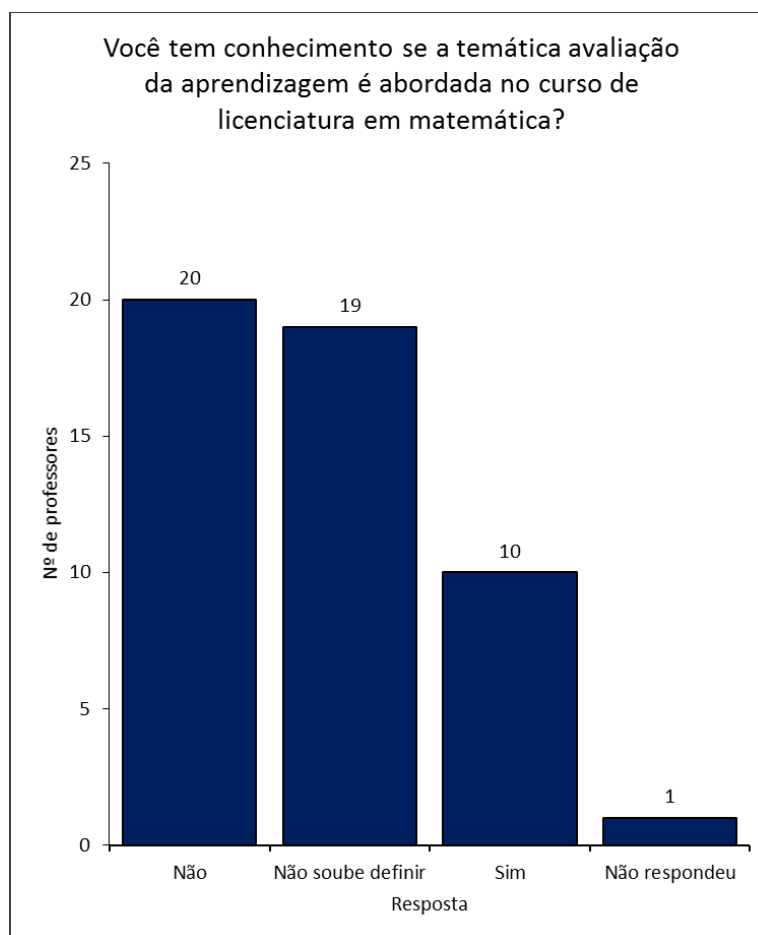
Fonte: Dados da pesquisa. Figura construída a partir das informações do Apêndice C.

Os dados apontam a utilização de uma diversidade de instrumentos de avaliação pelos professores, uma vez que seis dos 20 instrumentos identificados foram, em nosso entendimento, classificados como sendo bastante utilizados por fazerem parte das práticas avaliativas de mais de 10 professores. Uma vez mais, a prova escrita foi apontada como o instrumento de avaliação predominante, seguida da apresentação de exercícios no quadro, seminários, trabalhos ou atividades desenvolvidas em sala ou extraclasse, participação e

resolução e entrega de listas de exercícios. Os métodos de avaliação menos utilizados pelos docentes foram assiduidade e frequência, elaboração de sequências didáticas, aulas dadas pelos alunos, elaboração e apresentação de oficinas, projetos, jogos e vídeos e prova em dupla com consulta. Observamos que somente cinco professores disseram fazer uso da autoavaliação.

Buscando desvelar aspectos relacionados ao conhecimento dos professores sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem em disciplinas da grade curricular do curso em que lecionam, obtivemos respostas à pergunta “*Você sabe se, em quais momentos e de que forma a temática avaliação da aprendizagem é abordada no curso de licenciatura em matemática?*”, que nos permitiram elaborar a Figura 3.

Figura 3. O conhecimento dos professores entrevistados sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática.



Fonte: Dados da pesquisa. Figura construída a partir dos dados do Apêndice D.

Sobre os momentos em que a avaliação da aprendizagem é tratada no curso de licenciatura em matemática, 20 professores declararam não sabê-lo. Chamamos atenção para

o fato de que, entre estes, estavam dois atuais e dois ex-coordenadores de curso, além de uma professora da disciplina ‘Estágio supervisionado’. Alguns dos entrevistados justificam seu desconhecimento por lecionarem somente disciplinas de conteúdo matemático, razão pela qual não se envolvem muito com a licenciatura. Tal posicionamento defensivo, que parece reduzir o curso de licenciatura às disciplinas de formação pedagógica, pode ser observado no depoimento de Borges, quando afirma:

Não, a minha resposta é não. Eu não estou envolvido com a licenciatura no dia-a-dia. Acredito que se eu fizesse parte do colegiado do curso, certamente, eu teria algum indicativo. Mas como eu não faço e, nos últimos semestres, não tenho participado do curso como um todo, eu não tenho essa informação.

O professor Carlos corrobora Borges e, a exemplo de outros professores das disciplinas de conteúdo matemático, considera que abordar a avaliação da aprendizagem seja atribuição dos docentes das disciplinas de áreas que não a de exatas, como explicita em seu depoimento:

Não sei te responder. Depois de um tempo perdi o contato com a licenciatura e, também, porque agora tem aqui um grupo de educação matemática que se dedica mais à licenciatura. São só eles que dão essas matérias e que, de repente, abordam esse tema. Acho que o pessoal da educação matemática é quem poderia te responder melhor. Deve ter, eu suponho, porque isso faz parte da formação deles. Porque eles vão avaliar. Deve ter nalguma matéria dessas aí, como as que você tá falando, mas eu não tenho conhecimento.

Há quem assinale que uma das possíveis causas desse desconhecimento seja consequência da formação dos professores que atuam na licenciatura, os quais provavelmente frequentaram cursos de graduação que enfatizam disciplinas de conteúdo matemático. Considerando a pergunta proposta, Dimas comenta:

Nas disciplinas aqui do departamento, não. É provável que a avaliação seja abordada nas disciplinas com os conteúdos voltados para o ensino. Mas eu não tenho conhecimento. O nosso problema é que a maioria dos nossos professores são formados no bacharelado. Nenhum de nós tem curso de formação em educação, em nenhuma disciplina de educação. Eu, especificamente, na minha graduação nunca tive nenhum curso de metodologia de ensino ou metodologia de avaliação. Então, aqui no departamento, a gente não se preocupa muito em discutir esse tipo de coisa. As pessoas que têm bom senso, em geral, quem vai para a licenciatura é por vontade de querer contribuir um pouco, de querer dar um tratamento diferenciado. Então, aqui não existe essa discussão das formas de avaliação. Se um professor vai dar aula na licenciatura ele vai por vontade própria.

Percebemos nessa fala que o entrevistado, ao distinguir claramente disciplinas do Departamento de Matemática e da licenciatura – ensejando, inclusive, que funcionassem em espaços físicos diferentes e distantes –, esteja considerando disciplinas de formação pedagógica e licenciatura como sinônimas. Inferimos que Dimas talvez não perceba a

possibilidade e importância da exploração dessa temática, pois não vivenciou essa experiência em sua formação acadêmica.

O professor Eder também considera que a graduação e a pós-graduação de muitos colegas que atuam na licenciatura contribuem para o distanciamento entre a formação e as exigências da prática docente. Todavia, não justifica o descaso com a licenciatura em função da formação do professor. Ao ser questionado se tem conhecimento sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem nas disciplinas da licenciatura, Eder responde:

Eu não tenho conhecimento. Não vou afirmar que não tenha. Eu acredito que deva ter porque é um assunto... [...] Mas aqui, hoje, a maior parte dos nossos professores é bacharel que fez mestrado e doutorado em matemática pura. E os modelos de avaliações que eles aceitam e praticam são aqueles aos quais eles foram submetidos durante a sua formação. - Você vai discutir avaliação com eles? Não, porque a resposta é "... tem que ser assim, porque lá no mestrado o meu professor fazia isso." Quer dizer, o foco dele é o matemático. Mas é o matemático licenciado ou o matemático bacharel? E eles colocam tudo no mesmo bolo. [...] Eu acho que o nosso departamento deveria ter um enfoque maior na licenciatura. Por quê? Porque você vai devolver à sociedade um profissional qualificado, para trazer um aluno qualificado aqui e isso virar um círculo vicioso, no bom sentido.

Ainda pensando na avaliação da aprendizagem como saber a ensinar, o professor Elton conjectura:

Acho que se eu tivesse que ter uma resposta, se é ou não, eu diria que não. Nas disciplinas de matemática, que eu me lembro de ter lido, de ter me preocupado com ementa, de ter feito algum estudo para essa discussão ter sido feita dentro do nosso departamento, eu acho que não. Eu não estudei todas. Têm disciplinas de educação que talvez possam, elas não são do nosso departamento. Mas elas podem abordar isso. Mas eu desconheço. Aqui no departamento não vejo essa preocupação com esse aprendizado. Creio que as disciplinas de licenciatura seriam as mais apropriadas para ter esse tipo de ementa. No momento não consigo nem olhar para as disciplinas de licenciatura e imaginar que isso aconteça. Se isso tem acontecido, acho que parte do professor porque, realmente, nas ementas eu não consigo ver se as disciplinas que são propostas aqui na nossa grade propõem a inclusão da avaliação da aprendizagem. O fato é que a licenciatura tem sido um problema para nós aqui, porque nós temos um número razoável de professores que não tem trabalhado na licenciatura. Isso tem sido, até, motivo de discussão dentro do colegiado. Porque como é um Departamento de Matemática, nós não temos, na história, nenhum viés de contratação de professor de educação matemática ou da área de ensino. Antigamente existiam esses professores aqui. Mas, após um acordo houve uma divisão e virou outro departamento. Aqui na UFE tem o Departamento de Educação e alguns dos seus professores eram alunos da matemática. Até colegas, também. Nós não temos uma absorção desses profissionais aqui dentro. Tem sido uma discussão muito ampla de como podemos garantir que vamos absorver esses profissionais aqui dentro do departamento sem ter tanta qualidade, também, do aprendizado da matemática.

Elton é um professor cujo percurso de formação acadêmica ainda não se interrompeu. Bastante jovem, cursou mestrado, doutorado e dois estágios pós-doutorais em sequência, todos em matemática pura. É professor há sete anos, tendo iniciado sua carreira docente na UFE. Durante a entrevista, demonstrou estar bastante integrado e preocupado com

questões relativas ao curso de matemática, tanto em âmbito administrativo quanto pedagógico. Em sua fala apresentada acima, embora não tenha esclarecido particularidades, fica subjacente um aspecto que também emergiu das falas de outros professores da UFE, qual seja, a preocupação e a convicção de que a excelência do curso de matemática (que somente após o quarto semestre oferece opção pela licenciatura ou bacharelado) deve ser mantida e é garantida pelas disciplinas de conteúdo matemático.

Entre os professores que afirmaram não saber se e como a temática ‘avaliação da aprendizagem’ é abordada em alguma disciplina da licenciatura, encontram-se as professoras Anita e Aila, ambas da UFA, cujos depoimentos consideramos relevantes. Nossa escolha em aqui registrá-los se justifica no fato de que a primeira já foi professora da disciplina ‘Estágio’ e a segunda, à época da entrevista, era a responsável por essa disciplina. Anita comenta:

Olha, como eu sou da matemática pura, praticamente, pura-aplicada, mas não da parte de educação matemática e, embora algumas vezes eu já tenha trabalhado com estágio, eu não sei de nenhuma disciplina que trata, especificamente, da avaliação da aprendizagem. Quando eu fui aluna da licenciatura, eu fiz algumas disciplinas de educação matemática, como ‘Metodologia do ensino da matemática’ e ‘Didática da matemática’, onde alguns subitens tratavam de avaliação. Mas hoje, nas disciplinas específicas que eu leciono, não tem. Assim, a gente não discute muito isso com os alunos, não.

É curioso observar que, além de corroborar Borges e Carlos, apoiando-se no fato de que trabalha com as disciplinas de conteúdo matemático, Anita se recorda do que foi abordado nas disciplinas que cursou na licenciatura, mas, na condição de ex-professora do estágio, não sabe comentar sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem nas disciplinas atuais da licenciatura. Por sua vez, a professora Aila responde: “*Saber, realmente, eu não sei. Talvez em ‘Metodologia do ensino da matemática’.* [...] *A avaliação é abordada nos estágios, mas, possivelmente, não de maneira teórica como deveria ser em outra disciplina*”.

Embora, por várias vezes, durante a entrevista, tenha enfatizado a necessidade de dispensar à avaliação da aprendizagem uma abordagem teórica, Aila não explicitou de que forma e em qual disciplina isso deveria ocorrer. Indagamos-lhe então como era feita essa abordagem à avaliação nos estágios, ao que comentou: “*É mais num relato de experiências, de observação dos meninos*”. Pedimos que esclarecesse em que consistem tais relatos de experiência. Aila prosseguiu:

Buscando o que eles vivenciaram ao longo da vida deles e enquanto estagiários. A gente faz discussões sobre avaliação, qual o processo avaliativo, como deveria ser, o que eles acham, o que sugerem, se a forma de avaliação aplicada faz com que o professor atinja o seu objetivo. Então, nos estágios, a gente leva mais numa questão de relatos de experiência do que de uma maneira teórica. Mas eu acho que deve ter em alguma disciplina. Não sei.

A entrevistada continua, de modo que, desta fala acima e das que se seguiram, foi possível inferir que a abordagem à avaliação da aprendizagem nas disciplinas ‘Estágio’ se restringe a resgatar as experiências vividas pelos licenciandos em seu percurso escolar para, a partir daí, discutir em sala a adequação de diferentes instrumentos de avaliação. Esta abordagem nos sugere que o conteúdo é selecionado em função das experiências vividas pelos alunos e não em função das finalidades de um curso de formação inicial de professores.

A professora Beatriz, que já foi coordenadora do curso de licenciatura em matemática, também declarou não ter conhecimento sobre a existência de uma disciplina que aborde a avaliação da aprendizagem como conteúdo programático. Em contrapartida, aponta a avaliação da aprendizagem como uma temática importante a abordar na formação inicial do professor e sugere sua ampliação para outras disciplinas, além daquelas de formação pedagógica:

Em princípio, isso [a abordagem da avaliação] não deveria estar num momento só, mas em vários, em várias disciplinas. Mas eu também já tive informações de que depende muito do professor que assume a disciplina. Já tive informação de aluno que disse nunca ter discutido esse assunto nas disciplinas pedagógicas. Para mim, é ponto pacífico: a avaliação tem que ser abordada nas disciplinas pedagógicas de todo jeito! E não só lá. A gente também pode fazer isso. Porque, afinal, as PPCCs que a gente tem nas disciplinas também tratam disso: de como você avalia, de como você vai fazer na sala de aula, de que tipo de coisas você pode fazer com determinado conteúdo e dar sugestões para eles discutirem uma coisa dessas. Então, as disciplinas que têm PPCC poderiam fazer isto e mais teoricamente, dentro duma filosofia, de uma literatura mais específica. As disciplinas desses dois núcleos, se tá sendo feito hoje, eu não sei. É preciso perguntar para os alunos.

Esta fala de Beatriz nos faz questionar: Deveriam os alunos, antes dos professores e dos coordenadores do curso, saber dizer com mais convicção quais os conteúdos a serem abordados nesta ou naquela disciplina da grade curricular?

O mesmo aspecto também está presente no discurso de Elmis que, na condição de atual coordenador do curso de licenciatura em matemática da UFE, declara:

Eu acho que ela [a avaliação] é abordada nas disciplinas pedagógicas, pelo pessoal do Centro de Educação. Acho que entre os professores do Departamento de Matemática essa abordagem não é feita. Eu acho. Eu não conseguiria dizer em qual disciplina do Departamento de Matemática se trata essa temática. Eu não conheço. Eu acho que na disciplina de didática eles fazem isso, no Centro de Educação. Tratam das formas de avaliação. É, os alunos vão poder dizer melhor isso, qual disciplina eles estudaram lá no Centro de Educação, de que forma...

Em seu depoimento, o professor Brás, também ex-coordenador do curso de licenciatura em matemática, declarou não poder garantir se durante sua gestão realmente houve obediência dos professores às ementas das disciplinas estabelecidas pelo colegiado. Ele

concluiu: “[...] *admito a nossa falha em não buscar e acompanhar mais de perto se e como os planos de ensino estão sendo executados*”.

Por fim, dentre os que declararam não saber se e como a avaliação da aprendizagem é abordada nas disciplinas do curso de licenciatura, apresentamos o que nos disse o professor Ênio, referindo-se aos docentes da instituição em que trabalha:

Não tenho conhecimento. E eu já toquei nesse assunto, inclusive, para ser tema de reunião de Departamento. É porque aqui a gente discute muita coisa, muita burocracia e a gente esquece do curso. A gente esquece totalmente do curso, mesmo, em si. Eu não tenho conhecimento, mas eu acho pouco provável. É pelo perfil dos colegas, entendeu? Acho que é pouco provável eles discutirem métodos de avaliação. Não só dos alunos, mas discutir como seria isso na escola pública, em outras situações, como qualquer outro tipo.

Neste comentário de Ênio, está subjacente uma crítica aos professores que subestimam as disciplinas de formação pedagógica, supervalorizando as de conteúdo matemático e atribuindo-lhes *status* de responsáveis pelo bom nível e seriedade do curso. O entrevistado prossegue, fazendo uma analogia entre o estudo da avaliação e o estudo do direito:

Acho pouco provável que o tema avaliação seja abordado em sala de aula como uma unidade de estudo. Para mim, o estudo de avaliação é igual ao estudo do direito básico, entendeu? Ele é essencial para o ser humano, mas, mais do que essencial, o que acontece? Ele nunca é discutido no ensino fundamental, no ensino médio, e nada. É só discutido nos raros momentos, sei lá, quando tá nos jornais. Eu sou categórico em dizer, de forma empírica, que não há ninguém... Eu colocaria a minha mão no fogo por isso, porque todo mundo que hoje está na universidade, um dia já foi avaliado, não é mesmo? Educação básica e tudo... E alguns trazem experiências traumáticas sobre isso [sobre a avaliação]. E não tocam no assunto. É igual... Todo mundo, um dia, já se sentiu injustiçado, entendeu? Mas não sabe onde buscar os seus direitos, não sabe nada, nunca estudou nada...

Dentre os 50 docentes entrevistados, apenas 10 souberam apontar e se dispuseram a comentar em que momento ou de que forma a temática ‘avaliação da aprendizagem’ é abordada na licenciatura como um saber a ensinar.

A professora Bela afirmou que esse assunto é abordado nas disciplinas de formação pedagógica básica, como ‘Organização escolar’, ‘Psicologia da educação’ e ‘Didática’, explicando que, embora utilizem uma bibliografia compartilhada, os enfoques dados pelos professores diferem. Cada uma dessas disciplinas pedagógicas gerais tem um recorte específico sobre avaliação. E exemplifica informando-nos que em ‘Psicologia da educação’, a avaliação diz respeito às questões da não aprendizagem (distúrbios de aprendizagem e o que por muito tempo se chamou de fracasso escolar); a avaliação do ponto de vista mais operacional é trabalhada especificamente na disciplina ‘Didática’; já ‘Metodologia de ensino’, que é uma disciplina pedagógica específica, também trabalha questões de avaliação, assim

como os estágios, por sua vez, o fazem indiretamente. Finaliza dizendo que *“todas trabalham a questão da avaliação, mas com recortes diferenciados”*.

A professora Beth corrobora Bela, acrescentando os nomes de autores que escrevem sobre avaliação, os quais considera interessantes nessa área: Philippe Perrenoud, Jussara Hoffmann e Cipriano Luckesi.

O professor Bento, tal como Beth e Bela, é vinculado ao Centro de Educação e, à época da entrevista, respondia pelas disciplinas de estágio. Sobre a abordagem de conteúdos ligados à avaliação da aprendizagem nas disciplinas da licenciatura em matemática da UFB, Bento citou a disciplina ‘Didática’, na qual considera serem discutidas questões de avaliação sob o ponto de vista didático, e a disciplina ‘Metodologia do ensino da matemática’ em que, em seu entendimento, a avaliação em matemática passa a ser também abordada. Declara, ainda, que, como professor dessa disciplina, trazia a avaliação para discussão em sala de aula. Quanto à disciplina ‘Estágio’, comenta:

Do ponto de vista de estágio, como é minha atribuição atual, ao fazer as minhas avaliações com os alunos, de uma certa forma, nós estamos conversando sobre avaliação, também. A elaboração das avaliações pelo estagiário é outro momento em que também são revisados estes conceitos que estão permeados na ‘Didática’ e na ‘Metodologia’.

Ao ser questionado sobre a bibliografia utilizada, conclui: *“A respeito de alguma bibliografia específica sobre avaliação, eu não sei. A bibliografia específica estaria na ‘Didática’ e as avaliações em matemática não são tratadas com uma referência própria”*. A incerteza manifestada por Bento quando fala da abordagem da avaliação nas disciplinas ‘Didática’ e ‘Metodologia do ensino da matemática’ deixa margem a pensarmos que nas disciplinas de estágio a temática também seja tratada de forma superficial.

Como coordenador do curso de licenciatura da UFC, o professor Caio demonstra certeza ao afirmar:

Nas disciplinas de matemática, do núcleo comum, a avaliação não é abordada. Nos cursos oferecidos pelos departamentos de Informática, Libras e Física ela também não é abordada. Nos cursos oferecidos pela Faculdade de Educação, que são as disciplinas ‘Fundamentos filosóficos sócio-históricos da educação’, ‘Psicologia da educação I e II’ e ‘Políticas educacionais’, eu não estou lembrado e não sei dizer para você se em algum momento eles tratam alguma coisa de avaliação. Penso na Psicologia, mas teria que ver as ementas. Agora, nas disciplinas que são nossas, de educação matemática, que são ‘Didática da matemática I, II e III’, ‘Prática de ensino orientada’, ‘Iniciação à pesquisa em educação matemática’, os estágios e também ‘Projetos Educacionais’, que é optativa, sim, a avaliação é abordada. A gente adentra para debater a avaliação nas ‘Didáticas’. E nos estágios a avaliação está sempre presente. É na ‘Didática II’ que se discute a avaliação com mais profundidade.

A declaração de Caio é consensual entre as três professoras das disciplinas de formação pedagógica da UFC, revelando o conhecimento que as entrevistadas têm sobre a abordagem do tema nas disciplinas da licenciatura. Tanto Clara quanto Cleide apontam que a avaliação da aprendizagem permeia todo o processo de formação dos licenciandos em matemática da UFC e que é tema de estudo na disciplina ‘Didática’. A professora Cris, por sua vez, não soube apontar esse aspecto com precisão, uma vez que se encontrava em fase de adaptação, dado seu recente ingresso na instituição. Mesmo assim, defende que a avaliação deveria ser tratada em todas as disciplinas e, detentora de grande experiência como professora formadora, entende que, pelas ementas propostas, a abordagem da avaliação sob o ponto de vista teórico caiba às disciplinas ‘Didática I’ e ‘Didática II’. Cleide vai mais além, detalhando:

A didática do nosso curso de licenciatura é dividida em três: na ‘Didática I’ a gente trabalha os fundamentos da didática, história, etc. Em ‘Didática II’ a gente trabalha mais a questão do planejamento, plano de aula, planejamento em geral. E a avaliação é uma unidade de estudo na ‘Didática II’. Além dos autores mais teóricos, nós nos embasamos em textos de outros autores. A vertente trabalhada é a de uma avaliação formativa, não classificatória. E quando chega na hora dos estágios, a avaliação da aprendizagem é retomada novamente, nas discussões dos planos de aula, particularmente, com cada aluno, resgatando o que foi aprendido na ‘Didática II’.

Segundo a professora Eva, na licenciatura em matemática da UFE a avaliação é abordada minimamente em ‘Didática’, do ponto de vista teórico, sendo retomada nos estágios sob um ponto de vista mais prático, estimulando o licenciando a pensar como fará para avaliar uma sequência didática que planejou. “*Mas eu acho que é pouco!*”, acrescenta. Questionada se os alunos recebem orientação sobre como proceder com a avaliação da aprendizagem durante o estágio, Eva esclarece:

Depende. Deveriam receber. Só que isso vai muito do professor. Temos dois professores que, em geral, dão o estágio. Um... não vou nem falar em gênero. O outro, vai à sala de aula com os alunos, todas as semanas e, realmente, critica a aula positiva ou negativamente, aponta as questões que são boas, que são ruins, orienta, olha todos os planos de aula, corrige os planos, melhora ou pontua o que tá muito bom. E, orienta como que deve ser avaliado, como que o aluno propôs a avaliação, se tá legal, se não tá. Então, esse professor faz um acompanhamento bem legal e ajuda os alunos. Ajuda no sentido de construir a avaliação com eles. E o outro professor que dá estágio, não vai à escola, não acompanha nada, não sabe o que está acontecendo, nem fala em avaliação. Enfim...

Pelas falas do professor Ernesto, tudo indica que seja ele o professor apontado por Eva como quem acompanha e orienta os alunos sobre a avaliação da aprendizagem durante os estágios, embora não o possamos afirmar. Ernesto declara que na disciplina ‘Didática’ cerca de um quarto da carga horária é dedicado a estudar a avaliação. Ele explicita:

Com a participação do professor, a participação do aluno e muita leitura a gente trabalha no sentido de perceber alguns desvios de racionalidade que existem no

processo de avaliação. Ou seja, para que através da avaliação não ocorra uma quebra de contrato, tácito, entre aspas, entre aquilo que o professor ofereceu como subsídio e aquilo que ele está cobrando. [...] Nós trabalhamos no sentido de mostrar que o processo avaliativo tem que ter, minimamente, uma coerência como um processo educativo.

Ernesto prossegue acrescentando que as discussões que envolvem avaliação são retomadas nas disciplinas ‘Iniciação ao estágio I e II’, o que, segundo ele, é fundamental para a formação do professor por se constituir um momento em que, além de se iniciar uma reconstrução do caráter e finalidade da matemática escolar, também se vislumbra a possibilidade de quebrar paradigmas relacionados à avaliação.

A professora Diva afirma que a avaliação da aprendizagem como um saber a ensinar é um componente curricular da licenciatura em matemática da UFD, assim considerada desde a última reforma curricular, recentemente ocorrida. Apontada pelos demais professores como referência nessa temática, devido às pesquisas que desenvolve e pelos trabalhos que realiza, ela afirma:

Nós temos uma disciplina de avaliação da aprendizagem. Obrigatória para os alunos da licenciatura. Ela já foi eletiva no tempo que eu fiz a graduação. Mas, atualmente, ela é obrigatória. Estudamos a avaliação também nas ‘Metodologias’ e nos estágios. Também se faz uma discussão sobre avaliação quando o aluno vai para a escola estagiar. Pelo menos, nesses três momentos tem que ter avaliação. Ela é privilegiada.

Deise, mesmo sendo professora vinculada ao Centro de Educação da única instituição investigada cuja grade curricular contempla uma disciplina específica sobre avaliação da aprendizagem, demonstra dúvida quanto a se tratar de uma disciplina obrigatória ou optativa. Nessa estrutura curricular, uma das dificuldades enfrentadas na disciplina de avaliação da aprendizagem, de acordo com a entrevistada e como confirmado pelos alunos, é o fato dela não ser centrada na avaliação da aprendizagem do conteúdo matemático específico, pois a disciplina é oferecida a alunos de diferentes licenciaturas. Deise aponta a avaliação como um conteúdo que é trabalhado de fato nas disciplinas ‘Metodologia do ensino da matemática I, III e IV’, nas quais o olhar está voltado mais especificamente à aprendizagem do objeto matemático. Nessas disciplinas, uma das propostas é que os alunos também proponham algo que poderia ser uma avaliação. Entretanto, Deise observa que ainda é muito difícil conduzir uma discussão em que eles entendam que avaliação não é sinônimo exclusivo de prova, e que tenham mais clareza de quais objetos podem construir para avaliar com base em propostas de outros tipos, uma vez que não é possível avaliar somente por meio da observação. Deise também considera os tempos exíguos para cumprir ementas tão longas e teóricas, impossibilitando que o tema seja trabalhado de forma bem aprofundada. Por isso,

sugere que na grade curricular da licenciatura em matemática “talvez uma disciplina de avaliação do ensino da matemática fosse mais certa”.

Entre o sim e o não, são 19 os professores que demonstraram dúvidas ao apontar se, de que forma e em quais disciplinas da licenciatura a avaliação da aprendizagem é abordada, observando-se uma variedade de depoimentos. Professores como Everton, Duda, Bianca, Ana, Artur, Bruno e Chico entendem haver disciplinas específicas para isso e arriscaram citar as denominadas ‘Didática’, ‘Iniciação ao estágio’, ‘Psicologia’, ‘Metodologia do ensino’, ‘Prática de ensino’ e ‘Estágio’ como prováveis candidatas, embora sem certeza. Outros, como Euclides, Davi, Abel, Ada, Dario e César declaram saber que a temática é tratada, mas acham que essa abordagem não recebe ênfase e profundidade necessárias. Não ousaram nomear possíveis disciplinas. Os professores Ciro e Clóvis, por sua vez, imaginam que, considerando o currículo, abordar a avaliação da aprendizagem seja uma atribuição dos professores da área de educação matemática. Daniel, coordenador do curso de licenciatura em matemática da UFD, relata:

Existe uma disciplina na grade curricular específica disso. Acho que é ‘Avaliação da aprendizagem’. É uma disciplina ministrada pelos pedagogos do Centro da Educação. Essa parte, realmente, é com eles. Aqui no Departamento de Matemática a gente não discute isso. Pelo menos, eu nunca soube de algum professor que tivesse abordado esse tema. Eu nunca fiz isso. Nunca.

Para os professores Carol e Chico, a avaliação da aprendizagem é um tema importante e complicado, inerente à formação inicial do professor de matemática e, portanto, de responsabilidade dos professores da área de educação.

As falas de Dirceu, de Dênis e de Eliana indicam preocupação com a excessiva valorização das disciplinas de conteúdo matemático, sinalizando a necessidade de mudança e de maior valorização das pedagógicas. Dirceu conjectura:

As disciplinas pedagógicas... Toda disciplina é pedagógica. Eu não vejo diferença. Matemática e educação: são dois conjuntos disjuntos? O pessoal da matemática se preocupa com os cálculos, com as álgebras. O da educação está se preocupando com a metodologia, com a didática, com a prática. Esse lado de cá⁶⁰ faz toda a avaliação do jeito que quer. Não tem. E por isso forma professor mais consciente? Aqui, que eu me lembre, durante toda a minha vida, não teve, absolutamente, nenhuma discussão. A gente senta para fazer a prova, mas para discutir princípios de avaliação, não.

O professor Dênis destaca o valor formativo das disciplinas pedagógicas e comenta:

O que me preocupa, às vezes, é que eu acho que também é culpa nossa. Alguns colegas, que não é o meu caso, aqui do Departamento de Matemática, desvalorizam as disciplinas de educação. E o que acontece? Isso passa para o aluno. Então o

⁶⁰ Referência ao prédio em que trabalham os professores das disciplinas de conteúdo matemático.

nosso aluno chega, às vezes, de uma disciplina da educação e acha que está perdendo tempo lá. Isso é muito ruim! Eu espero que essa mudança que teve agora há pouco no nosso currículo tenha feito isso mudar um pouquinho. O aluno precisa perceber que não basta saber, tem que entender o processo de aprendizagem. A experiência com Diva, há um ano e meio atrás, foi fantástica! Mas muito pouca gente percebia que a abordagem é diferente.

Há décadas Dênis é professor de disciplina de conteúdo matemático e esta última fala está embasada numa experiência de aula que compartilhou com a professora Diva ao ministrarem a disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’.

A professora Eliana, por sua vez, vê a seleção das disciplinas que compõem a grade curricular das licenciaturas como uma forma de contemplar as especificidades de cada área e reconhece que a avaliação deveria ser mais enfatizada na licenciatura em matemática. De acordo com Eliana:

Avaliação aparece na ementa de ‘Didática’. Eu trabalho isto no curso de História. Mas, até na disciplina ‘Política e organização da educação básica’ eu sempre falo de avaliação porque são as avaliações de larga escala que ditam muito as políticas hoje. Então, não tem como a gente não abordar a avaliação. Mas eu sempre procuro diferenciar avaliação de larga escala, que os alunos não compreendem muito, avaliação institucional e avaliação da aprendizagem. Só que a gente não aprofunda nada e eu me ateno mais à avaliação de larga escala porque reflete o meu trabalho na política educacional.

A entrevistada prossegue:

A avaliação é abordada dentro da ‘Didática’. Porém, a meu ver, ela não é tratada como deveria. Para mim, ‘Currículo’ e ‘Avaliação’ teriam que ser disciplinas e não conteúdos pequenos, específicos dentro das outras. Aqui na UFE algumas licenciaturas têm ‘Avaliação’ como uma disciplina optativa. Tem curso que não tem nada. Isso depende do currículo de cada curso. Para mim, currículo e avaliação deveriam ser disciplinas obrigatórias. Na licenciatura em matemática eu não sei te responder. Eu sei que ‘Currículo’ é optativa. Agora, ‘Avaliação’ [como disciplina] eu acredito que não tenha. Acredito que ela fique, mesmo, inserida na ‘Didática’, porque na ementa de ‘Didática’ fala de avaliação.

Pelo exposto, observamos que na UFA nenhum dos 10 professores, incluindo Aldo (o coordenador do curso) e Aila, Alice e Anita, (professoras de disciplinas de formação pedagógica), demonstrou ter conhecimento exato sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem nas disciplinas da licenciatura; na UFB, apenas Bela, Beth e Bento, professores de ‘Didática’, ‘Psicologia’ e ‘Metodologia do ensino da matemática’, respectivamente, souberam situar os momentos em que a avaliação da aprendizagem é abordada no curso de licenciatura em matemática; na UFC, o coordenador do curso e duas professoras da área de educação matemática se manifestaram de forma afirmativa; na UFD, somente Deise e Diva, professoras da área de educação, evidenciaram certeza sobre a questão colocada; na UFE, a

resposta afirmativa veio do professor Ernesto, vinculado ao Centro de Educação, e da professora Eva, vinculada ao Centro de Ciências Exatas.

7.8. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Muitos dos professores entrevistados reconhecem que é preciso levar em conta diferenças significativas entre as diversas disciplinas, razão pela qual os métodos de avaliação adotados pelos professores deveriam ser diferentes, consoante as especificidades de cada área. Embora os projetos político-pedagógicos de quatro das universidades investigadas tenham sugerido a aplicação de diversos instrumentos de avaliação, não exigem dos professores um formato específico. A questão que se coloca, então, é quanto à forma, ao modo como isso se dá. Nesse sentido, percebemos que, por alguns dos entrevistados, há aceitação de um padrão que consiste em aplicar uma, duas ou três provas, de iguais pesos ou não, com o entendimento de que com isso estão atendendo ao sistema de avaliação da instituição. Quanto a esse aspecto, cabe alertar que, no momento da escolha dos instrumentos de avaliação, os docentes também precisariam lembrar que o instrumento, por si só, não determina a aprendizagem e que dificilmente existirá um instrumento único que satisfaça todos os objetivos educacionais. Mesmo assim, embora tenham sido apontados outros instrumentos de avaliação, constatamos que a opção pela prova ainda parece ser assumida sem muito questionamento.

Por alguns instantes, as falas de muitos dos professores nos levaram a questionar: Em que critérios devemos nos apoiar para avaliar o aluno de licenciatura em matemática? Que motivos levam determinados professores a assumirem a prova como seu principal instrumento de avaliação? Seriam somente as provas que permitem interpretar o que é apreendido pelo aluno? Que interpretação os professores dão aos erros presentes nos instrumentos de avaliação? Será que o professor discute com seus alunos o momento da avaliação, a forma que será proposta? E como esta lhe permitirá a apropriação dos conhecimentos? Será que a formação acadêmica em matemática implica procedimentos menos flexíveis no processo avaliativo? Os professores que atuam na licenciatura têm consciência dos reflexos de suas práticas avaliativas na docência futura dos licenciandos?

Todos sabemos que os saberes específicos da área de matemática são importantes na formação do futuro professor da educação básica. Entretanto, quando as práticas avaliativas dos professores formadores revelam preocupação acentuada com o conteúdo a ensinar, é

possível inferir como eles concebem o processo de formação inicial do licenciando, bem como perceber o que está efetivamente sendo privilegiado por esses docentes.

Os dados levantados demonstram também que – como será posteriormente confirmado pelos depoimentos de alunos – são os docentes das disciplinas de formação pedagógica que recorrem a uma diversidade de técnicas e instrumentos de coleta de informações sobre a aprendizagem dos futuros professores. Entretanto, indícios há de que isso não é uma particularidade restrita a esse grupo de participantes. Nesse sentido, de acordo com Perrenoud (1999), considerando que os objetivos do ensino superior se alteraram, parece que, lentamente, o foco já não reside unicamente no fato de os alunos aprenderem apenas os domínios científicos, pois para virem a ser bem-sucedidos em seu futuro profissional precisam desenvolver outras competências. Decorre daí que se torna importante a utilização de novos métodos de avaliação e a adequação das modalidades de avaliação já existentes.

Salientamos que, dentre os cinco coordenadores de curso, somente um apontou as disciplinas da licenciatura em que a avaliação da aprendizagem é abordada. Dois afirmaram não o saber e outros dois não souberam definir tais disciplinas com certeza. Enfim, dos 50 professores entrevistados, apenas 10 souberam situar os momentos em que a avaliação da aprendizagem é abordada como um saber a ensinar nas licenciaturas em matemática investigadas. Os outros 40 afirmaram desconhecer ou ficaram indecisos ao responder. Considerando o grupo de 50 participantes, somos levados a conjecturar sobre a pouca importância dada por esses professores, em geral, à temática ‘avaliação da aprendizagem’.

Embora estes dados constituam apenas alguns indicadores das práticas avaliativas desenvolvidas pelos docentes, as falas dos entrevistados sinalizaram uma predominância da prova escrita como instrumento, caracterizando uma avaliação somativa, em que provas e trabalhos têm peso na classificação final do aluno. Mais uma vez, os professores das disciplinas de formação pedagógica, ao utilizarem diferentes instrumentos de avaliação, apontam para a prática de uma avaliação formativa, cuja principal função é acompanhar e regular o processo de aprendizagem dos alunos. É notório que, de modo geral, a prática dos professores com relação à avaliação da aprendizagem acaba por depender, quase que exclusivamente, da experiência que tiveram como alunos, avaliados da escola à universidade, e do saber adquirido durante a experiência docente. Lembrando, também, que nas licenciaturas investigadas, a formação acadêmica – mestrado e doutorado, principalmente - dos professores formadores é majoritariamente em matemática pura, fato este que, a nosso ver, justifica as práticas avaliativas de determinado grupo de professores. Contudo, é possível

afirmar, com certeza, que as estratégias avaliativas desenvolvidas por boa parte desses professores entrevistados não são, efetivamente, formativas para todos os alunos.

8. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA FALA DE ALUNOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Algum dia teria havido, na história da escola, consenso sobre a maneira de avaliar ou sobre os níveis de exigência? [...] Quando resgatam suas lembranças de escola, certos adultos associam a avaliação a uma experiência gratificante, construtiva; para outros, ela evoca, ao contrário, uma sequência de humilhações. Tornando-se pais, os antigos alunos têm a esperança ou o temor de reviver as mesmas emoções através de seus filhos. As questões que envolvem a avaliação escolar, no registro narcísico, tanto naquele das relações sociais quanto no que diz respeito às suas consequências (orientação, seleção, certificação), são demasiado abrangentes para que algum sistema de notação ou de exame alcance unanimidade duradoura. Há sempre alguém para denunciar a severidade ou o laxismo, a arbitrariedade, a incoerência ou a falta de transparência dos procedimentos ou dos critérios de avaliação. Essas críticas levantam invariavelmente uma defesa das classificações, apesar de sua imperfeição, em nome do realismo, da formação das elites, do mérito, da fatalidade das desigualdades... (PERRENOUD, 1999, p. 9)

Neste capítulo, analisamos as informações extraídas das entrevistas realizadas com os 10 alunos que frequentam cada uma das licenciaturas pesquisadas.

Essas entrevistas ocorreram em períodos concomitantes àqueles em que entrevistamos os professores – no final de 2014, durante 2015 e no primeiro semestre de 2016 – e em diferentes locais, na maioria salas de aula. Todas ocorreram *in loco*, dentro do espaço físico das universidades. Para compor este grupo de participantes, tentamos entrevistar licenciandos que frequentavam diferentes fases do curso num mesmo turno.

Como descrito no Capítulo 3, entrevistamos os licenciandos com o objetivo de obter dados que nos permitissem inferir sobre como eles vêm vivenciando a questão da avaliação da aprendizagem no curso de licenciatura em matemática, tanto como alunos quanto como futuros professores. Com isso, buscamos desvelar aspectos que apontassem qual é o espaço reservado a essa temática na formação inicial do professor de matemática da escola básica, além de, segundo expõem Pereira e Flores (2012), obter as visões dos licenciandos acerca da avaliação da aprendizagem a que são submetidos em seus cursos, bem como as potencialidades e limitações dessa avaliação.

De modo a preservar a identidade dos alunos, os designaremos por nomes fictícios. Entretanto, considerando o número de alunos entrevistados e os codinomes já atribuídos aos

professores, optamos por identificar cada aluno por um sobrenome iniciado com a letra que identifica a instituição em que estuda. Assim, os alunos da UFA estão identificados por um sobrenome iniciado por A; aos alunos da universidade B, por B; e assim sucessivamente. Dada esta escolha, nos referiremos a todos os alunos no masculino, independente de seu gênero na realidade⁶¹.

Embora os procedimentos adotados para a coleta de dados junto aos alunos tenham sido os mesmos por parte da pesquisadora, o processo não transcorreu de maneira uniforme nas cinco instituições. A partir do primeiro contato e de nossa chegada à instituição, o encaminhamento dado por cada coordenador de curso, de modo a viabilizar o nosso acesso aos alunos, acarretou diferenças, como descrevemos a seguir.

8.1. ENTREVISTAS COM OS LICENCIANDOS DA UFA

As entrevistas na UFA ocorreram durante o primeiro semestre de 2015 em condições, locais e horários diversos, intercaladas com as entrevistas com professores. Os alunos desconheciam a vinda da pesquisadora à instituição – e tampouco o coordenador do curso, após os contatos iniciais e a concessão de sua própria entrevista, dispendeu qualquer esforço para informá-los a respeito da pesquisa e mobilizar a participação voluntária.

Essa indiferença inicialmente causou-nos surpresa e preocupação, dada a possibilidade de vermos nossos esforços não lograrem êxito. Recorremos à servidora Ana, que havia nos recepcionado, e recebemos dela a grade dos horários de todas as aulas das disciplinas da licenciatura em matemática que estavam em curso naquele semestre, juntamente com os locais das aulas e os nomes dos professores responsáveis por cada disciplina.

A partir de então, durante os três dias em que permanecemos na UFA, seguiu-se uma verdadeira “caça” a alunos para serem entrevistados e a locais para as entrevistas. Como exposto no Capítulo 6, a reforma pela qual passava o prédio que abrigava o Departamento de Matemática dificultou-nos, em parte, a obtenção de um local no qual conduzir as entrevistas com tranquilidade e sem interrupções, tanto com os professores quanto com os alunos.

Os dois primeiros alunos foram abordados enquanto caminhavam juntos por um dos corredores do prédio e aceitaram conceder a entrevista, realizada em local com pouco espaço,

⁶¹ Consideramos que esse procedimento não afeta nossas análises, uma vez que identificar diferenças de respostas com base em gênero não constitui um de nossos objetivos.

delimitado por divisórias, onde provisoriamente se estocavam vários computadores e outros equipamentos. A terceira entrevista ocorreu no final da primeira tarde de nossa visita à UFA, na sala do coordenador, com um aluno que ali se encontrava para solicitar validação de disciplina.

Nas manhãs dos dois dias seguintes, chegamos cedo e empreendemos todos os esforços para conseguir entrevistar o maior número possível de alunos. Com a grade de horários em mãos, dirigimo-nos aos locais das salas de aula e, no corredor, em frente a várias delas, aguardamos o término de cada aula, na expectativa de abordar alunos que aceitassem ser entrevistados. Sem sucesso em nossa investida, esperamos pelo intervalo entre o turno matutino e o vespertino, quando, então, as demais entrevistas se viabilizaram. Abordamos uma equipe de quatro alunos que estavam numa das salas de aula e aproveitavam o horário do almoço para estudar para uma prova. Eles aceitaram participar e foram entrevistados, um após o outro, na sala ao lado. Os outros três alunos faltantes foram entrevistados quando, também no horário do almoço, aproveitavam a vacância de salas de aula para estudar.

Participaram da pesquisa alunos que frequentavam do quarto semestre ao oitavo.

8.2. ENTREVISTAS COM OS LICENCIANDOS DA UFB

Nossa visita à UFB ocorreu no final do segundo semestre de 2014. Uma conversa agendada com a coordenadora do curso de licenciatura em matemática antecedeu as entrevistas. Durante esse contato, foram acordados alguns procedimentos: seriam entrevistados alunos de diferentes semestres do curso de licenciatura em matemática do turno diurno; a coordenadora se incumbiria de comunicar aos alunos sobre as entrevistas, definindo datas, horários e locais para estas; os alunos voluntários interessados em participar da pesquisa se manifestariam junto à secretaria do curso, comprometendo-se a comparecer, como agendado.

Participaram alunos de licenciatura em matemática que frequentavam do segundo ao oitavo semestre do curso diurno. Mesmo pretendendo obter perspectivas de alunos dos diferentes semestres do curso, optamos, quando o número de voluntários excedeu nosso limite, por entrevistar um número maior de estudantes do sétimo e do oitavo semestre, dado que, por já terem cursado mais disciplinas, disporiam, teoricamente, de maior experiência em termos de avaliação da aprendizagem no ensino superior. A maioria dos entrevistados tinha de 19 a 23 anos de idade.

Três alunos foram entrevistados numa mesma manhã, em sala de aula que se encontrava desocupada. As outras sete entrevistas ocorreram na manhã seguinte, em outra sala de aula designada pela coordenadora do curso como local adequado e de fácil acesso aos alunos. Em ambos os locais, durante toda a duração das entrevistas, estiveram presentes apenas a pesquisadora e o aluno entrevistado. Este grupo de participantes compôs-se de cinco alunos em início de curso – segunda e terceira fases – e cinco em final de curso – sétima e oitava.

8.3. ENTREVISTAS COM OS LICENCIANDOS DA UFC

Estivemos na UFC em meados do primeiro semestre de 2016. Após o contato inicial, o coordenador do curso nos conduziu à sala do PET e nos apresentou ao aluno Cunha, pedindo-lhe que intermediasse os contatos entre a pesquisadora e os demais estudantes. Após o aceite desse aluno, o coordenador se ausentou e Cunha passou a ser nossa referência para a concretização das entrevistas.

Foi durante a entrevista com Cunha que obtivemos uma explicação detalhada sobre o curso de licenciatura em matemática da UFC. Por não dispormos do PPP até aquele momento, as declarações do aluno foram muito oportunas e decisivas, permitindo-nos cumprir todas as entrevistas faltantes, tanto com alunos quanto com professores, por dispormos de maior clareza sobre o contexto vivenciado por esses participantes. Aproximava-se o final da tarde e apenas um aluno permanecia na sala do PET. Consultado sobre seu interesse, o aluno negou-se a participar da pesquisa, alegando não dispor de tempo. Aceitamos de Cunha a sugestão de realizar as entrevistas na manhã seguinte, quando todos os alunos participantes do PET estariam na UFC.

Assim, todas as outras nove entrevistas foram realizadas numa mesma manhã em uma sala destinada a apresentações orais de alunos do PET. Os estudantes já haviam sido informados sobre a pesquisa e, voluntariamente adentraram a sala para conceder as entrevistas individuais, sequencialmente, que duraram em média 20 min. Integrou este grupo o aluno Castro, com deficiência visual, que foi entrevistado na presença de seu auxiliar, aqui referido por Campos, que também participou da pesquisa. Entre os entrevistados, com idades de 18 a 22 anos, estavam seis licenciandos que cursavam o sétimo período do curso, três que cursavam o nono e um que frequentava o décimo.

8.4. ENTREVISTAS COM OS LICENCIANDOS DA UFD

A visita à UFD ocorreu no início do primeiro semestre de 2015. Os alunos que se dispuseram a participar haviam sido informados, tanto pelo coordenador do curso quanto por alguns professores, sobre a vinda de uma pesquisadora à universidade. O fato de o curso de licenciatura em matemática da UFD funcionar somente no turno noturno foi, de certa forma, um limitante para a coleta dos dados. Os alunos, de modo geral, não são encontrados na universidade durante o dia, pois ali chegam somente em horário próximo do início das aulas e permanecem em sala durante quase todo o período noturno.

Para que as entrevistas ocorressem todas numa mesma noite, contamos com a ajuda do aluno Dinis e da professora Deise. Dinis era formando e o coordenador se referiu a ele como um aluno bastante participativo e atuante no curso, que certamente estaria disposto a colaborar. Junto ao coordenador do curso, Dinis assumiu o compromisso de, na noite da entrevista, chegar mais cedo à UFD para monitorar a chegada dos colegas, de modo, se possível, a encaminhá-los à entrevista antes do início das aulas. Isso nos possibilitou entrevistar quatro alunos. A professora Deise, conhecedora da pesquisa, uma vez que já havia sido entrevistada, permitiu que, um a um, os demais alunos voluntários se ausentassem de sua aula para concederem a entrevista. Deste modo, foi possível entrevistar todos os 10 alunos numa mesma noite. As entrevistas ocorreram em clima de tranquilidade, sem interferências ou interrupções, em uma das salas reservadas às aulas da licenciatura, que se encontrava desocupada naquela noite. Cada entrevista durou em média 15 min.

Este grupo de participantes se compôs de alunos que frequentavam o segundo, o quarto, o sexto e o oitavo semestres do curso.

8.5. ENTREVISTAS COM OS LICENCIANDOS DA UFE

Visitamos a UFE no final do primeiro semestre de 2016. As entrevistas com nove alunos ocorreram todas num mesmo dia, em sequência, no Laboratório de Ensino e Aprendizado em Matemática (LEAMA). O local, na opinião da professora Eva, oferecia condições adequadas à atividade que nos propusemos a desenvolver.

Na condição de coordenadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e conhecedora dos horários e rotina dos alunos, Eva, rapidamente, antes de conceder sua entrevista, enviou uma mensagem de texto por telefone celular aos alunos

integrantes desse programa, convidando-os a participar da pesquisa. Propôs o horário e local para as entrevistas e pediu-lhes que divulgassem o chamado aos demais colegas licenciandos não participantes do PIBID. Aceitamos dessa professora a indicação dos alunos a serem entrevistados. Como mais que 10 alunos se dispuseram a participar, optamos por explicar o objetivo da pesquisa a todos, em conjunto, que compareceram ao local e deixar a critério deles decidir quem permaneceria para a entrevista.

Foi possível entrevistar nove alunos, em sequência, com 15 min em média para cada entrevista. A décima entrevista, com o aluno Eiras, indicado pela professora Eva, ocorreu no início da tarde do dia seguinte, na mesma sala em que foi entrevistada a professora Eliana.

Entre os entrevistados, cujas idades variaram de 18 a 22 anos, havia quatro licenciandos que cursavam o sétimo período do curso, cinco que cursavam o quinto e um que frequentava o terceiro.

8.6. O QUE DIZEM OS LICENCIANDOS

Os alunos foram indagados sobre suas percepções acerca da avaliação da aprendizagem, tendo em conta sua experiência na educação básica e no ensino superior. Para tanto, o roteiro da entrevista semiestruturada se baseou nas seguintes questões:

- *Durante o período em que você cursou o ensino fundamental e o médio, como sua aprendizagem em matemática foi avaliada pelos professores dessa disciplina?*
- *Como sua aprendizagem vem sendo avaliada pelos professores nas diversas disciplinas do curso de licenciatura em matemática?*
- *Em alguma das disciplinas que você já cursou ou está cursando na licenciatura discutiu-se ou abordou-se a questão da avaliação da aprendizagem? Em caso afirmativo, em quais disciplinas e de que forma?*

A seguir, apresentamos e analisamos os dados obtidos nas entrevistas, considerando três categorias de análise: métodos de avaliação da aprendizagem em matemática durante a educação básica, avaliação da aprendizagem nas disciplinas do ensino superior e abordagem da temática ‘avaliação da aprendizagem’ nas disciplinas do curso de licenciatura em matemática.

Das colocações iniciais, destinadas à apresentação e descontração dos participantes, e das falas no decorrer das entrevistas, foi possível extrair informações (Quadro 38) que nos

permitiram, ainda que em linhas gerais, traçar um perfil de cada participante. Para isto, consideramos aspectos como o percurso escolar do entrevistado anterior a seu ingresso na licenciatura em matemática, a experiência profissional e a participação em projetos ou outras atividades. Nem sempre foi possível obter de todos os alunos informações sobre os mesmos aspectos.

Quadro 38. Caracterização dos licenciandos entrevistados.

INST.	CODINOME	SEM. EM CURSO	INFORMAÇÕES
UFA	ABREU	6º	EB ⁶² na mesma escola particular. Cursou o Estágio I. Está cursando o Estágio II. (São estágios de observação.)
	AGUIAR	6º	EB em escola pública. Ficou doze anos sem estudar antes de entrar na universidade. Cursou o Estágio I e está cursando o Estágio II.
	ALMEIDA	8º	EB em escolas públicas. Cursou os quatro Estágios.
	ALVES	4º	EB em escolas públicas. Não cursou nenhum estágio.
	AMARAL	5º	EB em escola pública. Cursou o Estágio I.
	ANDRADE	8º	EB em escola pública. Cursou os Estágios I, II e III. Está cursando o Estágio IV.
	ARAÚJO	6º	EB em escola particular. Cursou o Estágio I. Está cursando o Estágio II.
	ASSIS	4º	EB em escola pública. Não cursou nenhum estágio.
	ÁVILA	7º	EB em escola pública. Cursou os Estágios I e II. Está cursando o Estágio III.
	AZEVEDO	6º	EB em escola pública. Cursou o Estágio I. Está cursando o Estágio II.
UFB	BARBOSA	8º	EB em escola pública. Já cursou Estágio I e II. Está cursando Estágio III.
	BARROS	2º	EB em diversas escolas públicas.
	BATISTA	7º	EB em escolas particulares. Como membro do Programa de Educação Tutorial – PET – já participou de projetos diversos no âmbito da UFB. Cursou Estágio I e está cursando Estágio II.
	BELLINI	7º	EB: misto de escola pública e particular. Participa do PET. Cursou Estágio I e está cursando Estágio II.
	BELTRAN	2º	EB na mesma escola pública.
	BONNER	2º	EB: misto de escola particular e escola pública. Licenciatura em Matemática não é de seu interesse.
	BORGES	8º	EB em escola pública.
	BOTELHO	3º	EF em escola pública no Japão. EM: misto de escola particular e pública, no Brasil. Cursou dois anos de Logística em universidade particular. Ingressou na UFB para o curso de bacharelado e, após um ano, se transferiu para a licenciatura. Participou do PIBID e está no PET.
	BRANDÃO	2º	EB em escola particular.
BUENO	8º	EB em escola pública. É formando e está cursando o Estágio III.	

⁶² EB: educação básica, abrangendo EF (ensino fundamental: 1.º ao 9.º ano) e EM (ensino médio).

UFC	CABRAL	9º	EB em escola pública. Recém chegou de um intercâmbio de dois anos em Coimbra (Portugal) – Programa de Licenciatura Internacional. Já cursou Estágio I e II. Está cursando o Estágio III.
	CAMPOS	9º	EB em várias escolas públicas diferentes. Foi professora de educação infantil e lecionou matemática por alguns meses no EF II. Atualmente atua como auxiliar de um aluno com deficiência visual. Já cursou todos os estágios.
	CARVALHO	7º	EB em escola pública. Já cursou Estágio I e II. Está cursando o Estágio III. Não tem experiência profissional em magistério.
	CASTRO	9º	EB em escola pública. Perdeu a visão quando frequentava a Educação Infantil. Cursou Estágio I e II. Está cursando Estágio III. Não tem experiência profissional em magistério.
	CERQUEIRA	7º	EB em escola pública e o último ano do EM em escola particular. Participa do PIBID. Por alguns períodos atuou como professor de matemática substituto no EF II em escola particular. Dá aulas particulares. Cursou Estágio I e II. Está cursando Estágio III.
	CHAVES	7º	EB em escolas públicas diversas. Leciona matemática para o EF II em escola particular há dois anos. Dá aulas particulares. Cursou Estágio I e II. Está cursando Estágio III.
	CORREIA	7º	EB em escola pública. Trabalhou dois anos em indústria de café. Participa do PIBID. Cursou Estágio I e II. Está cursando Estágio III. Não tem experiência profissional em magistério.
	COSTA	7º	EF: misto de escola particular e escola pública. Fez o EM no Instituto Federal. Cursou Estágio I e II. Está cursando o Estágio III. Participa do PIBID.
	CUNHA	10º	EB em diferentes escolas públicas. Através do PET desenvolve e participa de projetos que fazem intervenções nas escolas. É membro do Conselho Diretor do curso. Já cursou todos os estágios.
	CYRINO	7º	EB, exceto a 3ª série do EM, em escola pública de tempo integral. Cursou Estágio I e II. Está cursando o Estágio III. Não tem experiência profissional em magistério.
UFD	DAMÁSIO	6º	EB: misto de escola particular e escola pública.
	DANTAS	8º	EB em escola pública. Já cursou os Estágios I, II, III e IV.
	DELLI	4º	EB em escola pública. Nenhum estágio cursado ou em curso.
	DELFINO	2º	Nenhum estágio cursado ou em curso.
	DIAS	4º	EB em escola pública. Nenhum estágio cursado ou em curso.
	DIEGUES	8º	EB em escola pública. Já cursou Prática de Ensino I, II e III (currículo antigo).
	DINIS	6º	EB em escola pública. Já cursou Estágio I. Está cursando Estágio II.
	DOMINGUES	8º	Está cursando o Estágio II.
	DUARTE	6º	EB em escola pública. Já cursou Estágio I. Está cursando Estágio II.
DUTRA	8º	EB em escola pública. Já cursou os Estágios I, II e III. Está cursando Estágio IV.	
UFE	EIRAS	7º	EB em escola particular. Deu aula particular e em cursinho pré-vestibular. Participou dois anos do PIBID. Cursou Iniciação ao Estágio I e II. Está cursando o Estágio I. Não tem experiência profissional em magistério.
	ELLER	5º	EF em escola particular e o EM no Instituto Federal. Deu aula particular, monitoria no Instituto Federal e trabalhou como secretário de escola. Participa do PIBID. Não tem experiência profissional em magistério.
	ELLIOT	7º	Cursou cada segmento da Educação Básica em uma escola pública diferente. Cursou Engenharia Elétrica na universidade, mas não concluiu. Trabalhou dois anos em loja de shopping. Participa do PIBID. Cursou Iniciação ao Estágio I e II e Estágio I. Não tem experiência profissional em magistério.
	ENGEL	5º	EB em escola pública. Está cursando Iniciação ao Estágio I. Não tem experiência profissional em magistério.
	ENRIQUES	3º	EB alternando escola particular e escola pública. Fez curso técnico em Eletrotécnica no SESI-SENAI. Deu aula particular. Participa do PIBID. Não cursou nenhum estágio curricular. Não tem experiência profissional em magistério. Está no núcleo comum, mas já decidiu que quer fazer licenciatura.
	ESCOBAR	5º	EB em diferentes escolas particulares. Deu aulas particulares. Participa do PIBID. Não cursou nenhum estágio curricular.
	ESPÍNDOLA	5º	EB em escola pública. Foi monitor durante o EM. Além do EM cursou técnico em Mecânica no Instituto Federal. Dá aulas particulares. Participa do PIBID. Não cursou nenhum estágio curricular.

	ESTEVES	7º	EF I em escola na roça; EF II em escola agrícola pública e EM em escola pública. Prestou diversos vestibulares e não frequentou nenhum dos cursos. Fez curso técnico de Odontologia e não concluiu. Foi assistente de dentista e oficial na prefeitura. É monitor na universidade. Participa do PIBID. Cursou Iniciação ao Estágio I e II. Não tem experiência profissional em magistério.
	ESTRELA	7º	EB alternando escola particular e escola pública. Trabalhou em monitorias e deu aulas particulares. Participou do PIBID. Está cursando Estágio I. Não tem experiência profissional em magistério.
	EVANS	5º	EB em escola particular. Dá aulas particulares de música e de matemática. Trabalhou um ano em loja de shopping como menor aprendiz. Não tem experiência profissional em magistério. Nenhum estágio cursado.

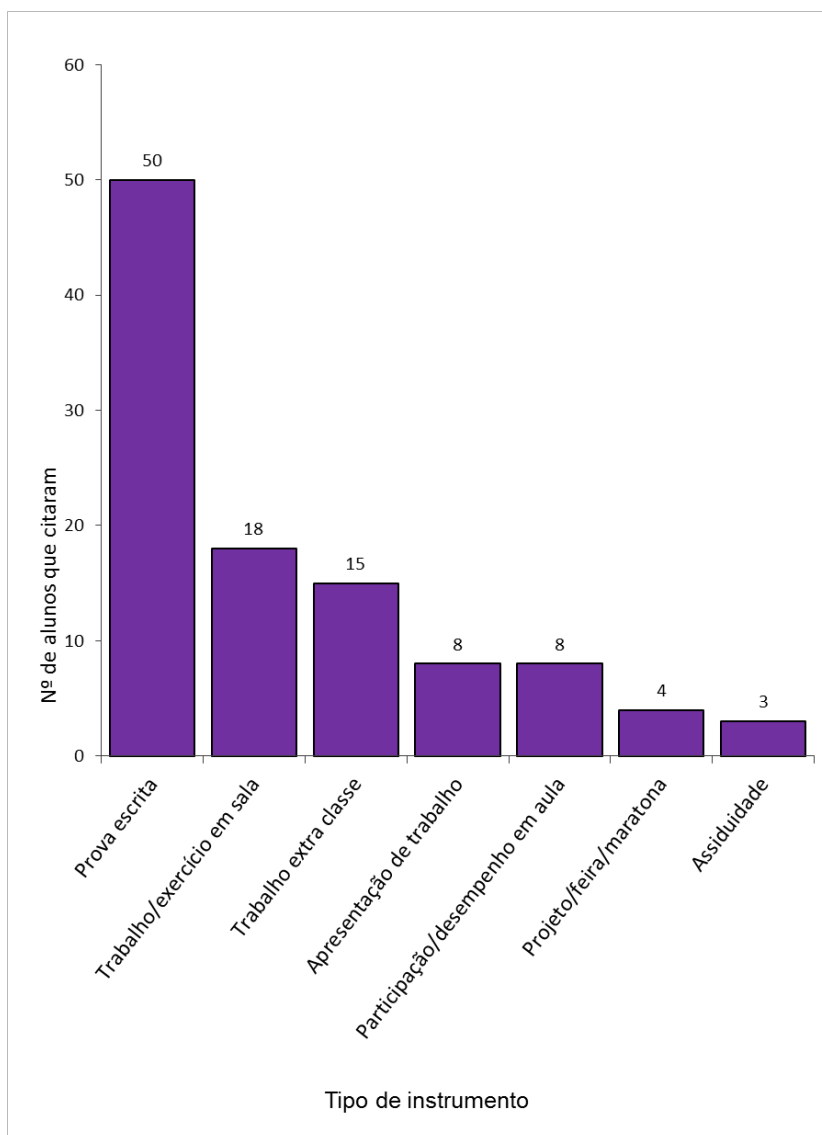
Fonte: Dados da pesquisa.

Na educação básica, apenas 14% dos alunos frequentaram integralmente escolas particulares. A maioria é proveniente da escola pública e muitos daqueles que passaram pelas duas modalidades alegaram que a procura pela escola particular ocorreu na terceira série do ensino médio ou no início desse segmento de ensino, e o fizeram para *“ter um ensino mais forte, que lhes possibilitasse passar no vestibular”*.

Apenas Barbosa e Chaves eram professores à época da entrevista, ministrando aulas de matemática regularmente para o ensino fundamental e o médio. A quase totalidade dos demais ainda não dispunha de experiência em magistério, salvo os alunos Campos e Cerqueira, que já o haviam feito de forma esporádica. Da mesma forma, a maioria dos alunos entrevistados ainda não tinha vínculo empregatício e as eventuais remunerações que recebiam eram provenientes de bolsas de programas como o PIBID e PET e/ou de monitorias.

Um de nossos propósitos foi identificar os métodos de avaliação da aprendizagem utilizados durante a educação básica pelos professores de matemática dos entrevistados. A análise das respostas à pergunta *“Durante o período em que você curou o ensino fundamental e médio, como sua aprendizagem em matemática foi avaliada pelos professores dessa disciplina?”* nos permitiu levantar os instrumentos de avaliação apontados pelos alunos e organizá-los (Figura 4).

Figura 4. Instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados durante a educação básica pelos professores de matemática dos licenciandos entrevistados.



Fonte: Dados da pesquisa. Figura construída a partir dos dados do Apêndice E.

Ao serem interrogados sobre como sua aprendizagem em matemática foi avaliada pelos professores no ensino fundamental e no médio, a variável ‘prova escrita’ foi a que mais se associou à avaliação em função da experiência dos alunos. Todos os 50 estudantes entrevistados foram unânimes em apontar que, “*basicamente*”, foram avaliados com provas escritas, embora tais menções tenham sido feitas com o emprego de diferentes expressões e ênfases. A essência de todos os depoimentos poderia, talvez, ser representada pelo aluno Elliot, ao dizer: “*É... Matemática não tinha nada diferente de prova*” – ou por Amaral, que relatou:

Sobre a avaliação em matemática no ensino fundamental e ensino médio? Assim como em qualquer tipo de escola, pública ou particular... Aquele mesmo tipo de

sempre: provas e alguns trabalhos para ajudar. Mas confesso que é um modo de avaliação, assim, que não condiz com o que realmente o aluno aprende.

Ao comentar sobre suas avaliações em matemática, o aluno Correia destaca:

A gente sempre teve: ponto de participação, ponto de atividades que é vista de caderno e prova. Prova... Eu nunca tive outro método de avaliação, não sei como funciona. ... Então, eu fui conhecer outros métodos depois que eu entrei na universidade.

Os depoimentos de Alves e de Andrade corroboram Correia quanto à padronização das aulas e avaliações em matemática. Para Alves, todos os professores de matemática:

[...] faziam da mesma maneira. Eles davam o assunto, davam os exercícios, uma lista de atividades, de trabalho e, em seguida, a prova. Foi aquele método tradicional. Que é o conteúdo, o exemplo e a atividade. Os exercícios. Conteúdo, exemplo, exercícios e, no final, a prova.

A isto, Andrade acrescenta: *“Em matemática não tinha metodologia diferenciada. Os professores passavam assunto, exercício, prova. Sempre provas, professores muito metódicos. E prova não contextualizada. Provas pelas contas. Contas mesmo”*.

As declarações de Brandão, Bonner e Borges, que também foram avaliados por meio de provas, evidenciam uma prática avaliativa que parece enraizada há longo tempo nos sistemas educativos, sem grande perspectiva de mudanças. O primeiro coloca que *“sempre foram os normais⁶³: provas, trabalhos”* e o segundo acrescenta que *“a avaliação de matemática foi sempre do jeito padrão: o professor passava a matéria no quadro e depois aplicava a prova”*. Borges complementa:

Durante o ensino fundamental, mais precisamente o ensino fundamental I, a avaliação foi muito conservadora, muito pautada no professor, esquecendo o aluno, sobretudo na área de exatas. Durante o ensino fundamental II e o ensino médio, o método se repetiu... A partir da lista eles avaliavam o rendimento do aluno, se estava bom ou ruim, e a prova era processada a partir desse acompanhamento.

Bueno comenta que, durante a educação básica, aquilo que lhe foi proposto como avaliação em matemática – referindo-se às questões de provas nas quais ao aluno *“bastava aplicar métodos de resolução que ele decorou e viu que funciona”* – era um procedimento que *“não avalia nada, porque se assemelha a um exercício que o aluno vai, se depara, só vê que é igual e faz do mesmo modo. As questões são repetitivas, o aluno não aprende a pensar”*. E acrescenta:

A avaliação era feita através de provas e trabalhos, fazer exercício, entregar. Aquele exercício que se aplica e é só ir fazendo tudo de igual modo. Essas coisas básicas. Acredito que uma avaliação desse tipo é feita sem propósito do que é que está se avaliando. E, para os professores, esse tipo de avaliação avaliava. Somente

⁶³ Todos os destaques sublinhados nas falas são nossos.

na universidade foi possível ver que a avaliação que os professores aplicavam no ensino fundamental e no ensino médio era uma enrolação!

Bellini se refere às avaliações praticadas por seus professores durante a educação básica como “*avaliações bem mediocres!*”, pois acredita que “*uma avaliação tem que levar o aluno a pensar para aplicar os conhecimentos*”.

Muitos alunos não se limitaram a responder pontualmente à pergunta, e suas falas foram além, explicitando se as provas permitem uma avaliação mais eficaz da aprendizagem. Quanto à justiça e eficiência da avaliação da aprendizagem realizada através de provas, o aluno Cerqueira desabafa:

Prova... que se diz avaliação! Para mim não é avaliação. É, simplesmente, uma verificação se você sabe ou se você não sabe, o quantitativo. Eu tenho pavor de prova! Tanto é que a avaliação é uma área que eu me encanto por conta disso. Se falar assim: “Faça uma prova!” Eu travo.

De forma tímida, o aluno Enriques pergunta:

Eu ia dar uma opinião sobre avaliação. Posso? Eu acho que a prova não é um método 100% para avaliar o aluno, não. Eu não gosto de prova. Porque a prova, geralmente, o aluno sabe fazer uma coisa só que, às vezes, na prova, ele fica nervoso e não consegue fazer. Aí vai e tira nota baixa. E a nota não quer dizer que o aluno sabe ou não. Então, para mim, não é um método tão eficaz assim para avaliar o aluno.

O aluno Botelho cursou todo o ensino fundamental e o início do ensino médio no Japão. Consideramos relevante apresentar seu depoimento, pois nos mostra que essa forma tradicional de avaliar a aprendizagem aplicando provas ocorre também para além das fronteiras de nosso território:

No ensino fundamental, no Japão, a avaliação foi que nem é aqui no Brasil, baseada em trabalhos e provas. A maior parte da nota era a da prova. Quanto aos trabalhos, eventualmente, na apresentação, se você conseguisse ter uma exposição oral bem, acrescentavam algo maior na nota. A maior parte foi prova, como em todos os países... eu acho.

Além das provas, os dados apontam a utilização de outras formas de avaliação, uma vez que, de acordo com os entrevistados, trabalhos de casa e trabalhos e/ou exercícios em sala foram classificados como também bastante utilizados pelos professores de matemática. O aluno Assis, ao afirmar que “*Os trabalhos consistiam em resolver questões/exercícios relacionados ao conteúdo que era estudado em sala*”, resume as opiniões dos demais entrevistados. Para a maioria, algumas vezes os trabalhos de casa eram a “*tarefa*”, consistindo em exercícios para serem resolvidos com o objetivo de fixar o conteúdo em estudo, sendo na aula seguinte corrigidos em sala, sem atribuição de nota. Em outras ocasiões, tanto os trabalhos de casa quanto os feitos em sala nada mais eram que as conhecidas “*listas de*

exercícios”, contemplando questões retiradas do livro-texto ou propostas pelo professor, que deveriam ser resolvidas e entregues valendo “*uma nota de prova*” ou “*uns pontinhos a mais na prova*”. Sobre tais trabalhos, o aluno Chaves comenta:

Às vezes, tinham alguns pequenos trabalhos valendo pontos extras, mas sempre foi da mesma forma. Consistiam na mesma matéria só que com mais exercícios, somente mais exercícios. Essas atividades eles passavam por conta de que muitas vezes os alunos não se saíam bem nas provas.

Um número menor de alunos teve em sua trajetória escolar professores de matemática que, além de aplicar provas, avaliaram a aprendizagem considerando aspectos como assiduidade, participação e desempenho em sala de aula, bem como o envolvimento em feiras, maratonas científicas e projetos de naturezas diversas. Ao enfatizar que a forma de avaliação era própria de cada professor, o aluno Dinis lembra que:

[...] para dois dos meus professores de matemática da educação básica não importava todo o desenvolvimento do aluno na sala, se ele participava ou não. Já para outro, a participação era muito importante. Ele prestava atenção em todos os detalhes, mesmo tendo bastante pessoas na sala, ele procurava ao máximo ver o que é que cada um estava aprendendo, se estava absorvendo daquilo que ele estava passando. Se chegasse na prova e ele visse que você errou, justamente, aquilo que você demonstrou que sabia na sala de aula, ele sabia manipular isto, ele sabia valorizar os momentos de sala de aula também. Já para outros professores, independentemente de você saber aquilo que eles estavam falando, se você errasse na prova, nada contava, eles não levavam nada disso em consideração.

Indagado sobre algum fato relevante a mencionar, relativo à avaliação da aprendizagem em matemática durante sua trajetória escolar, o aluno Eller relata sobre uma feira de matemática realizada na escola quando cursava o sétimo ano, na qual os alunos, em equipe e de formas variadas, tinham que preparar e apresentar determinado conteúdo em estudo:

É... O que me chamou mais atenção, mesmo, foi essa feira de matemática que eu lhe falei. Como eu já disse, me chamou atenção porque... foi um jeito diferente de avaliar. A gente saiu daquela rotina de prova. E até hoje eu lembro do que eu estudei naquela época para apresentar na feira.

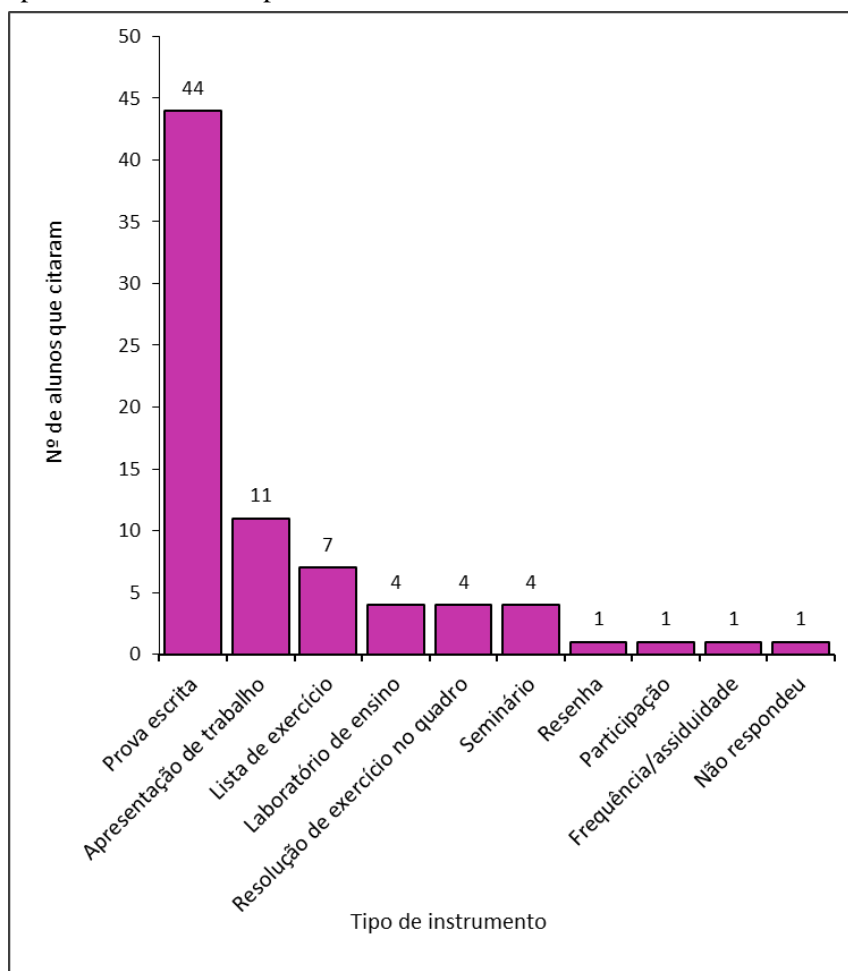
As entrevistas também revelaram a visão que os alunos têm acerca da avaliação da aprendizagem realizada por seus professores nas disciplinas da licenciatura em matemática, permitindo identificar os instrumentos de avaliação mais utilizados pelos docentes do ensino superior. As respostas à pergunta “*Como sua aprendizagem vem sendo avaliada pelos professores nas diversas disciplinas do curso de licenciatura em matemática?*” delinearam uma distinção entre a avaliação praticada pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático e aquela utilizada pelos que ministram disciplinas de formação pedagógica. Tal

divisão parece confirmar a opinião de Pires (2000), quando afirma que a concepção que orienta as licenciaturas é teórica e que:

Em termos curriculares, a licenciatura em matemática é composta por dois grupos de disciplinas, geralmente desenvolvidas sem qualquer tipo de articulação. [...] Num grupo estão as disciplinas de formação específica em matemática e noutro estão as disciplinas de formação geral e pedagógica. [...] Geralmente, esses dois grupos de disciplinas são desenvolvidos de forma desarticulada e, até mesmo, contraditória. (PIRES, 2000, p. 11)

Ou seja, a autora faz referência a uma desarticulação observada em termos curriculares, mas que, de acordo com o exposto pelos alunos e manifestado por Cunha, constitui uma *“diferença [que] vai para a sala de aula, também. A gente sente uma grande diferença por parte dos professores das disciplinas pedagógicas em relação à avaliação continuada”*. Em função disso, os instrumentos de avaliação da aprendizagem que, na visão dos alunos, são os mais empregados pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático e de formação pedagógica foram organizados nas Figuras 5 e 6, respectivamente, visando sistematizar e permitir a visualização dos elementos que emergiram das falas nas entrevistas.

Figura 5. Instrumentos de avaliação da aprendizagem que, de acordo com os licenciandos, são utilizados pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático.



Fonte: Dados da pesquisa. Figura construída a partir dos dados do Apêndice F.

Assim, quando questionados sobre como sua aprendizagem vem sendo avaliada pelos professores formadores, os alunos revelaram que a maior parte das avaliações aplicadas pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático consiste em provas escritas, com variantes de periodicidade, dificuldade, quantidade por semestre e atribuição de pesos. Os testes, provas e exames comparecem uma vez mais como o método de avaliação da aprendizagem mais utilizado e consolidado, como apontam os depoimentos dos estudantes. Batista responde que *“Nas disciplinas de matemática mesmo, no nosso departamento, normalmente, são provas”*, ao que Bellini acrescenta: *“Temos disciplinas de matemática, que são professores do Departamento de Matemática que ministram. E eu acho que para 100% deles a forma de avaliação é prova em sala, sem consulta”*.

Se fôssemos percorrer as transcrições de todas as 50 entrevistas, provavelmente encontraríamos em cada uma delas uma referência à prova como instrumento que caracteriza

a avaliação da aprendizagem nas disciplinas de conteúdo matemático. Na impossibilidade de transcrever todas essas menções, selecionamos extratos de algumas entrevistas, que representam, porém, a quase totalidade dos depoimentos relativos a este aspecto. O aluno Aguiar inicia sua fala com uma pergunta, como se a resposta fosse óbvia: *“Sobre as formas de avaliação na universidade?... A maioria ainda é aquele método que nós estamos acostumados”*. Para o aluno Ávila, *“não mudou muita coisa, eles fazem a avaliação por meio de prova, ainda. Nas disciplinas específicas não existe um tipo, assim, de avaliação diferente desta que eu tenha conhecido”*. E a confirmação vem também do aluno Castro: *“A maioria também segue essa tradição da prova escrita”*, bem como do aluno Bonner: *“Mas, geralmente, é o método padrão: o professor explica a matéria no quadro e aplica a prova”*.

Ao declararem que *“pelo menos, as cadeiras que têm exclusivamente matemática, as avaliações são, exclusivamente, provas escritas, provas sem consulta. Não tem outro tipo de avaliação”* e que *“Na parte específica da matemática, que é a de bacharel, é sempre prova, três ou quatro, conforme a vontade do professor. Nas matérias de disciplinas comuns da matemática nunca teve outra forma de avaliação”*, os alunos Damásio e Eiras, respectivamente, ressaltam a utilização das provas como prática avaliativa característica dos professores do departamento de matemática. Para Dinis, no entanto, avaliar por meio de provas escritas também é uma prática comum aos professores das disciplinas de outros departamentos:

Aqui no Departamento de Matemática é o mesmo método: prova, prova e prova. Não conta comportamento, não conta o que você absorveu e o que o professor percebeu que você absorveu. É prova e pronto! E tanto não só em ‘Matemática’, mas eu já paguei as ‘Físicas’ – ‘Física I’ e ‘Física II’ –, e funciona da mesma forma.

O aluno Dias, quando argumenta que *“acho que participação em sala de aula conta um pouco, também, na hora da correção do professor. Mas acho que o critério de avaliação mesmo é por meio de provas”*, corrobora o exposto por alguns dos professores entrevistados, os quais declararam não atribuir pontuação pela participação dos alunos em aula, mas procuram levar tal participação em conta não sendo tão severos na correção das provas desses alunos.

Ao estabelecer uma comparação com a avaliação praticada pelos professores do ensino médio, o aluno Cabral entende que na universidade a avaliação da aprendizagem nas disciplinas de conteúdo matemático *“é, basicamente, também, a questão da prova”*, e aponta uma mudança que percebe em relação ao ensino médio, no qual *“não era mais só questão com resolução do exercício. Tem também demonstrações de teorema, essas coisas, assim, que*

a gente tinha que ou aprender ou decorar”. Quando questionado sobre a avaliação durante o período de intercâmbio, ele acrescenta: *“Em Portugal é, basicamente, também, só a questão da prova, dos exercícios, da resolução, e os teoremas também”.*

Referindo-se às três ou quatro provas que usualmente encerram a avaliação de um processo de ensino e aprendizagem que se estende por todo um semestre, o aluno Carvalho destaca que não vê nenhuma mudança significativa com relação ao que é praticado na educação básica:

Quando a gente entra numa universidade a gente tem uma outra ideia a respeito do ensino e, muitas vezes, nós acabamos nos deparando com a mesma realidade da escola lá do regular. Então o processo de avaliação aqui é quase que idêntico.

E desabafa:

O processo de avaliação aqui, às vezes, afugenta o aluno. Nós entramos na universidade em 44 e hoje somos 16. E muitos deles alegam que não se identificaram com a disciplina, que fizeram o curso errado e foram deixando. Mas muitos saem, justamente, pelo processo avaliativo. Tem professor que enche o quadro de conteúdo durante semanas e todo aquele conteúdo o aluno tem que aprender para fazer uma prova com cinco ou seis questões.

Salientamos que os instrumentos de avaliação adotados pelos docentes no ensino superior são, sem dúvida, determinantes na aprendizagem dos alunos, podendo influenciá-la de forma positiva ou negativa – daí a importância de se utilizarem práticas avaliativas diversificadas e motivadoras, que permitam potencializar as aprendizagens e os resultados acadêmicos dos alunos.

Para Diegues, a mudança de segmento de ensino foi ainda mais marcante. Já em final de curso, com muita ênfase o aluno nos expõe que:

Ao entrar aqui a gente se assusta bastante! Porque, por mais que a gente já venha do ensino médio com a avaliação um pouco mais tradicional, acho que na escola a gente tende a ter um certo contato maior com os professores e uma proximidade maior. A gente consegue discutir mais até mesmo a questão da avaliação, do por que isso, por que aquilo. ... Por isso, quando eu cheguei, foi um choque! Avaliação altamente tradicional! Você tem pouco contato com os professores. Os contatos para questão de avaliação são só nas revisões de prova.

Revela-se de pouco efeito o ato de aplicar uma prova, corrigi-la e entregá-la aos alunos sem ao menos discutir com eles os resultados dessa avaliação. O aluno Araújo reclama desse procedimento:

Já a questão de prova, mesmo, é o professor que dá a matéria e cobra na hora da prova. Raramente, depois da prova, ele faz uma análise para falar sobre o desempenho da turma, se acompanhou ou não, se é preciso voltar ou não àquela matéria, para perguntar o que aconteceu. Dá para contar nos dedos os professores que fazem isso após uma prova, que perguntam o que aconteceu, se a aula fluiu ou

não, se é para trocar alguma coisa ou não. Na maioria das vezes o professor entra, dá a matéria e dá a prova.

Ao declararem que “*a avaliação varia muito de cada professor*”, que “*como na universidade não há aquela obrigatoriedade de ter apenas um tipo de avaliação, cada professor desempenha um jeito de avaliar*”, e que “*a avaliação muda de professor para professor. E depende da matéria também*”, os alunos Abreu, Amaral e Bonner, respectivamente, apontam a possibilidade do uso de outros instrumentos de avaliação mencionados pelos alunos, como as listas de exercícios e a apresentação de trabalhos e, em proporção bem menor, os seminários, as atividades dos laboratórios de ensino e a resolução de exercícios no quadro. O depoimento de Araújo, ao afirmar que “*geralmente, o professor seleciona um tópico, um tema ou um teorema onde nós estudamos mais um pouco. E aí vamos para o quadro expor para a turma*”, enseja, de modo geral, o que foi falado sobre a apresentação de trabalhos. Ficamos com a impressão de que, embora os trabalhos citados pelos alunos assumam diferentes formatos, nas disciplinas de conteúdo matemático essa prática avaliativa se resume às “listas de exercícios” as quais, num prazo determinado, devem ser resolvidas extraclasse e entregues ao professor.

Entretanto, como os dados da Figura 5 nos mostram, essa não é uma prática comum a muitos professores, como declara Assis ao dizer que “*São poucos os professores que gostam de passar trabalho porque eles falam que, geralmente, um aluno faz e o resto copia. Então, eles evitam passar trabalho. Mas tem alguns que ainda usam esse método*”. Além disso, parece que, quando propostos, os trabalhos têm um peso menor na média final dos alunos e quase sempre o são com a intenção de complementar ou ajudar na média. “*Muito poucas vezes, pouquíssimas vezes, um trabalho ou uma atividade de grupo, de dupla ou de trio. Às vezes, ela é complementar à prova e, às vezes, é só essa atividade, mas é muito raro isso*”, afirma o aluno Chaves, ao que Cyrino complementa: “*É muito pouco você encontrar professor que faça algum trabalho ou alguma outra forma de ajudar. É tudo prova*”. Cyrino, entretanto, não esclarece o que quis dizer com a expressão “forma de ajudar”. Ficamos com dúvida: Ajudar em quê? A aprender ou a passar?

Poderíamos inferir que isso seja consequência da formação acadêmica dos professores dessas disciplinas? Para o aluno Escobar, em questão de avaliação:

[...] tem alguns professores, por exemplo, que acham que você tem a inteligência que eles têm hoje, depois de terem passado num mestrado, doutorado e tudo na vida deles. Eles acham que você sabe a quantidade que eles sabem. E você não sabe. Você tá entrando agora, você tá ingressando agora. São professores que fazem bacharelado, depois fazem um mestrado, um doutorado e vem dar aula. Mas ele não passou pelo processo de formação de licenciatura. Ele não passou por todas

aquelas matérias que são as essenciais para você dar aula. Igual à 'Psicologia da educação', por exemplo, porque te ensina a lidar com o aluno que tem um pouco de problema. Por exemplo, como é que você lida com um aluno que não presta muita atenção? E eles não passam por isso. Eles, simplesmente, vêm e dão aula da matéria. Eles são inteligentes? São. Eles sabem dar aula e a avaliação que eles praticam é a mais adequada? Não sei...

Da mesma forma que, entre os professores entrevistados, os que ministravam disciplinas com horas reservadas à prática pedagógica como componente curricular (PPCC) destacaram que um dos componentes da avaliação era a nota atribuída a um trabalho relativo à prática, houve alunos que fizeram referência à PPCC ao citarem as formas de avaliação da aprendizagem. O aluno Beltran expõe: *“A forma que eles avaliam? A maioria o mesmo padrão: eles fazem as três provas e um trabalho, que é a prática pedagógica como componente curricular, variando nos pesos”*. A resposta de Botelho, de que *“a maior nota é a da prova. Agora, têm algumas disciplinas que, no novo currículo tem a PPCC, que é um tipo de trabalho. Aí nesse trabalho a gente ganha nota também. Mas, nem sempre é o mesmo peso da prova. Então, o que marca mais é a prova”*, representa a dos demais estudantes que citaram as atividades desenvolvidas na PPCC como uma alternativa de avaliação, além das provas.

Observamos, ainda, que as percepções dos alunos variam no que diz respeito à eficiência deste ou daquele instrumento avaliativo, registrando-se alguma dispersão em suas respostas. Poderíamos associar este fato, talvez, às diferentes visões que eles têm do processo de avaliação da aprendizagem. Há os que concordam com a avaliação do tipo somativa, realizada quase que exclusivamente na forma de provas escritas, como é o caso do aluno Bueno, ao dizer *“eu acho que, no nível superior, provas são realmente avaliadoras do conhecimento do aluno”*, e do aluno Bellini, quando afirma:

Eu acredito que eu aprendo mais fazendo a prova porque me força a estudar mais do que fazendo trabalhos, apresentações, enfim. Pelo menos nas matérias de matemática eu acredito que eu aprendo por causa da prova, porque eu tenho que estudar para tirar uma nota. Se o professor não marca a prova e faz outro tipo de avaliação eu, pelo menos, não me forço a estudar.

Há também aqueles que se mostraram contraditórios, como o aluno Ávila, que condiciona a presença dos alunos na sala de aula à realização de provas:

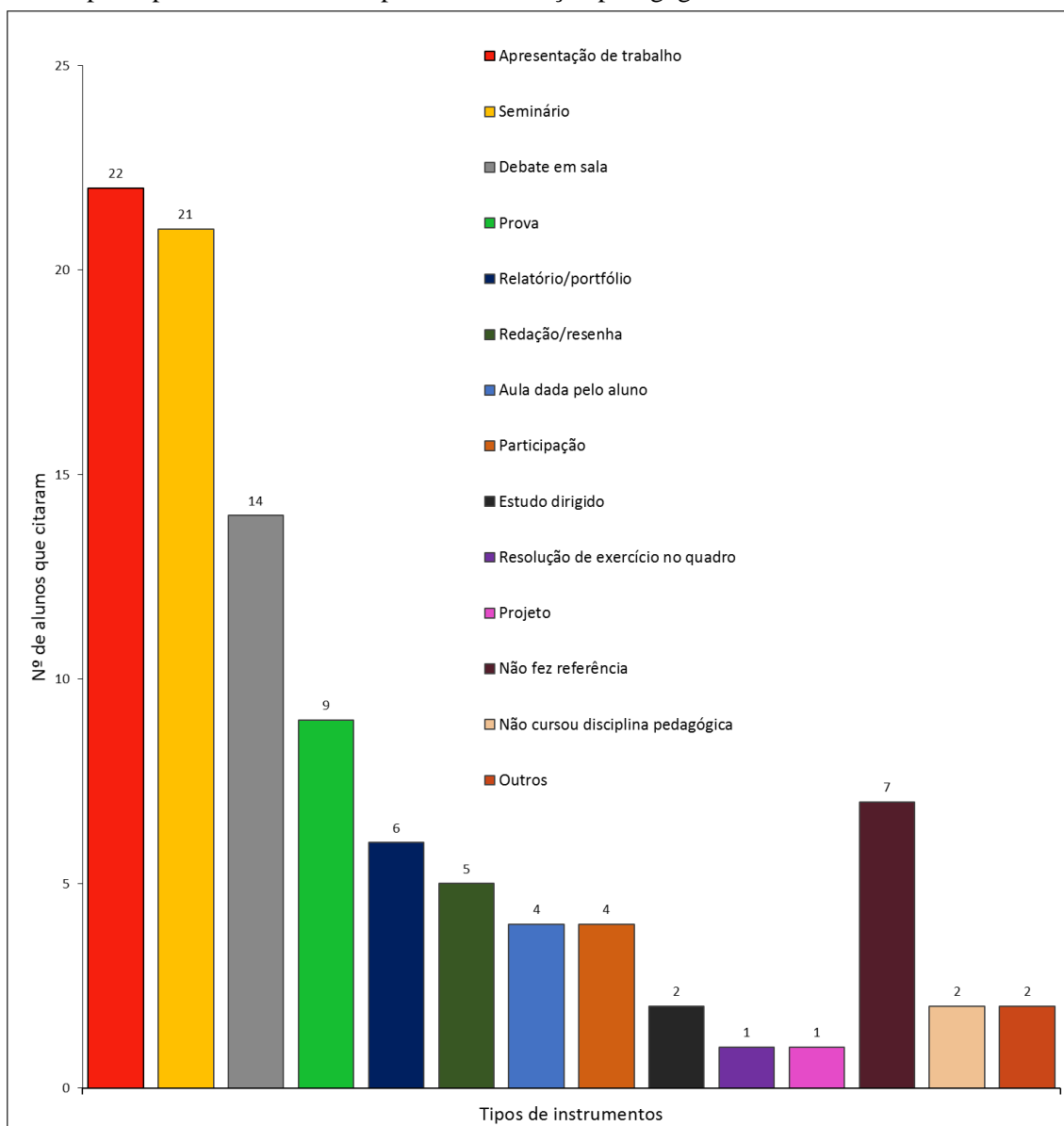
Se não for avaliado dessa forma [por prova], dificilmente alguém vai estudar. Porque, mesmo assim, [sendo avaliados por provas] muitos deles não estudam. Mas como que vai formar um professor que não tem o domínio do conteúdo? Aí é difícil. Mas, também tem que olhar pelo outro lado. A questão das dificuldades, olhar cada aluno da sua maneira, do seu modo de viver os problemas, porque nem todo mundo tem desempenho igual. O problema é que se não for aplicada a prova, e avaliar por seminários e apresentação em grupos, nesses períodos onde não há apresentação, praticamente não aparece ninguém aqui. A prova é uma forma de obrigar eles a

estarem aqui no curso, com frequência. [...]. Na educação básica, eu não vejo outra alternativa a não ser a aplicação de prova, mesmo. Embora uns não considerem que seja a principal. Temos que avaliar outras formas de modo a complementar a prova, não só ela como avaliação. Avaliar o desempenho de cada um. Não sei como.

Sem dúvida, os saberes específicos da área de matemática – ou “disciplinas de conteúdo matemático”, como se referem os entrevistados –, são importantes na formação dos licenciandos, mas eles são unânimes em declarar que o instrumento ‘prova escrita’ não é a única forma, nem a mais eficiente, de avaliar se ocorreu aprendizagem desses conteúdos.

Por fim, as falas dos alunos deixam claro que, de modo geral, nas práticas avaliativas dos professores das disciplinas de conteúdo matemático prevalecem métodos calcados na avaliação individual, pontual e somativa, em detrimento dos que fomentam o trabalho colaborativo, processual e formativo.

Figura 6. Instrumentos de avaliação da aprendizagem que, de acordo com os licenciandos, são utilizados pelos professores das disciplinas de formação pedagógica.



Fonte: Dados da pesquisa. Figura construída a partir dos dados do Apêndice G.

Como os dados apontam, segundo os entrevistados, são os professores das disciplinas de formação pedagógica que utilizam uma diversidade de métodos, avaliando os alunos por meio de trabalhos, relatórios, resenhas, projetos, seminários, discussões e também considerando a participação e a presença em aula, entre outros métodos. No entanto, é importante salientar que, conforme afirma o aluno Abreu, “*isso varia muito de cada professor*”, uma vez que, como complementa o aluno Correia, “*a avaliação na universidade depende da disciplina*”.

Com exceção dos alunos de licenciatura da UFC, onde a quase totalidade de disciplinas de formação pedagógica, referidas como “*as disciplinas de educação matemática*”, são ministradas por professores do próprio Departamento de Matemática, os demais entrevistados se referem a essas disciplinas como “*as cadeiras de educação*”, “*as disciplinas da educação*” ou simplesmente “*lá no CE*”, ou seja, o Centro de Educação, ao qual seus professores estão vinculados.

“*Na área de educação a questão é bem diferente. Os professores lá são bem mais abertos*”, afirma Diegues, o que é corroborado pelo aluno Dias:

Já nas cadeiras de educação é um pouco mais diferenciado. Existem algumas provas, também, mas procuram avaliar mais por meio de trabalho. A participação em sala de aula conta bem mais do que nas cadeiras de matemática. É... Trabalhos, seminários, pesquisas.

Alguns entrevistados, como o aluno Damásio, disseram que “*um ou outro professor faz prova escrita, só que ele não fazia avaliação só com essa prova escrita. Era essa prova escrita e mais outras atividades*”. A diferença, no entanto, é que “*as provas já partiam mais para uma questão do ponto de vista nosso, de uma determinada situação dentro da sala*”, com o que coloca, a exemplo dos demais, que se trata de provas escritas em que, de modo geral, o aluno deve dissertar sobre algum assunto trabalhado ou discutido em aula ou posicionar-se de forma crítica diante das ideias de determinados autores, por exemplo. Segundo os alunos, trata-se de uma avaliação mais subjetiva, em que não há “certo” nem “errado” – em contraste com as questões das provas de conteúdo matemático, propostas com o objetivo de quantificar o conhecimento adquirido pelo aluno durante certo período –, mas sim uma avaliação que busca a aquisição, a assimilação, a integração e o desenvolvimento do aprendizado.

A diferença nas práticas avaliativas dos professores das disciplinas de formação pedagógica, se comparadas às dos professores das disciplinas de conteúdo matemático, foi destacada por quase todos os alunos. Para Dinis:

No Centro de Educação eles avaliam de forma diferente. Consideram a sua participação, o seu desenvolvimento e usam métodos diferentes para avaliar: debates, seminários, fazem provas, mas também promovem discussões e a interação dos alunos. Lá no Centro de Educação quase todos os professores procuram trabalhar interagindo com os alunos, fazendo a socialização do conteúdo e querendo saber o que é que o aluno aprendeu, de fato.

Ao ponderar que as avaliações nas disciplinas de formação pedagógica são distintas, o aluno Eiras descreve:

Nas disciplinas pedagógicas, a maioria dos professores separa temas e pede para nós darmos aula para os colegas e para o professor. Discute-se aula, o que faltou e o que foi demais, a linguagem, as formas alternativas de ensinar o conteúdo e gera-se um relatório. Certa vez fizemos um portfólio. Mas, basicamente, é dar aula e depois apresentar um relatório. [...] Quase sempre assim. A maioria são os alunos tomando frente. [...] Às vezes, o professor entrega um texto e na próxima aula a gente discute o texto. Então, ou é fazer embasamento teórico sobre o assunto de um texto que o professor disponibiliza, ou a gente, na prática, dando aula para ele.

Fazendo referência aos seminários e aos trabalhos escritos, o aluno Elliot argumenta que os primeiros são importantes porque “*é para ver como é que a gente fala em público*” e os “*trabalhos escritos também são importantes para a gente aprender a escrever direito*”. O aluno Correia declara preferir as avaliações praticadas pelos professores das disciplinas de formação pedagógica porque:

[...] nas disciplinas de educação é diferenciado. A gente não tem só prova. A gente sempre tem algo a mais. Foi quando a gente começou a aprender sobre avaliação. Você tem uma série de coisas como relacionar textos, você participa, você discute, você traz coisas, seu desenvolvimento na disciplina. Mas isso... só nas disciplinas de educação.

No contexto dessas ideias sobre os ganhos que os alunos obtêm com cada uma dessas formas diferenciadas de avaliar, o aluno Cerqueira relata uma atividade desenvolvida na disciplina ‘Prática de ensino orientada’:

Em ‘Prática de ensino orientada’ são avaliadas as metodologias de aula como aula expositiva, aula de pergunta, aula de exemplo e contraexemplo. Essas aulas, a gente ministra para o professor. Ele grava as aulas e depois a gente discute a respeito dessas aulas. Nós somos avaliados em conjunto com o restante dos alunos e juntamente com o professor. Mas isso é uma disciplina só. É uma disciplina só!!

Sendo bastante enfático, o aluno termina como quem parece querer continuar perguntando: E por que não é assim nas demais disciplinas? Também parece, neste caso, que a diferença de “saberes” não é considerada.

Além de sentir grande diferença com relação à avaliação por parte dos professores das disciplinas pedagógicas, o aluno Cunha declara que “*sempre que a gente questiona da avaliação eles [os professores] vão revendo isso. A gente tem prova, tem trabalho, tem apresentação e, às vezes, a gente está sendo avaliado até por ir na sala do professor conversar*”.

Para o aluno Costa:

Na parte mais de educação, têm trabalhos, têm discussões de sala. Têm várias outras formas de avaliação, não é só a prova escrita. No caso, a prova escrita tem um peso bem menor do que como a prova das matérias de matemática. Nas disciplinas de educação são realizadas provas, mas têm outras atividades como seminários, discussões em sala, trabalhos feitos em sala, discussões, elaboração de projetos, autoavaliação etc. E a prova escrita, mesmo, acho que o peso dela foi pouco.

No caso deste aluno, a entrevista prosseguiu sem que lhe houvésemos solicitado explicitar melhor de que forma ocorria a autoavaliação. Decorre daí que ficamos sem qualquer subsídio para análise, dado que ele foi o único aluno a citar a autoavaliação como integrante do processo de avaliação da aprendizagem.

Também perguntamos aos alunos se, e de que forma, a temática ‘avaliação da aprendizagem’ vem sendo discutida ou abordada em disciplinas cursadas até então. O Quadro 39 sumariza os dados extraídos das respostas à pergunta “*Em alguma das disciplinas que você já cursou ou está cursando a temática avaliação da aprendizagem foi discutida ou abordada? Em caso afirmativo, de que forma?*”.

Quadro 39. Abordagem da avaliação da aprendizagem nas disciplinas cursadas, de acordo com os licenciandos.

INST.	CODINOME	SIM/NÃO	DISCIPLINA/OBSERVAÇÃO
UFA	ABREU	sim	Não recorda o nome da disciplina em que foi “discutido um capítulo todo falando sobre avaliação.”
	AGUIAR	não	
	ALMEIDA	não	
	ALVES	sim	Didática da Matemática, Introdução à Educação, Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem e Educação Matemática.
	AMARAL	sim	Filosofia e Psicologia.
	ANDRADE	sim	Metodologia do Ensino da Matemática e no Estágio I.
	ARAÚJO	sim	Introdução à Educação Matemática.
	ASSIS	não	
	ÁVILA	sim	Psicologia da Educação e Didática.
	AZEVEDO	sim	Educação Matemática, Introdução à Educação e Estágios.
UFB	BARBOSA	não	
	BARROS	não	
	BATISTA	sim	Metodologia do Ensino da Matemática, Didática e Organização Escolar.
	BELLINI	sim	Metodologia do Ensino da Matemática e Didática.
	BELTRAN	não	
	BONNER	sim	Organização Escolar.
	BORGES	...	Divagou e fugiu ao tema da pergunta.
	BOTELHO	sim	Teorias da Educação e Organização Escolar.
	BRANDÃO	sim	Teorias da Educação.
	BUENO	não	
UFC	CABRAL	não	
	CAMPOS	sim	Prática de Ensino Orientada e Didática III.
	CARVALHO	sim	
	CASTRO	sim	
	CERQUEIRA	não	Didática.
	CHAVES	sim	Prática de Ensino e Projetos Educacionais.
	CORREIA	sim	Didática II e Didática III.
	COSTA	sim	Didática I, II e III.
	CUNHA	não	
	CYRINO	sim	“Acha” que foi em Didática, mas não se recorda.

UFD	DAMÁSIO	sim	Avaliação da Aprendizagem, Gestão Educacional e Gestão Escolar.
	DANTAS	sim	Didática, Estrutura e Funcionamento do Ensino, Políticas Educacionais e Prática do Ensino da Matemática.
	DELLI	...	Não soube responder.
	DELFINO	...	Não soube se situar.
	DIAS	sim	Não soube dizer a disciplina.
	DIEGUES	sim	Prática do Ensino da Matemática I, II e III; Avaliação da Aprendizagem.
	DINIS	sim	Avaliação da Aprendizagem e Didática.
	DOMINGUES	sim	Metodologia do Ensino da Matemática, Didática, Prática de Ensino e Psicologia.
	DUARTE	sim	Didática.
	DUTRA	sim	Didática, Avaliação da Aprendizagem e Prática I, II e III.
UFE	EIRAS	não	
	ELLER	não	
	ELLIOT	sim	Iniciação ao Estágio I.
	ENGEL	não	
	ENRIQUES	não	
	ESCOBAR	não	
	ESPÍNDOLA	...	Fugiu ao tema da pergunta.
	ESTEVES	não	
	ESTRELA	sim	Didática.
	EVANS	não	

Fonte: Dados da pesquisa.

Identificar se e como a temática ‘avaliação da aprendizagem’ foi abordada em disciplinas já cursadas na licenciatura revelou-se tarefa não muito clara para os alunos e resultou em diversas situações. Inicialmente, a maioria teve dificuldade em compreender a pergunta e estabeleceu relação com as discussões que alguns professores fazem no início ou ao longo do semestre letivo sobre como eles serão avaliados na disciplina. Foi preciso então retomar, detalhar e até exemplificar o que queríamos dizer, para que tivessem maior clareza do que estava sendo solicitado. A partir daí, sem que houvésemos fornecido qualquer indício de área ou nome de disciplina, observamos que os alunos passaram automaticamente a considerar apenas as disciplinas de formação pedagógica. Foi como se, em uma única voz, os 50 entrevistados dissessem: “É óbvio que durante as aulas das outras disciplinas esta temática não é abordada!”.

Fazem-se necessárias algumas considerações sobre o “sim” e o “não” que constam no Quadro 39. Os alunos Borges e Espíndola divagaram, fugindo do tema proposto. Entre os alunos que responderam “não”, encontram-se Barros, Beltran e Enriques, os quais, por frequentarem o segundo e o terceiro semestre do curso, alegaram não ter condições de responder, por não terem ainda cursado nenhuma disciplina de formação pedagógica. Almeida, Evans, Barbosa, Cerqueira, Eller e Esteves responderam pontualmente que não e, mesmo após a nossa insistência, a resposta se limitou a “até agora não estudei nada sobre esse assunto” (Eller) ou “sobre avaliação não foi tratado nenhuma vez” (Almeida). Apesar de responderem negativamente, os alunos Bueno, Escobar, Cabral e Cunha demonstraram não

ter muita certeza e citaram ‘Didática’ e ‘Ensino da matemática’ como possíveis disciplinas em que o tema poderia ter sido abordado, ao que Cunha acrescentou: “*Que eu me lembre, não. Talvez em Didática, às vezes, a gente viu algum tópico. Mas eu não lembro de ter sido específico como a gente estudou as outras coisas*”. O aluno Assis não só negou, como afirmou não ter o menor conhecimento se o assunto seria futuramente abordado em outra disciplina. Por sua vez, Eiras alegou não haver estudado nada de específico a respeito de avaliação e que a abordagem se limitou a saber apenas o que alguns autores pensam sobre avaliação. Para ele, isto ocorre:

[...] porque a maioria dos programas das disciplinas dos nossos cursos é o próprio professor que monta. Não tem uma parte específica. ... Cada professor monta o seu. Então acho que a maioria dos professores não conhece essa parte da matemática, da educação matemática, então a gente nunca discutiu isso aqui.

Uma grande parte dos alunos que respondeu afirmativamente nomeou as disciplinas em que a avaliação da aprendizagem foi abordada, sendo ‘Didática’ a mais citada. Como esperado, além de ‘Didática’ e ‘Prática do ensino da matemática’, os alunos da UFD apontaram a disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’, pois a instituição é a única, dentre as cinco investigadas, cuja grade curricular de licenciatura em matemática contempla este componente curricular.

Entretanto, cabe salientar que, de modo geral, os alunos não souberam detalhar melhor como e de que forma a avaliação da aprendizagem foi abordada nessas disciplinas. Para alguns, entre eles Abreu, a abordagem se limitou à “*discussão de um capítulo de livro que falava sobre avaliação*”. Segundo o aluno Castro, a abordagem da avaliação da aprendizagem ocorreu “*através de leitura de texto e discussões*”. Já Bellini, a exemplo de tantos outros, disse não se lembrar de muita coisa, embora tenha certeza de que “*os professores falaram sobre isso*”, e relata: “*A gente discutiu um pouco a avaliação e eles sugeriram, entregaram textos e deixaram no xerox para a gente ler e discutir em sala de aula sobre a avaliação, de modo geral*”. O aluno Chaves também declara que:

É meio complicado porque é difícil lembrar tudo o que a gente aprendeu em todas as outras matérias. Mas numa das matérias a professora explicou para os alunos. Não abordou totalmente o tema, mas chegou a citar, falar sobre o tema, como deveria ser. Não lembro como ela falou totalmente porque, de acordo com o que a gente ia realizando das atividades que ela propunha pra nós, ela dava uma ideia de como poderíamos avaliar os alunos além de uma atividade avaliativa escrita. Também lembro que em uma das matérias abordamos muito sobre determinados autores e fizemos um estudo bem intensivo sobre dois desses autores.

Além disso, nenhum dos alunos soube mencionar os autores dos textos ou os nomes dos livros cujos capítulos subsidiaram as discussões e debates realizados em sala de aula, bem

como apontar referências bibliográficas específicas sobre avaliação da aprendizagem que tenham sido propostas ou recomendadas. Em suas falas, alguns alunos deixaram claro que a abordagem ao tema foi feita de forma superficial, como é o caso de Correia, quando declara que:

Foi muito pouco. A gente não passa por avaliação. A gente não tira um momento para falar, para discutir só avaliação. Nós não tivemos uma unidade de estudo só sobre avaliação, não. Mas nós temos as disciplinas de Didática. E, se eu me recordo bem, foi só em Didática II que nós lemos e eu me lembro de ter passado por avaliação. Mas não que nós tenhamos ficado discutindo sobre avaliação. São textos que abordam o tema, que nós lemos e discutimos em sala. Nada mais que isso.

O mesmo é expresso por Cyrino, para quem “a abordagem foi tipo um comentário. Mas foi bem rápido. Eu acho que foi, basicamente, uma aula, por acaso”. Ele prossegue, destacando a importância do estudo da avaliação da aprendizagem, dizendo: “Eu acho até que é um tema muito bacana de se discutir. Eu acho que deveria ter um momento para discutir algo desse tipo, ter um referencial teórico por trás disso, pois daí traria uma discussão melhor”.

Também foi possível constatar, em alguns depoimentos, que a abordagem à avaliação da aprendizagem ocorreu de outras formas que não os debates e as discussões de textos, seja por diferentes iniciativas dos professores ou, mesmo, pela necessidade de terem que avaliar os alunos. Dinis relata que foi “a partir das nossas experiências com relação à avaliação que a professora apresentou as maneiras de avaliar a aprendizagem do aluno, promoveu análises/discussões sobre tipos de avaliações propostas aos alunos do ensino médio etc.”.

O aluno Batista apontou a disciplina ‘Metodologia’ como a que mais reservou espaço para a temática ‘avaliação da aprendizagem’. Ao colocar que nas demais disciplinas de formação pedagógica essa abordagem foi bem básica, acrescentou:

Eu lembro que foi muito forte em ‘Metodologia’. Porque o professor nos mandou fazer um plano de aula e ele queria a forma de avaliação. Ele sempre esteve aberto, se precisasse de alguma coisa era só ir lá falar com ele e ele passava a bibliografia e tal. Só que eu fui sentir isso melhor agora no ‘Estágio II’, porque eu tive que fazer uma avaliação com os meus alunos. Mas foi legal pesquisar e correr atrás desse tipo de coisa. Acho que onde eu tive mais contato até agora foi no estágio porque eu vivenciei, eu tive que fazer, eu fui obrigado a fazer.

Entretanto, Batista relata que, para isso, contou com a ajuda da professora da turma em que realizou o estágio:

[...] foi ter que pesquisar e correr atrás desse tipo de coisa. Mas a gente nunca sentou, de fato, e falou: “Agora vamos discutir a forma de avaliação”. Não. Isso a gente não fez. Isso a gente, de fato, nunca fez. A gente discutia, mas era aquele

discutir meio... para o plano de aula, como eu falei antes, e porque agora eu tive que fazer.

A experiência do aluno Campos foi diferente e mais organizada, como mostra seu depoimento:

A avaliação foi abordada no momento em que a gente aprende como é que monta um plano de aula, como é que monta a sua aula e vai partir para como você avalia o seu aluno. A professora passou vários textos, várias ideias de como avaliar, o que vários autores falam sobre avaliação e mandou a gente montar uma avaliação escrita. Como é que a gente avalia o nosso aluno de acordo com um tema. Depois disso, ela passou um seminário mostrando para a gente qual o modo de avaliação que a gente escolheu: prova escrita, seminários, trabalhos escritos, entrevistas... Tem várias outras formas de avaliar.

Os depoimentos de Ávila, de Duarte e de Dutra foram bastante semelhantes no que concerne ao uso da prova escrita como instrumento de avaliação. Os três concordam com o fato de que não é só a prova que avalia se o aluno está entendendo ou não e remetem à disciplina ‘Didática’ como aquela em que tiveram oportunidade de estudar um pouco mais sobre a avaliação da aprendizagem. O primeiro dos três alunos relata:

Na ‘Didática’ a gente aprendeu a avaliar, aplicação de prova, sobre esses critérios que existem de avaliação, de avaliação e seleção, que são coisas diferentes. Aqui, na prática, mesmo, é aplicada mais a questão de seleção, de selecionar quem é capaz, quem não é. A maioria dos professores das áreas específicas pensa dessa forma.

Ao ser questionado sobre o que foi estudado na disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’, Duarte declara entusiasmado que “foi excepcional, porque lá a gente viu que... principalmente foi bom pra gente, que é da área de exatas, de que o aluno não pode ser avaliado só pela prova”. Ele prossegue apontando que, por fatores diversos, uma prova, sozinha, não medirá o conhecimento do aluno: “Então, um dos ensinamentos fundamentais é que a avaliação... a prova, ela é apenas um método, ela não é O MÉTODO⁶⁴, não é o único método. [...] Eu concordo que o professor deve usar a prova como um método. Mas não deve ser o único, tá entendendo?”.

Dutra, após citar as disciplinas ‘Didática’ e ‘Prática de ensino’, dá destaque à disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’, em cujas aulas:

A professora falava mais os tipos de como o professor pode avaliar o aluno, não só pela prova. Que você tem que considerar que cada aluno tem um pensamento, tem que ver o que ele está fazendo, que você também vai ter que olhar em grupo. Enfim, que você não pode rotular o aluno, que não é só a prova que você avalia se o aluno está entendendo ou não, mas, sim, um conjunto do dia-a-dia, ali durante as aulas.

⁶⁴ As maiúsculas aqui expressam a ênfase do aluno.

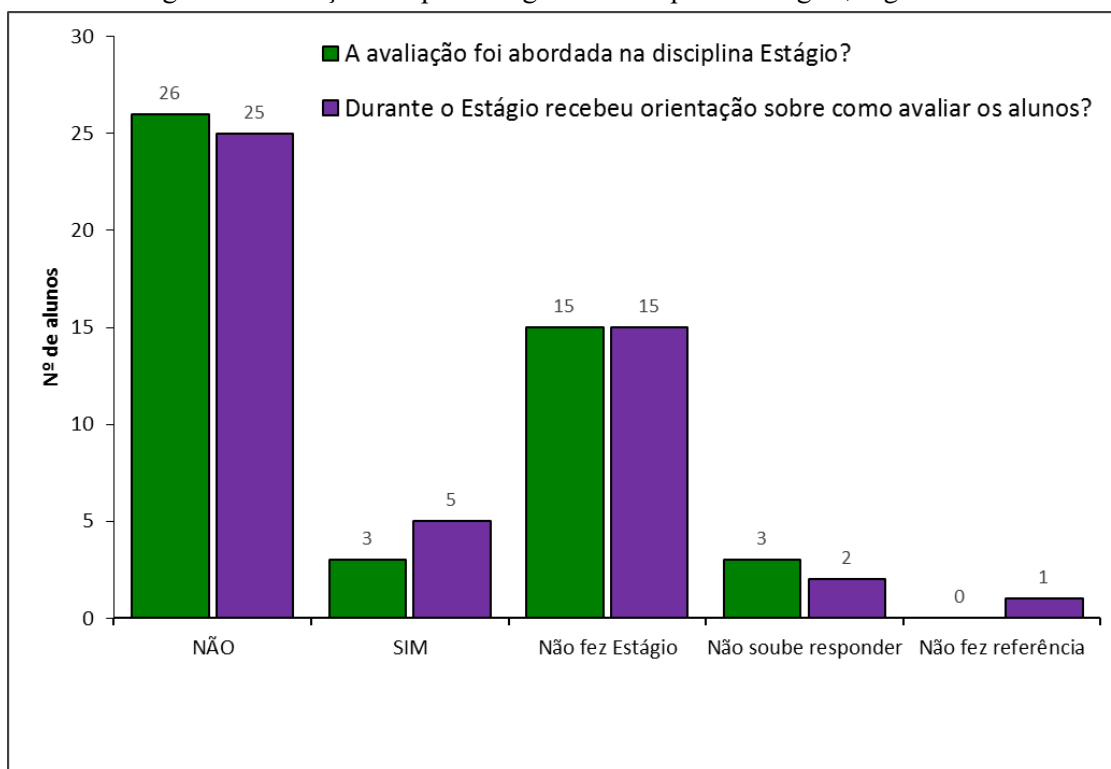
Uma vez mais, no que a este tópico de análise diz respeito, destaca-se o depoimento de um aluno da UFD sobre a disciplina ‘Avaliação da aprendizagem’. Quando entrevistado, Diegues cursava o último semestre e comentou sobre uma mudança de currículo, dando a sua opinião sobre o desenvolvimento da disciplina:

Eu fui a última turma de uma transição de currículo. No meu currículo, nós vemos avaliação da aprendizagem, de forma muito superficial, nas cadeiras de ‘Prática do ensino de matemática’. Tanto que, no meu caso, eu acrescentei ao currículo uma disciplina do currículo novo, que é justamente uma disciplina só sobre avaliação da aprendizagem. A gente não tem, realmente, no currículo antigo, alguma disciplina que trate especificamente sobre avaliação. E eu senti necessidade de fazer isso. Então eu acabei colocando essa outra disciplina. Estou cursando a disciplina agora. De início, eu achei que fosse me ajudar bastante. A professora vem tratando sobre os diferentes tipos de avaliação, as avaliações formativas, de como se portar com determinadas avaliações em cada série. A gente também dá uma olhada em cadernetas, a questão das notas, como ver a participação do aluno, o que tem que ser feito. É uma disciplina do currículo também de matemática, mas é uma disciplina que é feita em conjunto com outras licenciaturas. Então, não necessariamente, é uma disciplina que a gente vê a avaliação da aprendizagem em matemática. A gente vê uma avaliação num contexto muito amplo. Na minha turma, por exemplo, tem aluno de educação física. E a gente sempre tem que estar vendo os textos que ela nos passa e tentando adaptar com a nossa área. Também têm pessoas de pedagogia, que já veem a questão do ensino fundamental I. Mas no nosso caso é mais ensino médio, ensino fundamental II. Então a gente sempre tem que estar tentando fazer esta adaptação. É um pouco complicado, assim. A gente tenta fazer o máximo. Acho que se fosse uma disciplina só para o pessoal de matemática seria mais proveitoso. A gente focaria bastante na questão da avaliação da aprendizagem em matemática.

Ao tecer os seus comentários sobre ‘Avaliação da aprendizagem’, o aluno Damásio também aponta que essa disciplina não é oferecida separadamente para cada licenciatura específica. Enxerga isso como um fator limitante, que impede que as abordagens e, conseqüentemente, o aprendizado ocorram de forma mais direcionada. O depoimento de Damásio nos permite observar que os diferentes “saberes” são considerados pelos alunos.

A flexibilidade da entrevista semiestruturada, que permite, em seu decorrer, acrescentar novas perguntas, permitiu que a atenção se voltasse à disciplina ‘Estágio’, independentemente das diversas nomenclaturas e formatos que este componente curricular assume em cada uma das licenciaturas. Assim, revelou-se pertinente, também, saber dos licenciandos se receberam de seus professores da universidade alguma formação ou orientação sobre como proceder com a avaliação da aprendizagem de seus alunos durante os estágios. Das respostas dos alunos foi possível extrair os dados organizados na Figura 7, na qual distinguimos se a avaliação foi abordada como tema de estudo na disciplina ‘Estágio’ e, mesmo que não o tenha sido, se o licenciando recebeu alguma orientação sobre como trabalhar com a avaliação da aprendizagem de seus alunos ao estagiar.

Figura 7. Abordagem da avaliação da aprendizagem na disciplina ‘Estágio’, segundo os licenciandos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Apenas 34 alunos puderam responder, pois um divagou e fugiu ao tema proposto e os demais ainda não haviam cursado, nem estavam cursando, a disciplina ‘Estágio’.

Com relação à UFA, destacamos que foi através das respostas a estas perguntas que ficamos sabendo do perfil do estágio nessa licenciatura, como já exposto no Capítulo 6. Já que durante o estágio os alunos não ministram aulas, conseqüentemente não aplicam avaliações. Nas primeiras declarações ficou a impressão de que entrevistador e entrevistado não falavam sobre a mesma coisa. Em meio à dúvida, questionado sobre o momento em que os licenciandos vão às escolas exercitar a docência, o aluno Amaral esclarece:

A gente só tem essa, como eu lhe falei, o Laboratório de Ensino. Que cada disciplina, no caso, a gente tem que entender a disciplina e... a parte do laboratório dele que a gente vai ter que dar aula. Mas a gente dá aula para os próprios universitários. Ou seja, por exemplo: tem uma disciplina de Análise Combinatória. Então, durante a semana, normalmente é dada em três dias da semana. Então, segunda e quarta, a gente aprende a parte teórica. E quando chega na sexta, a gente tem que dar aula sobre aquilo que a gente aprendeu. Só que a nossa aula é para o pessoal de ensino superior, que são nossos próprios colegas.

Pelas falas dos alunos Abreu e Aguiar, foi possível deduzir que na licenciatura da UFA o estágio na educação básica se resume à observação, em que licenciandos atuam de forma passiva e não interferem na dinâmica do processo. Abreu comenta:

A maior dificuldade com relação à avaliação – uma questão fundamental ou um problema – é que tem toda uma instituição por trás. A escola, no caso. E, na maioria das vezes, o professor tem que acabar seguindo as regras da própria escola. Então, é meio complicado. E nós, como estagiários, vamos acabar tendo que seguir também. Nós vamos desempenhar o nosso papel de estagiário até tal ponto com relação à avaliação. O resto será por conta do professor. E o que a gente vai enxergar sobre a aprendizagem e sobre a avaliação da aprendizagem vai ser posto no nosso relatório e vai se limitar até ali.

Aguiar complementa dando a entender, inclusive, que a entrevistadora falava sobre uma realidade que não é a vivenciada por eles:

Não. As informações que eles nos dão... nos deram, até hoje, é a seguinte: Que se o professor precisar se ausentar, por algum motivo, e nós pudermos assumir a turma, se ele pedir, nós podemos assumir. Mas deixando bem claro que aquilo não pode se tornar repetitivo, entendeu? Porque nós estamos lá apenas para observar...

Em meio a uma compreensão equivocada, por entender que o professor referido na pergunta era o docente da escola em que se realiza o estágio, o aluno Andrade acabou relatando não só a realidade vivenciada na universidade, mas a postura típica dos professores da educação básica quanto à avaliação:

Os meus professores, durante o estágio, não estavam muito interessados em avaliar o aluno e ajudá-lo a crescer. A visão deles é de que não vale a pena investir e se preocupar com a avaliação, pois era melhor passar um aluno do que aguentá-lo novamente no ano seguinte. Quanto à avaliação... Não tive essa formação que você fala. Não, realmente não recebi. A gente apenas ouviu falar na troca de experiências entre os colegas: “É bom você fazer isso, é bom você fazer aquilo”. Mas, docente, mesmo, não! A fala do professor de Estágio é: “Tenta fazer isso, tenta fazer aquilo”. Mas é tudo muito solto: “Tenta! Tenta...”. Sabe, tenta... Não é uma coisa que chega na aula, explica, discute e afirma: “Isso pode dar certo! Faz isso!”. Uma coisa convicta. É mais, mesmo, a experiência no bloco, com os colegas: “- Olha, fiz tal coisa. Deu certo. Por que você não tenta?” É mais, mesmo, boca a boca, na turma. Oficial mesmo, não. Acho sua pesquisa muito importante. Talvez ela nos ajude, bem como aos futuros professores de matemática. Têm muitos professores que são muito arcaicos nas suas avaliações e com essas pesquisas que estão surgindo, talvez, eles possam modificar o seu jeito de ensinar e avaliar.

O aluno Batista negou ter recebido do professor da universidade qualquer orientação sobre como avaliar:

A gente discutia, mas era aquele discutir específico para fazer um plano de aula. ... O estágio foi mais uma coisa do tipo que você vai ter que fazer. Então, a professora do estágio na escola, não o professor da disciplina, sentou com a gente e ela ajudou. Só que era aquela coisa tipo: “Ah, tá bom assim! Acho que ficou legal!”.

O aluno Bellini que, à época da entrevista já cumprira a disciplina ‘Estágio I’ (estágio de observação) e realizava o ‘Estágio II’ formando dupla com o aluno Batista, também confirma não ter recebido orientação de como trabalhar com a avaliação da aprendizagem durante o estágio. Ele declara:

Na própria disciplina de Estágio II, não. A gente chegou aqui e discutiu assuntos pertinentes, horários, enfim... E depois foi para a sala observar. E só. Mas, sobre a

avaliação, não. Nada. A gente não teve leitura de textos antes, nada. Se eu não me engano, no Estágio I a professora deu uma referência para a gente. E a gente discutiu em sala de aula, antes do período de observação, ainda. E foi só isso.

Além de Batista, outros alunos cujas falas não foram aqui reproduzidas também afirmaram que, em termos de avaliação da aprendizagem, se receberam alguma orientação, esta veio do professor da turma na qual o estágio estava sendo realizado. O aluno Dantas vivenciou situação semelhante e em seu depoimento foi mais além, ressaltando a forma tradicional como a avaliação da aprendizagem é ainda feita:

Infelizmente, quando eu fiz meu estágio, o tutor da universidade foi muito ausente. Muito ausente mesmo. Quem me ajudou bastante foi o tutor da escola. Mas, com relação à avaliação, era aquele método: a avaliação é essa. O professor passa o assunto, passa aquele mês só dando o assunto e exercícios. Aí diz: “Tal dia é a prova. Estudem. Estudem pelo assunto do caderno, pelo assunto do livro, tais páginas”. Tira, assim, as questões, às vezes de dentro do livro de cada exercício e o método de avaliação foi esse. O que eu aprendi lá foi esse. E, o que eu aprendi também, cursando aquelas cadeiras do Centro de Educação, é que é muita ficção, pois na teoria é tudo muito lindo, deveria ser assim. Mas, infelizmente, a prática é totalmente diferente!

O aluno Diegues também reclama da falta de orientação específica sobre avaliação da aprendizagem, não proporcionada pelo professor da universidade durante o estágio:

O que nos é passado é a questão de como a gente deve proceder ao chegar na escola, ao ter um primeiro contato com o professor. E nossa professora pontua algumas coisas que a gente deve observar, para que depois isso seja repassado para o trabalho. [...] Nos estágios que eu fiz também era muito complicado porque mal tínhamos contato com o professor da disciplina. Ele fazia uma reunião no começo do período e dizia mais ou menos o que tinha que fazer, mas focava muito no relatório final e não focava realmente muito no estágio. Então, com relação à avaliação, o que eu fiz foi por conta própria. Não foi nada indicado e nem orientado pelo professor da disciplina.

Quanto a identificar se a avaliação da aprendizagem foi abordada como tema de estudo na disciplina ‘Estágio’, apenas as respostas de Elliot e de Esteves foram afirmativas. Entretanto, essa abordagem, segundo eles, a exemplo de outras disciplinas de formação pedagógica já mencionadas, não se estendeu além da leitura e discussão de textos que falavam sobre avaliação, pois, como afirma Elliot, “o mais próximo a que se chegou foi em ‘Iniciação ao estágio I’, com a leitura e discussão de um texto sobre avaliação”.

Diante de tantas respostas “não”, continuamos insistindo, na tentativa de fazer com que os alunos resgassem aspectos relacionados à avaliação da aprendizagem, evidenciados nas disciplinas de estágio cursadas até então. Mesmo tendo afirmado que a avaliação não foi tema de estudo nessas disciplinas, o aluno Cerqueira demonstra preocupação com este processo e deixa subentendido, em sua fala, que a orientação a que nos referimos ocorre no momento em que a prática se efetiva, já com o estágio em andamento e o licenciando em sala

de aula na escola. Tendo que preparar as aulas e avaliar os alunos, o licenciando busca orientação e esclarece dúvidas com o professor da universidade, como Cerqueira nos revela:

Ontem eu estava fazendo o meu projeto [refere-se às aulas que deverá ministrar no 'Estágio III', no ensino fundamental II] e tem um ponto que me preocupa com relação à avaliação. Eu ia tirar essa dúvida com a minha orientadora hoje, a respeito de como avaliar. Porque no Colégio de Aplicação daqui, a avaliação é conceitual. E eu não sei como se dá essa nota conceitual. Eu não sei. Eu ia pegar orientação com a minha supervisora e orientadora hoje. [...] A minha expectativa, durante todo o processo de intervenção [referindo-se às aulas que dará no estágio], é de fazer uma avaliação contínua. Esse é o primeiro contato que a gente tem como regente na sala de aula. Eu acredito numa avaliação contínua. De que em cada aula o aluno é capaz de me apresentar algo que eu possa registrar para saber se ele está apto.

Uma vez que com relação às disciplinas de formação pedagógica, de modo geral, nenhum dos alunos entrevistados soube nomear referências bibliográficas utilizadas ou sugeridas sobre avaliação da aprendizagem, ousamos repetir a pergunta com relação à disciplina 'Estágio'. Assim, quando questionado se recebeu indicação de alguma bibliografia específica sobre avaliação, o aluno Eiras respondeu que não, e que:

Depende muito do professor. É... De repente o professor de 'Iniciação ao estágio' da minha turma não foi o mesmo da outra turma. Então, aqui, como os professores são todos formados em bacharéis, a gente não tem um curso com bom embasamento teórico na parte da licenciatura, na educação matemática. Então os professores não conhecem. Então não passam para a gente. Os poucos que conhecem, é sorte de a gente ter. Então a gente não... Essa parte teórica, mesmo, é meio fraca.

O depoimento de Eiras sumariza o que vários alunos expuseram, destacando que a formação acadêmica de seus professores formadores se reflete na forma como é conduzido o curso de licenciatura em matemática da UFE. Além disso, encontra eco num aspecto apontado por alunos de outras instituições, qual seja: a diferença de postura e de procedimentos adotados por diferentes professores diante da mesma disciplina, fazendo com que os alunos se sintam beneficiados ou prejudicados por terem tido este ou aquele professor. Para Campos, esse aspecto ficou evidente entre seus professores da disciplina 'Estágio'. Ele declara:

No 'Estágio II' eu não tive nenhum suporte do meu supervisor. Ele só ia lá e assinava que eu estava lá. Não respondia minhas dúvidas. Eu não tive nenhuma orientação de nada. No 'Estágio III e IV' eu estive com a mesma orientadora. É o estágio do TCC, que a gente acompanha a turma. Ela é excelente. Ela me mostra, ela falou, ela deu... No meu estágio eu falei sobre monômios e polinômios. Então ela deu a ideia de como é que a gente poderia avaliar. Inclusive a gente optou em trabalhar com o lúdico. Então a gente avaliava os meninos pela ideia de jogo. A gente fez exercícios, a gente fez avaliação escrita, a gente fez apresentação de slides. Então, a gente avaliou de várias formas diferentes. A gente fez um trabalho bem rico. Nossa, eu achei que foi excelente!

Quanto ao aspecto específico de receber orientação sobre o modo de avaliar os alunos durante o estágio, os depoimentos de Chaves, Correia e Costa, como os dos demais alunos da UFC, evidenciam a influência positiva da professora de estágio. O primeiro afirma:

Sim, sim... Nós nos reunimos uma vez na semana, eu e o meu colega de curso, com a nossa professora orientadora, e ela nos orienta, nos dá algumas ideias de como construir a avaliação. Agora estamos na parte de intervenção. Então ela passa algumas instruções de como construir o plano de ensino e como avaliar os alunos. Eu já uso essa minha ideia, porque eu já leciono. Por isso que tem as observações [referindo-se ao período de observação], para depois nós passarmos para a professora orientadora, como é a turma, para ver qual seria o método bom, eficaz, uma alternativa de avaliá-los. Então, como ela não foi na sala ainda, de acordo com as nossas observações ela nos instrui. A partir da posição que passamos de como são os alunos, ela nos instrui de como devemos avaliar. Não são vários métodos que ela nos passa, mas alguns poucos que são fundamentais e que ajudam bastante. Ela tem passado alguns métodos sobre como avaliar em poucas semanas, pois é complicado, assim, assumir uma turma em um mês e já avaliá-los.

E, como declara Correia, parece que a orientação independe da área:

Tive um pouco. Porque a minha orientadora é da área de inclusão. Então ela trabalha com outro tipo de aluno. E ela quis que nós fizéssemos uma avaliação diferenciada e não medir o quanto o aluno conseguiu decorar do que a gente tá passando. Por isso ela pede para que nós avaliemos cada um separadamente. O Estágio fica mais por nossa conta, o que nós queremos fazer. Nós levamos a nossa proposta para ela ver se é válida e discutimos para ver se, realmente, vai ter algum significado para a gente. Então, o que nós propomos nós levamos para ela e ela indica se vai dar certo, se isso seria bom, se realmente traria algum resultado para nós e onde podemos buscar mais informações. Então, foi assim que funcionou. Não foi ela que trouxe e falou: “É bom vocês fazerem isso e isso”. Não.

Além disso, segundo o aluno Costa, é dado destaque à avaliação processual. Para ele:

Principalmente, nesse quesito [a avaliação], ela busca a gente pensar bastante, de como a gente vai avaliar, de como está sendo a avaliação. Ela não quer só a avaliação numa prova escrita. Porque a avaliação tem que ser de todas as aulas do aluno. De tudo o que ele faz. Tudo é avaliativo para ele. Se ele está participando da aula. [...]. Eu aprendi o nome de todos os alunos para ver quem era quem e como é que era a participação deles, para ter como relatar aquilo depois. Então, a gente tá avaliando ele desde o primeiro dia de aula. Num primeiro momento, a professora deixa a gente pensar e a gente leva a proposta de avaliação para ela. Caso ela goste, ela dá umas dicas; caso ela não goste, ela tenta orientar. Aí, junto com ela a gente vai achando a melhor forma de poder avaliar os alunos.

Por fim, apresentamos um extrato da entrevista com o aluno Cunha, no qual ele reflete sobre a necessidade de quebrar a cadeia de perpetuação das práticas avaliativas às quais fomos submetidos quando alunos da educação básica e do ensino superior. Nessa fala, Cunha demonstra clareza e convicção sobre a importância do uso de práticas avaliativas diferenciadas:

Com o orientador [professor da universidade] a gente discutia mais as questões que a gente observava na sala de aula. Sobre a avaliação, mesmo, a gente falava mais das dificuldades que a gente tinha e ele sugeria para nós a maneira como avaliar. E aí, como o supervisor [o professor da escola] conhecia mais a turma, ele indicava,

aconselhava a gente para fazer algumas coisas. Como a gente lá no estágio tem uma visão diferente, porque a gente é aluno e professor ao mesmo tempo, então a gente fica analisando: “Será que o que a gente sente, será que a gente vai querer que os nossos alunos também sintam?”. Por exemplo, essa angústia de “Ah, vamos fazer só prova? Como que vai ser a nota? Será que vai ter tudo aqui? A gente vai conseguir o nosso objetivo com isso?”. E aí a gente tentou não deixar isso acontecer lá, porque a gente não gostava muito do que já nos aconteceu na escola e que acontecia conosco aqui na universidade. Então, a gente avaliava as atividades, fazia em portfólio porque, além da aprendizagem em matemática, a gente trabalha a questão da organização, outros elementos que vão além da matemática. Então: tinha portfólios dos meninos, onde eles colocavam todas as atividades e a gente corrigia, devolvia para eles e eles consertavam e entregavam de volta; tinha os trabalhos em grupo que a gente recebia, também; as discussões em sala; a participação e outros. Tinham alguns destaques que a gente sempre colocava em consideração, além da avaliação e a autoavaliação deles mesmos.

Curiosamente, Cunha foi o único dos alunos entrevistados que fez referência à autoavaliação como prática avaliativa, embora restrita ao estágio. Convidado a falar um pouco mais a respeito, prosseguiu:

A autoavaliação foi uma coisa sugerida pelo professor supervisor, que ele fazia e a gente optou por continuar fazendo. A autoavaliação funcionava, os alunos eram bem sinceros, tinha perguntas sobre o desempenho e como é que ele achava que estava sendo a disciplina, a organização dele, se ele tinha alguma dificuldade, o que ele não estava entendendo ainda, o que ele acha que poderia ser diferente na aula, o que ele gostaria que mudasse. E aí eles eram bem sinceros.

As falas citadas confirmam que a formação para a docência é influenciada por diversos fatores. Os extratos das últimas falas revelam o papel importante que tanto o professor formador que atua na licenciatura quanto o docente da turma na qual o aluno realiza o estágio desempenham na formação inicial dos licenciandos, orientando-os em situações que lhes permitam trabalhar aspectos que se farão presentes em sua docência futura. Mesmo não tendo sido questionados a respeito, muitos alunos também manifestaram espontaneamente suas expectativas sobre o que será estudado nas disciplinas futuras e, em particular, nos estágios, sobretudo no âmbito da avaliação da aprendizagem. Entre os que se manifestaram, o aluno Alves segue o curso com a expectativa de que o estágio lhe ensinará tudo sobre o método de avaliação, porque até o momento ainda não se sente bem preparado para tal. O aluno Amaral declara: *“Já olhei a grade curricular, mas desconheço alguma disciplina que aborde exatamente isso [a avaliação da aprendizagem]”*. Tanto Castro quanto Cyrino, Abreu, Aguiar, Evans, Estrela e Enriques esperam que a avaliação da aprendizagem seja abordada nas disciplinas ainda por cumprir. Consideram-na uma questão fundamental, mas demonstram dúvidas, pois imaginam que a avaliação *“vai ser abordada, mas não com a relevância que deveria ser”* (Carvalho). O aluno vai além, argumentando que *“essa abordagem só não vai ser feita de relance se tivermos professores capacitados para mudar isso”*.

Além disso, o aluno Abreu, da UFA, que não ministra aulas durante o estágio, está ciente de sua participação passiva nesse processo: *“Considero a avaliação muito importante, mas sei que vou ter que seguir as normas da escola e do professor regente da turma. O nosso papel, com relação ao que vamos enxergar sobre a aprendizagem e a avaliação, vai se limitar a colocar as observações no relatório”*. Para Bueno, receber embasamento durante a licenciatura é importante, mas argumenta que, independentemente disso, *“é importante que eu busque por conta própria, também, e que eu vá me reavaliando como professor conforme o tempo vai passando”*. O aluno Estrela, após dizer que gostaria que a avaliação da aprendizagem fosse abordada nas disciplinas que ainda vai cursar, reflete: *“E a gente acaba passando disperso. Acho até que vou dar essa ideia para o meu professor de Estágio porque ele é muito tranquilo. De repente, nessa parte de avaliação pode... vir por aí”*. Com relação a esta última fala, resta-nos perguntar: Tratando-se de um curso de licenciatura, seria necessário sugerir a um professor da disciplina ‘Estágio’ que aborde a temática ‘avaliação da aprendizagem’?

Para complementar, destacamos o que declarou o aluno Elliot, ao pensar sobre o tema de nossa pesquisa:

Então... Eu nunca tinha pensado nisso. Mas agora que tá falando... eu queria. Para falar a verdade, eu não espero mais do que o que eu já tive. Porque eu acho que o professor é o mesmo. Avaliar... Eu acho importante saber avaliar. E isso é uma coisa que, agora que eu estou tentando me imaginar. Eu não sei se eu vou chegar lá e saber avaliar o aluno do jeito que eu queria saber. Então eu acho importante a gente aprender isso. É... Deveria aprender em algum momento. Acho que eu vou ficar pensando na entrevista, agora. Porque a gente, realmente, aprende todo o resto, mas avaliar... Então, eu vou até acrescentar. ... Eu vejo muito, assim, gente que acabou de se formar, aqui da UFE, e vai dar aula. E eu já vi gente aqui preparando prova para aluno e ri, com o livro, pegando questão e tal. E aí eu fiquei pensando: “Nossa, a pessoa acabou de se formar e já tá... Nossa, o que será que ele tá avaliando? Ele tá só dando a prova?”. E eu fiquei pensando isso, mesmo. Ai, realmente, eu acho que o tema avaliação não é muito abordado aqui. E o que acontece? Porque, o que a gente tem de avaliação, é o jeito como a gente foi avaliado.

Em complementação a esta última fala de Elliot, o aluno Bellini aponta que seria bom receber informação sobre como trabalhar a avaliação, mas que isso talvez não seja o mais importante, pois acha que *“quando você for professor você vai seguir os exemplos que você viu até o momento. E, quando você vai ganhando experiência, você vai procurar modificar você mesmo, você vai adquirir os melhores métodos para avaliar o aluno”*.

Também há aqueles que, como os alunos Escobar e Eller, não acreditam que as disciplinas que ainda devem cursar proporcionarão alguma orientação sobre a avaliação da aprendizagem. Este último declara:

Não sei, mas eu acho que não. [...] Sim, eu espero que seja abordado, mas, sinceramente, eu acho que não vai acontecer. Na verdade, eu sinto falta de muitas orientações práticas, dentro das disciplinas, inclusive das que eu já fiz. Fica muito na teoria, mas não tem nada de orientação prática, de como deve proceder o professor dentro da sala aula, como deve ser a avaliação, até mesmo a questão de didática e de como lidar com a indisciplina e muitas outras coisas.

O aluno Esteves coloca que, entre ele e os demais colegas licenciandos, é consenso não saberem muito como avaliar os alunos, afirmando ter certeza que nas disciplinas faltantes a avaliação da aprendizagem não será abordada. Porém, acha que:

[...] seria interessante [abordar a avaliação] não como você deve proceder e tal. Mas, para você ter algumas ideias, ter outras coisas para poder analisar e ver o que é melhor. [...] Talvez você chegue muito seco e aí você acaba repetindo o que aconteceu com você, como, por exemplo: “Ah, meu professor dava prova, eu não sei o que eu vou fazer. Vou dar prova, também”.

Corroborando Esteves, o aluno André também manifesta preocupação com o desempenho em sua docência futura, dizendo que “*gostaria muito que tivesse alguma coisa desse tipo [sobre avaliação]. Porque, assim, a gente já ia com um suporte. A gente já iria com alguma coisa em mente*”.

De modo geral, o aluno Dias acredita que as disciplinas de prática e de estágios, a serem cursadas futuramente, servirão para assimilar um pouco melhor os conhecimentos teóricos e os conteúdos desenvolvidos tanto nas disciplinas de conteúdo matemático quanto nas de formação pedagógica, permitindo levar à sala de aula, na prática, o que foi visto como teoria.

Outro aspecto, apontado pelos alunos Dantas e Araújo, foi o de esperarem do curso de licenciatura uma formação mais direcionada ao professor de matemática da educação básica. O primeiro relata que “*gostaria que o curso formasse, ou que fosse voltado só para aquele aluno que quisesse ser professor*”. Araújo, por sua vez, pondera:

[...] o curso já está acabando e creio que é agora que eu tenho que ter essa base. Até agora não teve nenhum incentivo, nenhuma informação de como acontecer isso, nenhuma espécie de conselho que nos falasse como trabalhar com a questão da avaliação. Então, pelo menos, nessa fase final acho que tem que acontecer. Porque a faculdade tá priorizando muito matéria escrita e tá esquecendo um pouco que nós vamos trabalhar com pessoas.

Por fim, os alunos Azevedo e Delfino foram além, expressando suas expectativas sobre si próprios na docência futura. O primeiro declara: “*Quando eu for professor no futuro, eu quero aplicar esse método que eu falo, ou seja, não somente a prova, em si, mas o método, assim, diariamente, conversando com o aluno, fazendo discussão, o aluno vem no quadro, pode avaliar a aprendizagem e tudo mais*”.

Delfino acrescenta:

Eu acredito poder fazer isso, poder botar em prática esse método de avaliar o aluno através do rendimento dele e como ele se comporta em sala de aula. [...] Avaliar o aluno através do que ele realmente sabe e não do que ele faz no papel. Pelo menos essa é a minha expectativa.

Outro ponto evidenciado nas discussões sobre a avaliação da aprendizagem é que, durante a formação inicial, a relação do licenciando com as concepções e as situações de avaliação da aprendizagem, considerando o discurso e o exemplo docentes, interfere em sua formação. Assim, foi também muito importante ouvir as opiniões desses alunos que se configuram como futuros professores avaliadores, para saber como gostariam que fosse, ou como pensam que deveria ser, a avaliação da aprendizagem em matemática, quer na educação básica, quer na licenciatura.

Fizemos a pergunta: Como você acha que deveria ser ou, como você gostaria que fosse a avaliação da aprendizagem em matemática, tanto na educação básica quanto no ensino superior? “É uma pergunta muito difícil de responder”, afirmaram os alunos Delli e Almeida, justificando-se com o mesmo argumento de Dinis, de que “os alunos são pessoas diferentes, então não dá para ser aquela coisa fechada”. O aluno Chaves, respondendo na condição de aluno e de professor, pois já leciona matemática regularmente no ensino fundamental II, disse: “Eu já pensei muito e é complicado dar uma resposta sobre isso. Porque, pela minha experiência em sala de aula, se eu fosse avaliar cada aluno, seria um trabalho, uma prova, um desenho... Algo diferente para muitos alunos”. Chaves demonstrou a mesma preocupação de outros alunos já citados, qual seja, a de quantificar e padronizar o aprendizado.

A fala do aluno Correia confirma essa visão e aponta na direção das propostas de avaliação diferenciada, “para aqueles alunos ditos especiais”. Diz que “para esses alunos eles [os professores] pensam numa proposta. Só assim que eles têm uma visão diferente para mudar uma avaliação. Fora isso é tudo igual”. E prossegue, argumentando que:

[...] nunca é levado em conta que, mesmo você não tendo um diagnóstico escrito, medicado, cada um pensa diferente. Ninguém... ninguém vai aprender da mesma forma que o outro. Então, no caso, teria que ter uma prova especial para cada um. Mas como o professor deve seguir aquele padrão e deve ter uma nota final para cada um e, devido à quantidade de alunos, acho que ele não pode dar uma atenção voltada para cada um. Mas eu não acredito que a melhor forma de avaliar o aluno é você, simplesmente, dar uma prova igual para todos e querer que todos tenham um bom desempenho e desenvolvimento na hora dessa prova. Porque nenhum aluno aprende igual ao outro. Todo mundo tem seu tempo.

Em outro momento, o aluno Cerqueira tenta responder ao mesmo tempo em que reflete e se questiona:

É uma indagação... É desafiador. Tanto que eu acho a sua pesquisa muito válida, porque a gente sabe que o jeito que está não funciona. Mas... O que fazer? Não funciona, simplesmente, ver que o aluno tem dificuldade e não fazer nada com

relação a isso. O que seria uma metodologia eficaz onde você, além de verificar o conhecimento do aluno, fizesse com que essa verificação fosse válida para o processo de ensino? Porque, na maioria das vezes, a avaliação, da maneira que é feita, só pontua. Não vê, diagnostica e faz com que o aluno aprenda. Ela, simplesmente, faz assim: ele aprendeu ou ele não aprendeu. Essa é a minha indagação: Como fazer com que a avaliação seja a serva do processo? Acho que ela tem essa função. Como fazer? Eu não sei.

Houve alunos que expuseram suas ideias de modo geral, sem distinção de como gostariam que a avaliação da aprendizagem ocorresse no ensino fundamental e médio ou na licenciatura. Sobre a educação básica, o aluno Azevedo acha que:

[...] a avaliação deveria ser como foi nas escolas municipais onde eu estudei, baseada no comportamento do aluno, na assiduidade, nas atividades em sala e tudo mais. E também uma avaliação escrita, através de prova. Eu considero que se continuasse sendo assim, com o processo avaliativo ocorrendo diariamente, o professor já vai vendo o que o aluno consegue resolver e já vai fazendo as suas observações. E, no final, fazer uma prova... mas não precisa ser com esse nome: 'prova'. Dizer aos alunos: "Vamos fazer uma atividade para testar os seus conhecimentos".

Com isso, embora não tenha se expressado usando o vocabulário da literatura, Azevedo declara concordar que avaliação deva se dar de forma processual e contínua, não se limitando a momentos estanques durante o processo de aprendizagem.

Outro aspecto citado nas entrevistas diz respeito ao instrumento 'prova escrita'. Ao contrário do que esperado, as falas de muitos alunos confirmam que ela não deve ser abolida. Os alunos destacam sua necessidade e importância, mas fazem ressalvas ao uso da prova como único instrumento de avaliação da aprendizagem. O aluno Castro argumenta:

A prova é indispensável, mas eu acho que não deve ser ela sozinha. Porque, às vezes, a avaliação escrita limita o aluno a expor o que ele sabe. E ele vai responder apenas aquilo ali que está sendo perguntando na prova. E sem contar, também, que tem gente que tomou certa pressão... não vai. Não funciona. Eu acho que seria importante, também, o professor dar uma liberdade para aluno mostrar o que ele sabe além do que ele pergunta na prova. Como um trabalho, por exemplo. Não sei, algo nesse sentido, algo que não limitasse o aluno para poder mostrar o que ele aprendeu.

As considerações suscitadas pela questão de como gostariam que fosse a avaliação no ensino superior remetem a procedimentos semelhantes aos sugeridos na educação básica, tendo sempre em mente que “o principal objetivo do curso de licenciatura é a formação do professor”, como declara o aluno Abreu. Ele acrescenta que, por isso, “além da prova, deveria ser dada mais importância em relação ao desenvolvimento do aluno [licenciando] como professor”. O aluno Aguiar complementa argumentando que “como a faculdade forma professores, [...] eu acho que um dos processos avaliativos poderia ser avaliar o que o aluno sabe como futuro professor”. Para que isto se efetive, os entrevistados acham, a exemplo do

aluno Domingues, que as avaliações deveriam ser “*como avaliam os professores das cadeiras pedagógicas. [...] Considerar todo o processo*”.

As manifestações dos alunos revelam certa dificuldade em definir o que fazer para que a avaliação ocorra da forma desejada, fato este observado também pelos alunos com relação aos professores, como expõe Cyrino:

Eu acho que, na universidade, também deveria fugir disso. Agora, como? Eu acho que é difícil para matemática, na área de exatas, da matemática pura. Eu não sei o que fazer. Às vezes os professores também têm essa vontade, mas eles não sabem como prosseguir.

Um último aspecto que, embora não previsto no roteiro da entrevista semiestruturada, emergiu durante as conversas com 25 alunos, diz respeito ao que eles entendem por avaliação no contexto escolar e acadêmico. As colocações dos alunos voltaram-se mais ao que se pretende ao avaliar, isto é: avaliar para quê? Para 20 desses alunos, prevalece a ideia de associar avaliação à medida do conhecimento do aluno, o que foi expresso com o uso de diferentes expressões. Avalia-se para: ver se o aluno conseguiu absorver/assimilar o conhecimento/conteúdo; verificar se, de fato, o aluno está aprendendo ou não; mensurar quanto um aluno conseguiu acrescentar ao conhecimento de que já dispunha; observar o crescimento do aluno; ver o que o aluno aprendeu; verificar se houve transformação no aluno; confirmar se o aluno entendeu a matéria; verificar se o aluno está preparado para o mercado de trabalho; e outros aspectos mais. Apenas dois alunos, em seus depoimentos, contemplaram o objetivo do curso de licenciatura em matemática, qual seja, formar professores para atuarem na educação básica. Nas palavras de um deles (Botelho), deve-se avaliar também para “*verificar se o aluno está apto para poder ensinar isto para alguém. Porque não adianta só ter domínio do conteúdo. Não adianta só você saber. Tem que aprender a ensinar. Pegar esse conteúdo e ensiná-lo futuramente para alguém*”. Para cinco alunos, a avaliação é importante para embasar o trabalho do professor. Esses alunos entendem que, sem a avaliação, o professor não teria como saber se seu trabalho está tendo resultado, uma vez que é a partir dela que ele se dá conta do que deve ser reforçado e melhorado em sua prática.

Tanto durante a entrevista quanto antes e depois dela, o aluno Cerqueira manifestou grande interesse por questões relacionadas à avaliação da aprendizagem, tanto como aluno que foi e continua sendo avaliado por seus professores, quanto como futuro docente que irá avaliar seus próprios alunos. É dele o depoimento que escolhemos para finalizar esta seção, Cerqueira acha que avaliar:

[...] mais do que um registro do que se aprendeu, é saber o que se faz a partir disso. É fazer com que o que não foi absorvido, o que não foi assimilado, o seja a partir de então. A avaliação serve para isso. Verifica se o aluno aprendeu e direciona o professor para que ele possa ensinar de uma maneira que o aluno venha a aprender. Hoje em dia a gente só vê a avaliação como se fosse para o aluno. O aluno sabe ou o aluno não sabe. Mas eu acho que a avaliação é uma ferramenta para que o professor possa, a partir dela, fazer com que o aluno aprenda. Então eu acho que a avaliação cabe como serve do processo. Não como algo pontual.

8.7. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Para compor este grupo de participantes, inicialmente, não houve preocupação em selecionar alunos que frequentassem semestres específicos, uma vez que pretendíamos obter perspectivas de estudantes dos diferentes semestres do curso. Ocorreu de forma natural que, em função dos diferentes encaminhamentos dados pelos coordenadores dos cursos, bem como em razão do semestre, dos dias da semana e dos horários que reservamos às entrevistas com os alunos, este grupo acabou concentrando maior número de estudantes dos sétimo semestre e do oitavo. Esse fato de certa forma enriqueceu os depoimentos dados nas entrevistas, uma vez que esses alunos acumulavam mais experiência em termos de avaliação da aprendizagem no ensino superior. Embora tratando-se de cursos com duração de quatro anos, observamos que, entre os alunos da UFC, três frequentavam o nono semestre e um estava no décimo. A justificativa foi dada pelos próprios entrevistados. Nas palavras de um deles, “*a duração do curso foi estendida para 10 semestres porque quase ninguém conseguia se formar no tempo de oito semestres*”.

Apesar de não se configurar como dado relevante dentro do que nos propusemos a analisar, constatamos que a quase totalidade dos participantes cursava licenciatura em matemática como primeira opção por um curso superior e ingressou na universidade logo após ter concluído o ensino médio.

Com relação à avaliação da aprendizagem, pôde-se perceber que, na maioria, os participantes veem como bastante genéricas as práticas de formação que os preparam para atuar como futuros professores avaliadores. Observamos, ainda, que as percepções dos alunos variam no que diz respeito à eficiência deste ou daquele instrumento avaliativo, registrando-se alguma dispersão em suas respostas. Poderíamos associar este fato, talvez, às diferentes visões que eles têm do processo de avaliação da aprendizagem – ou, por que não perguntar: Poderíamos associar este fato à carência de formação e de informação sobre avaliação, as quais era esperado que recebessem na licenciatura?

No decorrer das entrevistas nenhum dos 50 alunos entrevistados se expressou em termos de ‘avaliação somativa’ e ‘avaliação formativa’, palavras de uso corrente na literatura atual, ou como ‘avaliação formativa alternativa’, de acordo com Fernandes (2008b) ou ‘reguladora’, segundo Perrenoud (1999). Interpretamos este fato como um desconhecimento das fontes bibliográficas, tanto em termos de pesquisas desenvolvidas quanto de teorias sobre o tema.

Ao responderem como foram avaliados por seus professores de matemática durante a educação básica, automaticamente os alunos remeteram ao ensino fundamental II e ao médio. Foram raras as alusões ao ensino fundamental I. Com suas respostas, os entrevistados tiveram a oportunidade de, mais uma vez, lembrar e reforçar situações que, desde longo tempo, vêm sendo denunciadas por educadores e pesquisadores da área. Como mostra a Figura 4, sobressaem-se as provas escritas como o instrumento de avaliação mais empregado pelos professores de matemática da educação básica, seguidas, em proporção bem menor, da resolução de exercícios em sala e de trabalhos, estes tanto em sala quanto extraclasse. Os entrevistados não precisaram se estender muito para deixar claro que os trabalhos, na maioria das vezes, consistiam em listas de exercícios sobre o conteúdo em estudo e, quando resolvidos em sala, quase sempre o eram em duplas ou em equipes. Isso nos permite visualizar uma prática avaliativa eminentemente somativa, que certamente deixou marcas na compreensão que esses alunos foram formando a respeito do processo de avaliação da aprendizagem.

Arriscamos incluir as experiências vivenciadas com a avaliação na educação básica naquilo que autores como Santos (2016), Mendes (2006) e Hoffmann (2011b) designam como experiências anteriores e características dos alunos da licenciatura. Para Santos (2016), seria fundamental que os professores do ensino superior conhecessem as experiências anteriores dos estudantes com relação à avaliação, para subsidiar o planejamento de ações futuras. Reportando-se à formação inicial, Mendes (2006) defende que é preciso considerar as características dos alunos, uma vez que elas têm peso sobre as aprendizagens e os desdobramentos destas na atuação profissional futura dos licenciandos. No contexto dessas ideias, Hoffmann (2011b) expõe que:

Considerar as características do alunado das licenciaturas se faz importante porque elas devem ser levadas em conta para uma mais eficaz atuação formativa nos cursos, e seria importante que gestores e professores formadores as considerassem para o seu planejamento pedagógico e suas atividades em sala de aula nas instituições de ensino superior. (HOFFMANN, 2011b, p. 57)

Embora os dados levantados por meio das entrevistas constituam apenas alguns indicadores das formas de avaliação da aprendizagem em matemática às quais os estudantes

foram submetidos durante sua educação básica, e que não nos permitem concluir que em todas as escolas as práticas avaliativas assumem o mesmo perfil, as falas dos entrevistados revelaram predominância da prova escrita, caracterizando uma avaliação somativa, em que provas e trabalhos têm peso na classificação final do aluno.

Segundo os entrevistados, as avaliações a que são submetidos no curso de licenciatura em matemática diferenciam-se visivelmente pelos componentes curriculares. Quanto àqueles de conteúdo matemático, as avaliações baseiam-se, quase que na totalidade, em provas escritas, seguidas, em bem menor proporção, de notas atribuídas à apresentação de trabalhos e listas de exercícios.

Procedimentos avaliativos como atividades de laboratório de ensino, resolução de exercícios no quadro, seminários, resenhas, participação, frequência e assiduidade foram citados por bem menos alunos que aqueles que citaram as provas e as apresentações de trabalho. Cabe destacar que a autoavaliação não comparece como prática avaliativa dos professores das disciplinas de conteúdo matemático – na contramão do que defendem os autores em quem buscamos aporte teórico.

Ainda, segundo a maioria dos entrevistados, quase sempre as provas das disciplinas de conteúdo matemático são devolvidas aos alunos sem que haja qualquer discussão após a correção. Geralmente, com raras exceções, os professores não retornam aos alunos comentários sobre erros cometidos, *feedback* este que permitiria aos estudantes melhorar seu desempenho. De fato, as revisões das provas ou momentos para esclarecer dúvidas ocorrem fora do horário da aula, na sala do professor. Com isso, inferimos que esses professores desperdiçam a oportunidade, segundo apontam Lopes e Silva (2012), Fernandes (2008b) e Santos (2016), de utilizar resultados de avaliações somativas com fins formativos.

Por fim, os alunos deixam claro que, de modo geral, nas práticas avaliativas dos professores das disciplinas de conteúdo matemático prevalecem métodos de avaliação individual, pontual e somativa, em detrimento dos que fomentam o trabalho colaborativo, processual e formativo.

As falas dos alunos também comprovam que seminários, apresentações de trabalhos, debates, resenhas, relatórios, portfólios e aulas ministradas pelo aluno, entre outros recursos, são práticas avaliativas mais comumente adotadas por professores de disciplinas de formação pedagógica. No dizer dos alunos, os professores das disciplinas de conteúdo matemático dificilmente propõem atividades avaliativas diferenciadas.

Sobre a avaliação da aprendizagem praticada pelos professores das disciplinas de formação pedagógica, a maioria dos alunos considera que a avaliação se torna um processo mais justo e verdadeiro pelo emprego de diferentes instrumentos avaliativos por esses professores. Ainda, a propósito dos métodos de avaliação e da preferência de um grande número de professores das disciplinas de formação pedagógica pela utilização de instrumentos de avaliação variados, além da prova escrita, muitos alunos afirmam que os seminários, as apresentações orais, as diferentes modalidades de trabalhos, as leituras e posteriores discussões e debates orientados em sala, entre outros procedimentos, permitem desenvolver novas aprendizagens – ou seja, possibilitam aos estudantes vivenciar outro tipo de aprendizagem que não apenas aquela requerida para a realização de uma prova.

Foi possível vislumbrar mudanças, no sentido de proporcionar aos licenciandos oportunidades de avaliação formativa com o objetivo de ajudá-los a aprender melhor – a aprender com compreensão, na perspectiva de Fernandes (2005).

Nessa direção, muitos dos entrevistados entendem que é preciso buscar e propor outros meios de avaliar a aprendizagem e, para tanto, sugerem desde seminários, atividades em grupo para resolução em sala, estudos dirigidos, exercícios em duplas, trabalhos extraclasse, debates, listas de exercícios, atividades lúdicas, gincanas, feiras e eventos científicos, pesquisas, apresentações em sala, arguições orais e até conversas com os alunos, de modo a promover maior aproximação, além de ter em conta também o comportamento, a frequência, o esforço, o desempenho e a participação do aluno durante as aulas. Não obstante, os licenciandos destacam a necessidade de haver um olhar individual para cada aluno, mas reconhecem que para o professor esta não é uma tarefa simples.

O que também nos chamou atenção foi o fato de nenhum aluno recordar o nome de autores ou educadores que se dedicam ao estudo da temática ‘avaliação da aprendizagem’ e tampouco saber apontar referências bibliográficas sobre o tema. Atribuímos este vazio ao que a educadora Jussara Hoffmann apontou em sua entrevista; o fato de o estudo da avaliação na licenciatura limitar-se à leitura de textos avulsos ou de capítulos de livros, disponibilizados aos alunos na forma de cópias.

E o que dizer sobre a avaliação como elemento integrante do conteúdo programático nas disciplinas de formação pedagógica ou, especificamente, nos estágios? Alguns alunos, no caso específico da licenciatura da UFC, relataram haver sido influenciados positivamente pela professora de estágio, que os acompanha diretamente, orienta e discute questões relativas à avaliação da aprendizagem durante o desenvolvimento das atividades. As constatações

oriundas das análises das muitas outras falas, entretanto, apontam para uma abordagem superficial, esporádica, ficando à mercê do interesse do professor da disciplina dispensar mais ou menos tempo para discutir e aprofundar o assunto. Nos depoimentos dos alunos, fica patente a falta de professores especialistas em avaliação da aprendizagem, apontada pela educadora Jussara Hoffmann como uma das causas para a exígua formação sobre avaliação que é proporcionada ao futuro professor da educação básica.

Embora alguns professores tenham declarado que praticam a autoavaliação nas disciplinas que ministram, a ausência quase total de referência, pelos estudantes, à autoavaliação, que foi citada apenas pelo aluno Costa, nos leva a inferir que eles desconhecem essa prática e que se trata de um procedimento avaliativo incomum entre os professores das disciplinas de formação pedagógica – ou, por que não dizer, entre os professores de cursos de licenciatura em matemática, de modo geral. Pires (2000) argumenta que a autoavaliação dos futuros professores deve estar incluída nas práticas de avaliação do professor formador, pois favorece a tomada de consciência do percurso de aprendizagem pelos futuros professores. Ainda, segundo Pires (2000):

A autoavaliação implica que o futuro professor conheça os critérios de avaliação e, tendo-os como referente, reflita, de forma distanciada e crítica, sobre a sua aprendizagem. Desse modo, a partir da autoavaliação, pode decidir sobre as estratégias mais adequadas para ultrapassar dificuldades ou para continuar a aprendizagem com sucesso. (PIRES, 2000, p. 13)

Sobre a questão dos diferentes “saberes”, entendemos que cada um deles tem suas especificidades quanto à avaliação. Avaliar a aprendizagem na disciplina ‘Educação física’, por exemplo, é diferente de avaliá-la em ‘Matemática’, assim como em ‘Português’, em ‘Filosofia’, em ‘Didática’ e assim por diante. Até mais especificamente, avaliar em uma disciplina como ‘Álgebra’ difere de avaliar em outra como ‘Laboratório’. Seriam os alunos capazes de perceber isso? Inferimos, dos depoimentos, que eles só se referem a este fato quando é de seu interesse aprender métodos para aplicá-los depois, mas não o percebem quando estão sendo avaliados.

Entretanto, permanece um questionamento: Seriam as práticas avaliativas dos professores desse curso, ao se preocuparem de forma acentuada com o conteúdo a ensinar, uma manifestação de como concebem o processo de formação inicial de um professor de matemática? Equivalentemente, procedendo dessa forma, teriam esses professores como preocupação primeira a aprendizagem dos alunos, pensando-os como futuros professores da educação básica? Ou acreditam os professores que, sendo os alunos já adultos, e estando ali

por opção própria, também são responsáveis por sua aprendizagem, independentemente da avaliação?

9. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA VISÃO DE EDUCADORES BRASILEIROS

Redigimos este capítulo com o objetivo de investigar o pensar de educadores brasileiros envolvidos com as temáticas ‘avaliação da aprendizagem’ e ‘formação de professores’ e acerca do papel que a primeira tem na segunda, sobretudo na formação inicial do professor de matemática e no currículo da licenciatura. Mesmo já quase em fase final da pesquisa, sentimos a necessidade de buscar elementos que pudessem clarear a relação entre a avaliação da aprendizagem como prática – vivenciada por professores (que propõem) e alunos (que são subordinados) – e como conteúdo programático ou disciplina da grade curricular nos cursos de licenciatura em matemática.

Com os nomes definidos, procuramos na Plataforma Lattes⁶⁵ do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) mais informações sobre esses profissionais, e os dados encontrados apontaram que ambos já desempenharam uma variada gama de funções, todas de algum modo relacionadas com a temática desta pesquisa. Nosso interesse maior na escolha específica desses entrevistados se ampara no fato de que ambos têm longa e ampla experiência como docentes de cursos de licenciatura e são reconhecidos por suas contribuições à melhoria da educação no país, pelas pesquisas e projetos que desenvolvem, pelas atividades que realizam e, sobretudo, pelos diversos livros de sua autoria sobre avaliação da aprendizagem e formação de professores. Diante da dúvida de como designá-los – se professores, autores, pesquisadores ou educadores – e pela necessidade de unificar o tratamento, optamos por nos referir a eles como educadores.

Também foi na Internet que encontramos dados para nossa comunicação com esses educadores e, para isso, optamos por fazer uso de *e-mail*. Assim, no início de maio 2017, no primeiro contato, apresentamos-lhes os objetivos da pesquisa e manifestamos o nosso interesse em tê-los como participantes.

Apresentamos-lhes o tema que motivou o desenvolvimento da presente pesquisa, bem como resultados já obtidos, pedindo-lhes que avaliassem o que propúnhamos e, a partir de sua experiência, fizessem suas considerações sobre a abordagem da temática ‘avaliação da aprendizagem’ nos cursos de licenciatura em matemática.

⁶⁵ Plataforma virtual do CNPq que integra as bases de dados de currículos, grupos de pesquisa e instituições. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/plataforma-lattes/o-que-e>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

Os elementos e as questões apresentados para subsidiar as entrevistas com esses educadores foram levantadas a partir da análise dos PPP, dos planos de ensino disponibilizados e das entrevistas com professores e alunos que atuam e frequentam cada um dos cinco cursos de licenciatura focalizados, além dos apoios teóricos que embasam nossa pesquisa. Para essa etapa do estudo não foi necessário elaborar roteiro.

Desse modo, considerando que as falas dos dois educadores não foram condicionadas por um roteiro e que muitos dos depoimentos provieram de questões que emergiram durante nossa conversa, optamos inicialmente por analisar o conteúdo de cada entrevista separadamente. Assim, buscamos unidades de significado presentes nas concepções, crenças, conhecimentos e experiências dos entrevistados, tentando identificar elementos que, segundo eles, pudessem justificar a presença e a importância da avaliação da aprendizagem nos currículos da licenciatura, em especial na de matemática. Posteriormente, quando possível, procedemos a uma categorização baseada em convergências e modos próprios de ver a avaliação, visando compreendê-la melhor, tanto como instrumento para acompanhamento e verificação da aprendizagem quanto como um saber a ensinar.

Ambos os entrevistados aceitaram participar da pesquisa com revelação de seus nomes: Cipriano Carlos Luckesi e Jussara Maria Lerch Hoffmann.

9.1. ENTREVISTA COM CIPRIANO LUCKESI

Entramos em contato com Cipriano Luckesi por *e-mail* na manhã de 3 de maio de 2017, ao que respondeu prontamente, aceitando participar. Foi ele quem propôs realizarmos a entrevista naquele mesmo dia, sugerindo horário e propondo o uso do aplicativo Skype. A entrevista, audiogravada, durou cerca de uma hora e meia. Sua transcrição foi lida e aprovada pelo educador.

Luckesi é licenciado em filosofia, bacharel em teologia, mestre em ciências sociais e doutor na modalidade 'Educação: história, política e sociedade'. Atualmente, é professor aposentado da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal da Bahia, onde lecionou na graduação por mais de 30 anos, havendo também atuado no Programa de Pós-graduação em Educação, ministrando aulas e orientando dissertações e teses por igual tempo. Seu atual campo de atuação abrange os seguintes temas: 'filosofia da educação', 'teoria do ensino', 'didática', 'educação e ludicidade' e 'avaliação da aprendizagem escolar'. Este último é também o tema no qual Luckesi tornou-se especialista. O educador tem 14 livros publicados e

inúmeros artigos em revistas especializadas, além de capítulos de livros, entre outros trabalhos realizados.

Ao lhe expormos nossa constatação de que pouco ou quase nenhum espaço é reservado à avaliação da aprendizagem nas grades curriculares das licenciaturas investigadas, Luckesi responde:

O mais grave não é não existir na grade curricular das licenciaturas uma disciplina que trate da avaliação. O que é mais grave, no processo de formação dos professores, a meu ver, é não compreender a dinâmica da aprendizagem. Não compreender e não utilizar os recursos científicos que existem sobre a aprendizagem. A aprendizagem é ativa. Todos já entraram em contato com essa expressão, ouvindo-a, lendo-a ou estudando-a, mas na prática cotidiana em sala de aula, ela tem sido praticamente esquecida.

Para exemplificar, aponta o desenvolvimento de algumas habilidades que requerem exercitação:

Como é que alguém aprende a andar? Andando. Como é que alguém aprende a nadar? Nadando. Como é que alguém aprende a cantar? Cantando. Esse andando, nadando, cantando é o fenômeno ao qual nós, educadores da sala de aula, não prestamos atenção suficiente. [...] Usualmente, acreditamos que se fizermos uma exposição, o estudante aprende. Todavia, a exposição em sala de aula representa só um meio pelo qual um determinado conteúdo chega até o estudante. Muitas vezes, nós, professores, acreditamos que basta a informação chegar ao estudante para que ele aprenda. No entanto, a informação precisa ser exercitada para se transformar em algoritmo neurológico de memória por parte de quem aprende.

Luckesi lembra que, muitas vezes, o professor passa uma ou duas horas expondo um conteúdo em sala de aula sem que haja qualquer exercitação. Destaca que em todas as disciplinas, cada uma com suas especificidades, a exercitação é essencial para que ocorra aprendizagem. Particularmente sobre a matemática, o entrevistado comenta:

A mesma observação vale para a aprendizagem de matemática. Não basta o professor ter a posse das fórmulas e proceder a uma exposição. Importa que o estudante – o aprendiz – exercite como fazer adição, como fazer a subtração, como fazer multiplicação, como operar com uma equação de primeiro grau ou de segundo grau, como operar com os polinômios, assim como com qualquer raciocínio matemático e suas respectivas fórmulas.

Ainda pensando na importância da exercitação para que se efetive a aprendizagem, o educador conjectura:

Então, como é que se dá a aprendizagem? A aprendizagem se dá, como ponto de partida, pelo fato do aprendiz receber uma informação, seja porque alguém a expôs oralmente, seja porque absorveu de um livro que, no caso, representa uma exposição escrita, seja porque recebeu a informação através de um vídeo e assim por diante. Mas, depois de receber a informação exposta, há necessidade de que seu conteúdo seja assimilado, ou seja, de que ele se torne efetivamente do aprendiz, o que quer dizer que o aprendiz a compreendeu em todos os seus detalhes. Caso o conteúdo não se torne efetivamente do aprendiz, não terá como utilizá-lo tendo em vista praticar exercícios, como o passo subsequente no processo de aprender. O terceiro passo, no ato de aprender, é a exercitação. Importa exercitar essa

informação para transformá-la em um algoritmo neurológico, uma habilidade, ou seja, um modo de compreender e agir. [...] Dessa forma, a aprendizagem se dá através da exercitação compreendida. A aprendizagem se dá de maneira ativa, à medida que a habilidade e a memória do seu algoritmo e o modo de operar com o mesmo se processam ativamente. A habilidade é construída por cada aprendiz em sua estrutura neurológica, não é dada pronta. Para além da exercitação, a aprendizagem ativa prossegue ainda pelos passos da aplicação, recriação, criação do novo. A aprendizagem segue o caminho que vai da recepção da herança sociocultural para a posse pessoal das habilidades necessárias para a vida.

Ao falar do ponto de vista pedagógico, Luckesi considera que, na relação professor-aluno:

O professor tem predomínio ativo só na exposição. Em todos os outros passos do processo de ensinar e aprender, o predomínio é do estudante. É ele quem assimila, é ele quem exercita, é ele quem aplica, é ele quem faz uma nova síntese, é ele quem recria. O professor já fez esse caminho. Ele já recebeu, já assimilou, já exercitou, já aplicou, já fez a síntese e já recriou. Agora, é a vez de ele orientar o estudante a fazer este caminho. Será o estudante a aprender, adquirindo conhecimentos e habilidades. Ao professor cabe ser parceiro na sua jornada.

Como seria esse processo?

Uma exposição do que é adição, um entendimento do que é a adição e a fórmula da adição: a seguir, um exercício. Passo inicial, exercício só com a fórmula, depois, exercício de solução de problemas simples, solução de problemas complexos, depois mais, pela vida afora fazendo adição e subtração da forma como aprendeu.

Luckesi insiste em sua concepção de que a exercitação é a responsável por construir o algoritmo neurológico de memória, o qual, uma vez construído, permanece e garante que a aprendizagem ocorreu, permitindo o uso das habilidades em qualquer tempo. Como educador interessado e envolvido com as questões do ensino e da aprendizagem, prossegue:

Então entendo que é nisso que o ensino falha. O que acontece? Na formação do futuro professor em Didática, infelizmente, não se ensina isso. Nos estudos de Didática, o licenciando entra em contato com múltiplos autores e, formado, irá para a sala de aula e ministrará aulas. Contudo, não terá aprendido, ativamente, como o ser humano aprende e como ele, educador, poderá efetivamente ser parceiro e orientar os estudantes, até que aprendam como agir como ensinante. A Didática, como disciplina de uma licenciatura, deve formar o estudante de nível superior a como agir como professor e, pois, ensinante. De fato, nessa disciplina e no Estágio Supervisionado o licenciando necessita adquirir os conhecimentos e as habilidades necessárias a um ensinante. E, no caso, sua aprendizagem desse 'métier' também deve ser ativa, com os mesmos passos acima indicados.

Sobre a avaliação, Luckesi afirma que é impossível ela não existir, devido ao fato de que todos os atos humanos, conscientes ou inconscientes, são precedidos de uma avaliação, que subsidia a escolha de como agir. Referindo-se à avaliação da aprendizagem, faz uma analogia:

O que faz um cozinheiro, quando em sua cozinha? A todo instante experimenta a comida que está cozinhando. Se está bom de sal, se falta sal. Se vai colocar mais azeite, se vai colocar mais cominho ou outro condimento qualquer. Vai

experimentando se o alimento já está cozido, se está no ponto, se precisa um pouco mais de água... O ato de ensinar assemelha-se ao ato de cozinhar e a todos os atos humanos construtivos: uma atividade construtiva. O educador, como adulto da relação pedagógica, deverá estar intermitentemente investigando a qualidade da aprendizagem do estudante e, se necessário, intervindo para reorientar a rota da aprendizagem, desde que o que implica é que ele aprenda. Veio para a escola com essa finalidade.

O entrevistado situa o papel da avaliação nesse processo e destaca:

A avaliação é o recurso pelo qual o educador acompanha a aprendizagem do estudante. Então, a avaliação é uma parceira para a construção do resultado bem sucedido e desejado.

A seguir, o educador remete a um aspecto já citado, que é a necessidade de manifestação da posse do conhecimento decorrente do processo de ensino e aprendizagem. Para efetivamente garantir que aprendeu algum conteúdo novo, o estudante necessita “demonstrar” que o aprendeu:

O professor ensina um conteúdo e, a seguir, pergunta para o seu estudante: “Aprendeu?”. Ele responde: “Aprendi”. Essa resposta não expressará nada compreensível do ponto de vista de saber o que ocorreu com o estudante. Essa resposta é subjetiva. Há necessidade de que demonstre que aprendeu. Então, será importante que, num diálogo ou em um teste escrito, sejam formuladas questões precisas que possibilitem ao estudante demonstrar que aprendeu o que fora ensinado. Há necessidade de uma expressão objetiva, que possibilite ao educador, efetivamente, tomar conhecimento da aprendizagem, ou não, do estudante.

Neste trecho identificamos cuidados que devem estar presentes na elaboração e uso de recursos de coleta de dados sobre a aprendizagem dos estudantes, uma vez que não há como ter ciência de que um estudante aprendeu algum conteúdo sem que ele demonstre que isso tenha ocorrido. Daí a necessidade da qualidade da “precisão” em qualquer instrumento de coleta de dados para a avaliação, o que significa que professor e estudante compreendem a mesma coisa a respeito de uma questão formulada. Caso contrário, pergunta e resposta nunca estabelecerão uma conexão efetiva.

Para destacar a importância e a necessidade do acompanhamento constante da aprendizagem do aluno, o entrevistado faz um breve resgate histórico e remete à estrutura da escola criada pelos jesuítas no século XVI. Lembra que, até então, o ensino ocorria em oficinas, nas quais um mestre ensinava seu discípulo e este aprendia pela repetição da ação, após cada alerta de correção do mestre. Refere-se, também, à ideia preconizada já a partir de meados do século XVI por Inácio de Loyola, que fora um militar: a escola pensada como um batalhão de exército com cem soldados – uma centúria de estudantes – divididos em 10 grupos de 10. Luckesi comenta que, naquele modelo, havia ano letivo e:

[...] durante o ano letivo não tinha provas semelhantes àquelas que praticamos hoje em nossas escolas. O estudante deveria ser acompanhado pelo professor durante o

ano letivo e sua vida escolar deveria ser registrada na Pauta do Professor. Suas dificuldades, seus sucessos, suas aprendizagens... Pauta esta que deveria ser consultada pela Banca Examinadora por ocasião dos exames gerais, que ocorriam ao final do ano letivo.

Sobre o ritmo das atividades na estrutura escolar dos jesuítas, o entrevistado expõe que cada aula diária se desenvolvia numa sequência constituída de exposição do conteúdo, sua compreensão, exercícios sobre o conteúdo exposto, correção do exercício e tarefa de casa. As atividades da manhã seguinte começavam com a correção da tarefa de casa, e repetia-se a mesma sequência, dia após dia. Um ensino ativo.

Não tinha provas. Mas na manhã do dia seguinte, o professor anotava em sua Pauta todas as vicissitudes do que ocorria com os estudantes, tais como aprendizagens, dificuldades, reorientação. Essa prática do acompanhamento, ao longo do tempo, foi abandonada.

Ainda, segundo o entrevistado, o sistema dos jesuítas estabelecia que apenas ao final do ano letivo havia exames gerais, que consistiam em: a) prova escrita, elaborada e aplicada por uma banca examinadora da qual participavam um professor interno e dois externos à escola; b) prova oral, com perguntas elaboradas a partir do plano de estudo anual; c) confronto dos resultados da prova escrita e da oral com a Pauta do Professor. Somente após estas três etapas era emitido o parecer sobre a situação do estudante, podendo este ser aprovado, reprovado ou considerado médio. Com a menção ‘médio’, o estudante era promovido de forma condicional para o nível seguinte. Caso não demonstrasse condições de acompanhar os estudos na classe subsequente, retrocedia.

Essa foi a proposta. Essa também foi a prática dos jesuítas. Com seus investimentos nas missões, junto aos colonizadores das novas terras, eles levaram essa prática para o mundo inteiro. Todavia, no dia-dia de nossas escolas, nós nos esquecemos da Pauta do Professor. E permanecemos só com os exames.

Nesse contexto, Luckesi relembra quando nos anos 1950, ao frequentar o então curso primário e o ginásial, havia provas mensais, semestrais e anuais, como modo de “obrigar” o estudante a dedicar-se aos estudos e aprender, já que sempre se via frente à ameaça de novos exames. Prossegue relatando:

Os professores ensinavam a nós estudantes, contudo, sempre tendo uma meta à frente: as provas. Elas nos motivavam a estudar. De um lado, estimulavam o desejo de obter notas boas; de outro, o temor de obter notas baixas. “Vocês irão ver como serão as provas”, nos lembravam constantemente os professores. Todos nós ouvimos observações como essa e, depois, como professores, repetimos esse mesmo discurso para nossos estudantes. Um ensinamento que passa e passou de geração em geração. Do século XVI, com os jesuítas, ao século XX, não mudamos esse padrão de conduta. Até, ao contrário, fomos acentuando-o. Séculos repetindo, repetindo...

De acordo com o educador, esse modelo de escola se espalhou por todos os continentes e, hoje, praticamente no mundo inteiro se pratica a educação sob o modelo jesuítico, tal foi a força que esse modelo teve. Luckesi também relata que no século XVI os protestantes seguiram por caminho semelhante. Destaca que Comenius, o principal autor pedagógico dos protestantes, em sua obra *Leis para o ordenamento das escolas*, a qual tinha características de regimento escolar, defendia a aplicação de provas ao final de cada aula, ao final de cada manhã de aulas, ao final de cada semana, de cada quinzena, de cada mês e também no meio e no final de cada ano letivo.

Então, a própria pedagogia protestante, já no século XVI, começa a substituir a Pauta do Professor pelos exames. E isso nós aprendemos ao longo dos séculos, do século XVI até o século XX. Contudo, vale sinalizar que Comênio, com as sucessivas provas, tinha como objetivo possibilitar uma aprendizagem constante. As provas diárias, semanais, mensais, não estavam postas para “aprovar ou reprovar”, mas sim para estimular os estudos, ainda que, ao final do ano letivo, à semelhança da proposta jesuítica, conduzissem à aprovação ou à reprovação.

O entrevistado, então, faz menção ao educador Ralph Winfred Tyler que, ainda muito jovem, no início da década de 1930, se preocupou com o alto índice de reprovação nas escolas dos Estados Unidos:

E ele propôs o seguinte: em vez de fazer um exame no final do período, que se fizesse constantemente, o que ele chamou de avaliação da aprendizagem. Mudou o nome de exame para avaliação da aprendizagem. E Tyler tinha o seguinte princípio: Ensine uma coisa. Diagnostique. Aprendeu? Ótimo. Não aprendeu? Ensine de novo até aprender. Ralph Tyler disse isso em 1930, morreu em 1994, sessenta e tantos anos depois, e ele não viu seu sonho realizado, não é?

Referindo-se ao Brasil, o educador observa que as perspectivas de mudança surgiram mais tarde e que somente por volta de 1970, com a LDB 5692/71, começou-se a se falar em avaliação. Mas alerta:

Nem usávamos propriamente o termo avaliação, mas sim, aferição de rendimento escolar. De lá para cá, já se passaram 47 anos. E continuamos praticando os exames do final do ano, que é aquilo que continua acontecendo em nossas escolas. Certamente que muitas nuances ocorreram nesses anos que se passaram do século XVI para cá, muitos estudos e novas propostas pedagógicas, todavia, a questão dos exames, como recurso de estímulo e controle em relação aos estudantes permaneceu presente em nossas salas de aula. Há necessidade de, nos processos de formação de novos educadores, romper com esse padrão. Para tanto, importa cuidar para que nossos futuros professores saibam servir-se da avaliação como um recurso subsidiário do sucesso do seu trabalho e não como recurso de ameaça dos estudantes.

Considerando os cursos de formação inicial de professores, Luckesi reconhece que nas grades curriculares há disciplinas destinadas ao exercício da prática do ensinar e aprender, e que o licenciando deveria receber de seus professores formadores a orientação adequada, de modo a dar significado àquilo que aprendem na teoria.

Temos um campo de estudos nas licenciaturas e na pedagogia que se chama estágio, mas, infelizmente, nas práticas que envolvem esses estudos, nossos futuros professores não aprendem, efetivamente, que a aprendizagem de seus estudantes dependerá de permanente acompanhamento e isso implica em desejo consciente de que todos aprendam. Desejo traduzido em investimento diário na aprendizagem de todos os estudantes sob sua responsabilidade. O mais comum é repetir aquilo que ocorreu com cada um de nós – alguns estudantes prosseguirão, muitos ficarão para trás.

Esta constatação apresentada pelo educador, sobre a falta de visão e da prática de que a aprendizagem é ativa, sobretudo por parte dos professores formadores, é um dos fatores que justifica o distanciamento entre o que se espera da avaliação da aprendizagem e o que, de fato, ocorre nas instituições de ensino. Luckesi entende que:

[...] é muito difícil falar em avaliação porque, efetivamente, não trabalhamos com a prática pedagógica do ensinar e aprender, de modo ativo construtivo. Usualmente “damos aulas” e ... “dar aula” não significa ensinar. A avaliação, por seu turno, só faz sentido como subsidiária da prática do ensinar e do aprender.

Nessa direção, o entrevistado defende que a avaliação da aprendizagem, juntamente com o planejamento e a execução, compõe o algoritmo do ato pedagógico e, portanto, deve ser processual e contínua, contrariando, deste modo, as avaliações programadas e aplicadas em dois ou três momentos, ao final do estudo de determinado conteúdo. Além disso, no entendimento de Luckesi, o processo de ensinar e aprender não dispensa o acompanhamento constante do estudante por parte do educador. De modo a confirmar seu ponto de vista, retoma a analogia com o cozinheiro experiente que, mesmo no preparo dos pratos mais básicos, experimenta e analisa o cozimento dos ingredientes. O entrevistado considera que:

A mesma coisa é a aprendizagem: tem que ir experimentando, experimentando, experimentando, para ver se chega no ponto. [...] Tanto do ponto de vista do professor, quanto do ponto de vista do estudante. Do ponto de vista do professor, porque é ele que está ensinando. E do ponto de vista do estudante, a fim de que possa dizer: “Eu já aprendi, eu sou capaz de fazer isso”. E aí o professor, dialogando com o estudante, vai dizer: “Então faça na minha frente para ter a certeza de que, efetivamente, você aprendeu. E ..., se não aprendeu, ensinarei de novo”.

Antes de prosseguir, conclui:

Essa é a prática construtiva da avaliação, é inclusiva.

Expõe, então, que desde que iniciou os estudos e pesquisas sobre a avaliação da aprendizagem, há mais de quatro décadas, suas concepções sobre esta temática foram mudando. E declara:

Não existem, a meu ver, os tipos de avaliação, comumente anunciados de formativa, somativa, emancipatória, classificatória, desde que, de fato, quem forma, quem soma dados, quem atua de modo a emancipar estudantes, quem classifica os estudantes é o gestor da ação, não o avaliador. Eu também entendi, ao longo da

minha vida de estudo, que existia a “avaliação”, de um lado, e “exame”, de outro. Hoje eu passo a entender assim: a avaliação é uma só. A avaliação é a investigação da qualidade da realidade. O resultado dessa investigação é que pode ser usado de duas formas: diagnosticamente, para construir o resultado, ou classificatoriamente, para promover o estudante de uma classe para outra.

Decorre daí, segundo ele, uma diferença fundamental:

A avaliação, quando o seu resultado é utilizado diagnosticamente, está no processo da atividade. O uso diagnóstico dos resultados da avaliação se sustenta no entendimento de que a ação está em andamento, fator que permite construir o resultado desejado. De outro lado, quando se pretende usar o resultado da avaliação de modo probatório, entende-se que a ação já se encerrou. O uso probatório assenta-se sobre uma ação encerrada. Por isso, o estudante pode ser aprovado ou reprovado. O ato de avaliar, por si, estabelece uma classificação: médio, superior, inferior, aprovado, reprovado. Isso faz parte de sua essência do conceito de avaliar. Todavia, é o gestor da ação quem decide se ela já se encontra encerrada e, por isso, pode aprovar ou reprovar o estudante.

Desta forma, Luckesi esclarece sua atual posição sobre a avaliação, colocando que aquilo que no século XVI os jesuítas chamaram Pauta do Professor é o que expressa o uso diagnóstico do resultado da avaliação. Tendo em vista garantir o resultado satisfatório da ação, entra em cena o uso probatório do resultado da avaliação. Ou seja, hoje, segundo o entrevistado, a expressão ‘avaliação da aprendizagem’ é utilizada tanto para referir-se ao uso diagnóstico quanto ao uso probatório. É importante destacar que essa concepção sobre o uso dos resultados da avaliação sob a modalidade diagnóstica e a probatória não é consensual, pois revela um modo de entender do entrevistado.

Indagado sobre a formação que deveriam receber os licenciandos, que serão os futuros professores e, conseqüentemente, futuros avaliadores, Luckesi deixa claro acreditar que:

[...] um coordenador de curso de licenciatura e um coordenador de curso de pedagogia é que teriam que, efetivamente, exercer esse papel de “coordenador”, a fim de que os variados professores formadores em variadas disciplinas, tais como Filosofia da Educação, Teoria da Aprendizagem, Didática, Prática de Ensino e Avaliação, atuem como um corpo único, seguindo parâmetros filosóficos e práticos comuns, de tal forma que os estudantes assimilem um modo significativo de atuar em sala de aula, de modo construtivo e eficiente.

Coube-nos lembrar ao entrevistado de que esta não é a realidade encontrada na maioria dos cursos de formação inicial, ao que ele acrescenta:

Ah! Essa é a questão! O professor de Filosofia trabalha do jeito dele, o professor de Teoria da Aprendizagem do jeito dele, o professor de Didática do jeito dele, o professor que acompanha o estágio do jeito dele, o professor de Avaliação do jeito dele. É claro que o estudante não pode se formar de um modo comum e unitário. Foi dessa forma que passei pela universidade, foi assim que você passou pela universidade e, infelizmente, é assim que os nossos estudantes estão passando pela sua formação universitária.

Ao comentar esse isolamento que se observa entre os professores das diversas disciplinas de um mesmo curso, está subjacente uma crítica à formação fragmentada que ainda hoje está sendo proporcionada aos licenciandos nos cursos de formação inicial. De acordo com Luckesi, para poder formar e efetivamente capacitar o novo professor, a atuação do coordenador do curso de licenciatura deveria ser semelhante à de um regente de orquestra, a fim de conseguir que os professores de disciplinas de formação pedagógica, como ‘Filosofia da educação’, ‘Teoria da aprendizagem’, ‘Didática’, ‘Avaliação’ e ‘Estágio’, entre outras, trabalhassem como um corpo único. Sobre a necessidade de articulação entre as disciplinas dos cursos de formação inicial, o entrevistado prossegue:

Como é que se forma alguém com uma orientação fragmentada? Não se forma. Então, os professores formadores precisariam trabalhar de modo conjunto. O meu olhar crítico sobre as licenciaturas e os cursos de pedagogia tem a ver com a articulação entre todos os professores que atuam na formação dos futuros educadores escolares. Então, uma disciplina que trata da avaliação necessita estar articulada com Didática, com Teoria da Aprendizagem, com Estágio e Prática de Ensino. No caso, um bom professor que trate do tema avaliação vai tentar fazer esta articulação para mostrar que a avaliação não faz sentido se não estiver comprometida com a construção da aprendizagem. O ideal na formação de futuros educadores escolares, seria seus formadores trabalharem conjuntamente, dando unidade à formação.

Nesse momento da entrevista, mais uma vez, lembramos ao educador sobre os resultados de nossas buscas junto aos cinco cursos de licenciatura investigados, os quais revelaram que é reservado um espaço mínimo à avaliação da aprendizagem nos currículos e nas ementas das disciplinas. O entrevistado, então, esclarece sua posição quanto à abordagem desse tema:

Dentro da Didática deveria existir o ensino da avaliação. Infelizmente não tem. A Didática tem a função de integrar as aprendizagens efetuadas pelos futuros professores no que se refere ao exercício docente. Filosofia da Educação, Teoria da Aprendizagem, História da Educação, Sociologia da Educação, Avaliação, Prática de Ensino são suportes para que, didaticamente, um professor exerça o seu papel de ensinar, com abrangência e eficiência. A Didática deveria ser esse guarda-chuva que integra todos esses conhecimentos. Não os substitui; nem poderia fazê-lo; integra-os na arte de ensinar.

Luckesi reforça que, na maioria das vezes, na disciplina ‘Didática’ prioriza-se o estudo de vários outros temas, mas não se ensina como ensinar. A didática, a seu ver, também deveria contemplar a avaliação. Como isso, na maioria dos casos, não acontece, ele defende a existência de uma coordenação das disciplinas de formação pedagógica que auxilie o indivíduo que está se formando a transformar os ensinamentos proporcionados por cada uma dessas disciplinas em seu modo de ser, em seu modo de compreender educação e em seu modo de agir:

Então, a fragmentação que está fora do sujeito – presente no currículo da escola – passa a ser uma fragmentação interna, dentro do professor ou do formando. Cada uma das disciplinas no curso universitário tem sua especificidade. Contudo, a meu ver, devem contribuir para uma formação coerente e consistente; daí, a necessidade da coordenação, anunciada acima.

No contexto dessas ideias, o entrevistado acredita que seja remota a possibilidade de mudança na forma dos atuais currículos para que se tornem currículos integrados. Diante dessa dificuldade, entende que uma coordenação pedagógica de cursos de licenciatura e cursos de pedagogia poderia trabalhar com os professores de modo a minimizar sua atuação desarticulada e, assim formar indivíduos com visão mais integrada. Para ele, seria desejável haver um coordenador que atuasse de forma transdisciplinar, integrando os professores formadores com os estudantes. E prossegue:

Então, a meu ver, o que ocorre nos currículos é o esfacelamento. E, nós, profissionais que trabalhamos na Educação não percebemos isso para, ocupando o lugar de coordenação, integrar. Usualmente, todos nós aprendemos os mais variados conteúdos de forma parcelada. Cada um de nós, vagarosamente, seguimos pela vida integrando aquilo que aprendemos parceladamente. Creio que, se as variadas disciplinas formativas já trabalhassem de forma integrada elas viabilizariam uma formação também integrada de nossos futuros educadores escolares.

O destaque que Luckesi deu à atuação do coordenador do curso de formação inicial, apontando a necessidade de seu olhar transdisciplinar, nos levou a inferir que, nas licenciaturas investigadas, aspectos que são próprios ou elementos que são importantes para a prática docente do professor da educação básica ficariam em segundo plano, haja vista a formação desses coordenadores. Nossa pesquisa nos conduziu a cinco cursos de licenciatura em matemática, quatro dos quais, à época da investigação, tinham coordenadores que eram bacharéis em matemática com mestrado e doutorado em matemática pura. Seria bastante razoável pensar que, com esta formação, o foco e a ênfase de suas atuações como coordenadores não estariam direcionados a promover uma articulação entre as disciplinas, sobretudo as de formação pedagógica.

Compartilhamos com o educador, então, nossa preocupação quanto ao fato de a avaliação da aprendizagem não ter um papel de maior destaque nos currículos das licenciaturas e comentamos sobre as consequências disso na prática docente futura dos licenciandos.

O entrevistado concorda quanto ao papel importante que o estudo dessa temática desempenha na formação inicial do professor de matemática da educação básica e pergunta:

Que tal a sua tese ser uma denúncia de tudo isso e começar um caminho? Haverá muito trabalho. Mas, nada na história se modifica sem investimento. Sua tese tem a

ver com um momento em sua vida profissional. Haverá que continuar a atuar na área com um foco se deseja um modo novo de agir.

Ao destacar a importância de não omitir resultados e constatações de pesquisas e persistir naquilo em que acreditamos, ainda que os efeitos não sejam imediatos, Luckesi resgata o início de sua carreira profissional e comenta:

Eu comecei a trabalhar com avaliação em 1968. Em 1982 fui convidado para fazer um seminário, um segmento de estudo dentro de um evento no Rio de Janeiro, que durava cinco dias, duas horas por dia. Um congresso que tinha um ciclo de estudos sobre avaliação. Havia 1.000 participantes no evento. Quantos participantes você acredita que vieram para minha área de estudo? Em mil? Três. Em 1984, a mesma instituição fez outro evento e me convidou, novamente, para falar sobre avaliação. A população do Congresso contava, então, com mil e duzentos educadores. Mesmo achando que era loucura, eu fui. A minha população aumentou quase cem por cento, entre os eventos de 1982 e 1984: passou de três para cinco participantes. Isso foi em 1984, cinco participantes que queriam estudar a avaliação de um total de 1.200. Hoje, eu vou para os eventos e encontro mil, dois mil, três mil pessoas querendo escutar e falar de avaliação. Já se passaram quarenta anos. Mas daqui a cinquenta..., todos estaremos atuando melhor com avaliação da aprendizagem e com a educação, em geral.

Sobre o sistema de avaliação praticado nas escolas, o entrevistado aponta países que já promoveram mudanças.

Em alguns países já se processaram mudanças significativas. No Canadá não existe reprovação. Termo que já sumiu do seu dicionário. Na Finlândia não existe mais reprovação, na Dinamarca também não. Na Noruega acontece coisa semelhante. Na Alemanha, está próximo o desaparecimento da reprovação. Aquilo que já aconteceu em alguns países acontecerá em outros.

Lamenta que, em alguns países latinos, embora haja especificidades, o modelo de avaliação praticado seja semelhante ao do Brasil.

Então, nós, os herdeiros da língua latina e da língua portuguesa... Nossa! Mantenho contato com pessoas da área de educação em Angola, Moçambique, Guiné Bissau. A situação é equivalente à existente no Brasil. Muita reprovação! E, para mim, isso não faz sentido. Qual a razão para gastar muito dinheiro com educação e não produzir os resultados necessários?

Observamos que o entrevistado acredita nas mudanças e persevera nessa direção quando declara que:

Claro que você não vai ver. Nem eu vou ver. Eu não vou ver os dois milhões e trezentos mil professores que existem no Brasil hoje... Dois milhões e trezentos mil! Não vou ver esse povo trabalhando bem com avaliação. O tempo de vida não me permitirá isso. Mas muitos profissionais desse todo de dois milhões e trezentos mil, hoje, já discute avaliação porque eu escrevi, escrevi, escrevi, continuo escrevendo, continuo, e assim por diante. [...] Um dia, assim como os educadores na Finlândia, na Dinamarca, na Suíça, no Canadá, descobriremos que é melhor produzir efeito positivo na aprendizagem dos estudantes do que dar aula e reprová-los para dizer que eles não aprenderam. Se eles conseguiram, por que não vamos conseguir? [...] E você já pensou a força que temos? O Brasil tem cento e cinquenta mil escolas de ensino básico e dois milhões e trezentos mil professores. Você já pensou se dois milhões e trezentos mil professores tivessem usando todos os recursos pedagógicos

para formar os seus estudantes? No Ensino Básico no país, temos quarenta e oito milhões de estudantes. Caso trabalhássemos para que todos aprendessem aquilo que está definido no currículo nacional, em dez ou quinze anos, não teríamos mais a sociedade que temos.

Antes de finalizar a entrevista, relembramos ao educador um dos aspectos que determinaram a escolha do tema da presente pesquisa. Indagamos-lhe, então, se o perfil dos estagiários dos cursos de licenciatura em matemática que orientamos e a postura que têm diante da avaliação da aprendizagem são suficientes para considerarmos que é urgente reservar um espaço nas grades curriculares para a avaliação da aprendizagem. Pensando na avaliação como saber a ensinar, Luckesi declara que:

Duas coisas são fundamentais: Que os estudantes, sejam das licenciaturas ou sejam da Pedagogia, que estão se formando para o magistério, eles precisam estudar teórica e praticamente. Necessitam compreender teoricamente as múltiplas facetas da prática educativa, porém também necessitam de aprender na prática. Daí a importância do estágio com os professores dessa área de ensino acompanhando diuturnamente. Os estudantes aprendem ativamente, não somente com as aulas expositivas. Aprendem na prática, apropriando-se das compreensões teóricas.

E acrescentou que, ao longo da sua trajetória profissional, e ainda hoje, em diversos trabalhos que desenvolve junto a instituições de ensino, com profissionais da educação, tem constatado o quanto os educadores escolares ainda não percebem as nuances da avaliação e dos resultados da avaliação que, se utilizados como diagnóstico, subsidiariam a decisão de investimento e, conseqüentemente, a produção de resultados satisfatórios no cotidiano escolar. Preocupado com essa dificuldade dos profissionais da educação, declara:

Os estudantes, em formação, não compreendem que repetem aquilo que seus educadores fizeram. A tendência de todos nós é repetir aquilo que aconteceu com cada um de nós. De modo quase que inconsciente, declaramos: “Foi assim que aprendi, será assim que eles aprenderão”. E, então, repetimos aquilo que aconteceu conosco. Importa romper com essa cadeia de repetição. Para tanto, importa compreender que o ato de avaliar não está posto para ameaçar e castigar estudantes, mas sim para diagnosticar seu desempenho e reorientá-los quantas vezes for necessário, até que adquiram um novo comportamento.

No entendimento do entrevistado, seria necessário que todos os educadores que trabalham tanto na educação básica quanto no ensino superior e na pós-graduação tivessem paciência para investir na construção da aprendizagem do estudante, vendo a avaliação como sua maior parceira nessa jornada – a parceira que lhe diz se sua atividade está ou não produzindo resultados desejados.

Ao finalizar, Luckesi faz uma terceira analogia e cita *As aventuras de Pinóquio*, clássico da literatura infantojuvenil do italiano Carlo Collodi, publicado na Itália em 1883. Menciona o Grilo Falante, personagem que apareceu pela primeira vez em 1940, na versão adaptada por Walt Disney, considerada obra-prima do cinema de animação, que foi ali criado

para ser um tipo de consciência de Pinóquio. Luckesi compara a avaliação com o Grilo Falante, que insistentemente, no ouvido do boneco, alerta-o sobre o que ele faz de errado:

[...] a avaliação é isso. É um grilinho no ouvido do educador dizendo assim: “Faça de novo, faça de novo, faça de novo! Ensine de novo, tenha paciência, ensine de novo...”. Avaliação é isso. Aquela avaliação final, probatória, não contém qualquer investimento. E, para tanto, encerra um ano letivo. Contudo, o ato avaliativo significativo se dá no que o ato de avaliar é um ato de investigar a qualidade da realidade. Ponto! A seguir, o educador fará uso diagnóstico ou uso probatório desses resultados. O uso diagnóstico é subsidiário da construção do resultado desejado, bem-sucedido.

Sustentando a posição de que o ato de avaliar é o ato de investigar a qualidade da realidade, Luckesi finaliza sua fala estabelecendo uma relação entre a avaliação e o processo de produção do conhecimento e desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Pergunta:

Como é que funciona a ciência e a tecnologia? A tecnologia só se faz a partir da revelação do que ocorre com a realidade. E, isso ocorre na área da Medicina, da Engenharia, da Administração... Em qualquer área de conhecimento, as decisões e os investimentos criativos tecnológicos decorrem de reconhecer a realidade e como ela funciona, aquilo que denominamos de ciência. Então, decisões construtivas (tecnológicas) poderão ser tomadas. No ensino, ocorre experiência semelhante: devido reconhecer a qualidade da realidade (desempenho do estudante em sua aprendizagem) pela avaliação, novas e novas decisões podem e devem ser tomadas, tendo em vista o sucesso da ação do seu gestor. O professor é o gestor da sala de aula; sua ação é decisiva para que os estudantes tenham sucesso em sua aprendizagem.

Sintetizando, o entrevistado Cipriano Luckesi:

- considera que a aprendizagem é ativa e que os professores e demais envolvidos com os cursos de licenciatura, por não compreenderem esta dinâmica, deixam de utilizar os recursos científicos disponíveis sobre este processo, dificultando, assim, uma formação sólida e abrangente;
- defende que a aprendizagem não ocorre pela simples exposição de um conteúdo ao aluno e que toda informação precisa ser exercitada para se transformar em algoritmo neurológico de memória naquele que aprende;
- aponta que no processo de ensino e aprendizagem o professor tem predomínio ativo só na exposição, cabendo todos os demais passos ao estudante: assimilar, exercitar, aplicar, reorganizar e recriar, de modo a aprender e adquirir conhecimentos e habilidades, sob a orientação do professor;
- atribui à disciplina ‘Didática’, principalmente, e ao estágio supervisionado, a responsabilidade de ensinar ao licenciando como agir na condição de professor da educação básica, considerando sobretudo como o ser humano aprende e como, quando na condição de ensinante, poderá ser parceiro e orientar seus futuros alunos;

- considera a avaliação como o recurso pelo qual o educador acompanha a aprendizagem do estudante, numa relação de parceria na construção do resultado bem sucedido e desejado;
- destaca a necessidade do acompanhamento constante do aluno pelo professor durante todo o processo de ensino e aprendizagem;
- identifica que a prova, ao longo dos séculos, se estabeleceu quase que como o único instrumento de avaliação, promovendo uma visão eminentemente classificatória e pontual do processo de avaliação da aprendizagem;
- reconhece a significativa contribuição da proposta de Ralph Tyler para o avanço das mudanças de concepção sobre avaliação da aprendizagem;
- alerta para os cuidados necessários, em cursos de licenciatura, para que os futuros professores saibam servir-se da avaliação como um recurso subsidiário do sucesso de seu trabalho, e não como recurso de ameaça aos estudantes;
- aposta na prática construtiva da avaliação, num constante movimento de ir e vir entre o ensinar e o aprender;
- reconhece a avaliação como a investigação da qualidade da realidade, cujos resultados podem ter uso diagnóstico ou classificatório;
- entende que os coordenadores dos cursos de formação inicial têm a função de articular e promover um trabalho conjunto entre os professores formadores, de modo a dar unidade à formação dos licenciandos;
- atribui à disciplina ‘Didática’ a função de integrar as aprendizagens efetuadas pelos futuros professores no que se refere ao exercício docente;
- denuncia o esfacelamento nos currículos dos cursos de licenciatura, que promove uma formação fragmentada e desarticulada;
- considera fundamental que aos licenciandos sejam proporcionados momentos de estudo teórico e prático sobre a avaliação da aprendizagem, de modo a não incorrerem no erro de repetir o que seus educadores fizeram;
- acredita no “trabalho de formiguinha”: persevera e persiste na ideia de que todo professor deve ter paciência para investir na construção da aprendizagem do estudante, vendo a avaliação como sua maior parceira nessa jornada.

9.2. ENTREVISTA COM JUSSARA HOFFMANN

O primeiro contato com Jussara Hoffmann se deu por *e-mail*, no início de maio de 2017. Ela aceitou participar da pesquisa e, em função de compromissos já assumidos, propôs que a entrevista ocorresse no final do mesmo mês, sugerindo o dia e horário mais convenientes, bem como o uso de Skype. Entretanto, só foi possível contar com a participação de Hoffmann em nossa pesquisa e audiogravar a entrevista mediante as seguintes condições: *a)* as perguntas deveriam ser enviadas à entrevistada com 15 dias de antecedência; *b)* deveria ser-lhe enviado *e-mail* contendo três declarações: o compromisso de não divulgar na tese a íntegra da entrevista, o de submeter à revisão da autora, antes de qualquer publicação, os textos que contivessem seus depoimentos e o de que seu nome fosse revelado na tese⁶⁶.

Atendemos as exigências de Hoffmann, que as justificou por considerá-las precauções acadêmicas e autorais. Além disso, redigimos um termo de compromisso, declarando estarmos de acordo e comprometendo-nos a acatar e cumprir as exigências por ela impostas, o qual, assinado, foi remetido à entrevistada juntamente com uma cópia do TCLE utilizado nas entrevistas com os professores e alunos das universidades.

No dia e horário acordados, iniciamos a entrevista, que durou cerca de 80 min.

Jussara Hoffmann é graduada em letras e mestre na modalidade ‘Educação: avaliação educacional’. Iniciou sua carreira docente em 1972, trabalhando como professora e coordenadora pedagógica no ensino fundamental e médio. Entre outras funções, atuou como docente em curso de especialização em instituição privada de ensino superior e foi professora adjunta da Faculdade de Educação de uma universidade federal brasileira. Nesta última, notabilizou-se pelos estudos e pesquisas sobre avaliação da aprendizagem e sobre educação infantil, aposentando-se em 1996. Desde então, assumiu a direção de uma editora, na qual é responsável pela seleção de obras, projeto editorial e revisão técnica, com mais de duas centenas de obras editadas. Em paralelo, ao longo desses anos, Hoffmann vem dando continuidade a sua tarefa de educadora como conferencista e consultora educacional, tendo atuado em centenas de congressos e eventos nacionais e internacionais. Tem 12 livros publicados sobre o tema, também sendo autora de numerosos artigos em jornais e revistas e de capítulos de livros, no Brasil e no exterior.

A entrevistada concorda com a nossa constatação de que a presença da avaliação da aprendizagem nos currículos de licenciatura ainda está, de modo geral, aquém do necessário,

⁶⁶ Também em atendimento a esta exigência, as falas desta educadora aqui incluídas não receberam nossa revisão.

não sendo atribuída a essa temática a importância merecida. Acrescenta, ainda, que a ênfase dada a sua abordagem depende em grande parte do interesse e da influência dos professores que trabalham nesses cursos. E comenta:

Enquanto eu estava na Faculdade de Educação da UFRGS, eu tinha uma disciplina de avaliação que absorvia parte dos professores de licenciatura e da Pedagogia. Era uma disciplina opcional, mas estava sempre com as vagas lotadas e, no momento em que me aposentei, ninguém mais assumiu a disciplina.

Hoffmann apresenta como uma das causas para essa descontinuidade a falta de profissionais com formação específica sobre o tema, esclarecendo que:

Em primeiro lugar, de fato, ainda há poucos especialistas voltados à avaliação, que é um tema bem complexo. Mas, embora a avaliação seja tema de muitas pesquisas de mestrados e doutorados, de especialização, também, ainda não há quem tenha coragem de vir e ministrar a disciplina num curso. Se não há na Pedagogia, na licenciatura ainda é muito pior.

Para exemplificar o exíguo espaço destinado a essa temática nos currículos dos cursos de formação inicial, a educadora comenta que, na última ocasião em que participava de um seminário em Recife, que reunia cerca de 800 professores, questionou quem havia cursado uma disciplina específica de avaliação durante sua formação. Relata que, na ocasião, apenas um professor, no fundo do auditório, levantou a mão. E acrescenta:

Há uma carência muito grande nesse sentido. A avaliação entra na Didática, mas como um dos temas e sempre naquela sequência: fala-se em planejamento, depois em metodologia e, por último, em avaliação. E, naturalmente, o semestre não é longo o suficiente para dar conta da avaliação. Então a avaliação é trabalhada de forma muito superficial. Poucas leituras, textos. Em geral, uma visão crítica e não, de fato, um trabalho mais aprofundado.

A entrevistada entende que, embora existam princípios gerais, como apontam vários estudos, cada disciplina tem suas especificidades, exemplificando:

A avaliação tem a sua especificidade. Eu posso ser especialista em avaliação, mas eu não seria uma boa docente na avaliação da matemática. Porque eu precisaria dominar, também, o conteúdo ou a linha de raciocínio, o raciocínio matemático para acompanhar o aluno no seu processo de construção do conhecimento.

Neste sentido, considera que um ponto sério nas licenciaturas é a falta de especialistas que tenham formação em avaliação. Enfatiza que o professor formador deve ter uma formação abrangente para que possa intervir de forma adequada no processo de construção do conhecimento do aluno. No entendimento da educadora:

[...] a avaliação é o acompanhamento do processo de construção do conhecimento. [...] Este conceito envolve termos bastante complexos que, por sua vez, envolvem várias interpretações. O que se entende por avaliação, o que se entende por processo, por construção de conhecimento, por matemática. Então, se a avaliação é o acompanhamento desse processo, é preciso que o professor se aprofunde nas diferentes etapas da construção do conhecimento matemático. Que tenha amplo

domínio, para que venha tanto a produzir testes, tarefas, exercícios, que lhe permitam ver em que momento da construção do conhecimento o aluno se encontra, bem como possa discutir a intervenção pedagógica necessária naquela série, naquele grau, naquela noção matemática.

Uma das inquietações que, segundo ela, como professora de português, fizeram-na optar pelo mestrado específico em avaliação educacional foi a percepção da diferença entre saber ensinar e saber interpretar todas as nuances do conhecimento que o aluno apresenta, as razões dessas nuances e o interesse nos modos de desafiá-lo a prosseguir. Ela explicita:

Qual é o desafio necessário? Porque a questão da avaliação é: não adianta saber o que o aluno não sabe. Eu tenho que saber o que eu faço com o que ele não sabe. Eu preciso partir do que ele não sabe para trabalhar, para fazer a pergunta certa, para fazer outro exercício similar. [...] Como fazer uma nova proposta, para quem, em que momento, sobre qual assunto? Saber intervir adequadamente depende do meu domínio do conhecimento em matemática.

Da mesma forma como defende a inclusão de professores especialistas em cursos de formação inicial, também reconhece haver muitos professores formadores que, mesmo não tendo cursado uma disciplina específica de avaliação da aprendizagem em sua formação ou nunca terem ouvido falar em avaliar, entendem muito bem o raciocínio desenvolvido pelo aluno, seja porque aspectos pertinentes foram discutidos em seus cursos de formação ou porque buscaram esse conhecimento de outra forma. E são excelentes educadores, interpretadores e desafiadores, no sentido de promover o avanço do aluno. Outrossim, admite que muitos professores no ensino superior ainda seguem o modelo das práticas avaliativas que vivenciaram durante sua formação universitária.

Indagada sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem em disciplina específica nos currículos das licenciaturas, Hoffmann afirma que, sem dúvida, isso deveria ocorrer, não só em todas as licenciaturas específicas, como também nos cursos de pedagogia. Considera que não atribuir um lugar de destaque à avaliação da aprendizagem na formação inicial do professor se deve ao fato de que a avaliação envolve um profundo domínio da área de conhecimento, além de envolver também um aprofundamento em teorias de conhecimento e em teorias de desenvolvimento infantojuvenil e adulto. Para a educadora:

Os professores carecem dessas questões. Eles não conhecem teorias de conhecimento, eles não sabem como o aluno aprende. Eles só sabem o que eles devem ensinar, mas não como um aluno aprende. Principalmente como um aluno aprende matemática!

Pelo exposto, a entrevistada parece se referir a aspectos citados no parecer CNE/CP 9/2001, relacionados aos diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor, que incluem cultura geral e profissional – conhecimentos não só sobre as áreas de ensino, mas

sobre teorias da educação e conhecimentos pedagógicos. Hoffmann considera-os importantes na formação do professor e cita Piaget para lembrar que a aprendizagem de um aluno sobre determinadas operações abstratas, por exemplo, depende de seu estágio de desenvolvimento.

No caso da formação do professor de matemática, estudos de teorias do conhecimento e do desenvolvimento são ainda mais importantes. Hoffmann comenta que os professores dessa disciplina precisam lembrar que, embora alguns aspectos requeiram memorização, grande parte das aprendizagens é de natureza lógico-matemática, o que torna “certo” e “errado” conceitos relativos. Na alternância entre o “certo” e o “errado”, o aluno segue um processo de raciocínio que o faz chegar a determinada resposta. Muitas vezes, o professor valoriza a resposta como se fosse um conhecimento finalizado. Sobre isso, a entrevistada comenta:

A matemática envolve um “por que é?”. E este “por que é?” está de posse do sujeito que pensa este “por que é?”. Não é o porquê do professor. É como o aluno processa este raciocínio e há diferentes jeitos de se processar. [...] É o desafio, é a problematização, é o questionamento, que leva as crianças a avançarem, e muito, nos seus raciocínios matemáticos. Esta é uma visão que tenho da avaliação: avaliar é perguntar, é problematizar. Não é corrigir. Então o que importa é o “como” o aluno responde e não apenas o “o que ele responde”.

Dentre as muitas situações vivenciadas em sua trajetória profissional, Hoffmann cita que, em certa ocasião, atendendo a uma sugestão da pró-reitora de ensino da universidade federal em que trabalhou, dedicou-se durante um semestre a uma assessoria individual a determinada professora do Instituto de Matemática, da qual cerca de 80% dos alunos eram reprovados a cada semestre. E destaca:

Ela mudou todo o seu procedimento e as coisas se inverteram. Tratava-se de uma professora bem clássica, que dava três aulas, aplicava uma prova, mais três aulas, aplicava outra prova... Somava estes conceitos e fazia a média. Ela, então, mesmo tendo cem alunos, passou a conhecer aluno por aluno, mudou o seu planejamento curricular, passou a fazer pequenas tarefas e exercícios. Nunca na vida tinha lido nada sobre Piaget, sobre Paulo Freire, sobre qualquer outro teórico do conhecimento. Então ficou encantada com o fato. Bom... essa professora acabou se envolvendo com a questão e fazendo doutorado em Educação.

Na visão de Hoffmann, esta foi uma experiência, na própria universidade, de alguém que estava preocupado com avaliação, que passou a mudar seus processos, que veio e discutiu com ela o que seria mediação. Considerou a experiência muito interessante, pois, já na primeira tentativa, houve uma queda considerável no número de reprovações. Prossegue acrescentando que, tanto em conferências quanto em consultorias educacionais que realiza, é comum encontrar professores de matemática que detectam que seu aluno não sabe, mas que não sabem o que este não sabe, e tampouco o professor sabe o que fazer para que aluno venha

saber. Além de considerar ser preciso quebrar esse parâmetro do “certo” e “errado” para cada questão, a pesquisadora defende que, quando os professores vivem a experiência da mediação e do contato com o outro, da interpretação do raciocínio dos alunos, mudam inteiramente sua postura pedagógica. Entretanto, para que isso ocorra, é preciso que se deem conta da importância de sua intervenção pedagógica.

Em outro momento da entrevista, manifestamos à autora nossa inquietação quanto à docência futura do licenciando, sobretudo com relação a suas práticas avaliativas na educação básica, considerando que sobre isso muito pouco ou quase nada ele aprendeu e vivenciou durante sua formação. A respeito disso, ela conjectura:

O que vai acontecer? É o que está acontecendo. [...] Essa tentativa fica a cargo da escola e muito mal feita. As grandes redes, as escolas particulares contratam especialistas, fazem seminários, muito preocupadas acompanham os resultados em matemática, além dos sistemas de ensino que oferecem, por vezes, orientações para seguir os seus livros. Mas está ficando a cargo da escola.

Em sua opinião, tratando-se da formação sobre avaliação da aprendizagem que o futuro professor deve receber na licenciatura, essa formação não é dada na universidade e acaba sendo uma formação em serviço. Considera a formação em serviço muito difícil, e até perigosa, pois às vezes as escolas conferem essa incumbência ao supervisor, o qual não é um especialista em matemática. Como poderá ele, então, orientar um professor a avaliar a aprendizagem em matemática? Ele pode, quando muito, dar orientações gerais sobre a avaliação.

Questionada sobre a expectativa de mudanças a curto prazo no que hoje se pratica nas licenciaturas, a entrevistada resgata sua experiência de mais de 30 anos em formação de professores nessa área, para defender que a evolução ocorre muito mais por conta dos alunos do que, propriamente, por conta das escolas e dos sistemas universitários. Na educação básica, por exemplo, considera que o fato de os alunos do ensino fundamental estarem chegando ao ensino médio mais esclarecidos, não aceitando determinadas prerrogativas de avaliação dos professores, questionando resultados conferidos e posturas autoritárias, faz com que hoje os professores do ensino médio estejam mais preocupados com suas práticas avaliativas do que já estiveram, e que já é possível observar reflexos disso na universidade também.

O que eu vejo é que a escola acaba mudando pelo aluno que recebe e não por uma reforma curricular, por uma reforma do sistema. [...] O fato de os alunos entrevistados reclamarem para você dos processos utilizados pelos seus professores na licenciatura, significa que eles têm consciência de que os processos podem ser outros, pois já viveram outros processos na sua escolarização. [...] Então, a tendência, talvez, embora demore um pouco mais, será de esses alunos questionarem os seus professores. Eles não vão mais aceitar qualquer coisa, não

vão mais aceitar os processos autoritários hoje utilizados e esses professores, em consequência, vão ter de se aprofundar nessa área.

De modo geral, a educadora acredita que, à semelhança de vários países, aqui no Brasil, ainda que pautada num sistema de reprovação em massa, a escola vem tentando mudar, embora muito devagar, mas chegaremos ao momento em que isso irá acontecer. Sobre as expectativas de mudança, declara:

Como vai mudar? Eu acho que muito mais pelo aluno do que pela mudança de currículo, porque quem encabeça o currículo, em geral, é um professor de mais alto escalão que, muitas vezes, são mais rígidos, mais autoritários, principalmente na matemática. Eles chamam de excelência manter um ensino tradicional. O ensino tradicional é o que reprova, é o que exige, é o que corta cabeças. Esse é o ensino de excelência? Não, é o ensino que ensina mesmo.

Revelou-se pertinente, também, saber a opinião da entrevistada sobre a possibilidade de as universidades exigirem formação pedagógica dos professores que atuam nas licenciaturas. Em resposta, a educadora lembra que, embora existam iniciativas por parte de algumas universidades no sentido de suprir esta lacuna por meio de programas internos de formação, estes são insuficientes e a busca por professores especialistas permanece. Acrescenta que:

[...] em todas as instâncias educativas, a formação pedagógica é essencial. Em didática, em metodologias, em planejamento, em avaliação... [...] A avaliação não é um processo isolado, ou seja, separado de todo o restante. Você está avaliando ao planejar, ao decidir a metodologia de trabalho e ao acompanhar o desempenho do aluno.

Considerando este último comentário, subentende-se que, para a autora, nenhum professor, e não só aqueles das disciplinas de formação pedagógica, poderia prescindir de conhecimentos específicos sobre a avaliação da aprendizagem para bem desempenhar suas funções de formador.

Em seguida, Hoffmann considera os processos de avaliação praticados nas escolas e universidades brasileiras, vendo-os como um problema ainda por resolver:

Eu preciso colocar para você uma questão que eu venho defendendo ferrenhamente. No Brasil, nós trabalhamos na contramão da história. Os outros países do mundo vêm perseguindo a não reprovação na educação básica. O que não significa não avaliação, mas, sim, não reprovação. Os processos de avaliação são bastante exigentes, tanto para professores quanto para alunos, mas não têm por finalidade cortar cabeças, excluir alunos ou eliminar professores. A grande maioria desses países têm uma avaliação exigente, mas não mais a retenção escolar. Nós somos uns dos últimos países do mundo que reprova na educação básica. Pelo contrário, não há experiências no mundo de não reprovação no ensino médio ou na universidade. Os processos avaliativos vão ficando mais e mais rigorosos, do ensino médio para a universidade. São rigorosos! Mas rigorosos, não no sentido da avaliação classificatória, no sentido da exigência acadêmica, cabendo ao professor, sim, a responsabilidade pela formação competente desse profissional. Se nós remetermos isso à questão das licenciaturas, à área de Ciências Humanas, nós

estamos deixando um furo muito sério nesse sentido. Porque não há uma exigência, de fato, em termos de avaliação. Principalmente a Pedagogia. Existe o entendimento completamente equivocado, por grande parte dos docentes universitários, de que avaliar bem é não avaliar. Que o aluno é adulto e sabe o que está fazendo. Essa é uma compreensão equivocada de autoavaliação, de que ele não precisa ler os livros sugeridos, realizar testes, ou o professor exigir isso deles...

Comentamos então com a educadora sobre dois aspectos que nos chamaram atenção durante o desenvolvimento de nossa pesquisa. Um deles diz respeito ao fato de, em nossas buscas junto às ementas e planos de ensino das disciplinas dos cursos considerados, havermos encontrado um número mínimo de referências bibliográficas sobre avaliação da aprendizagem. O outro adveio de alunos entrevistados que declararam não lembrar o nome de nenhum autor ou fonte bibliográfica específica sobre avaliação da aprendizagem indicados pelos professores ou utilizados durante as disciplinas cursadas. Hoffmann corroborou esse fato, complementando:

Sobre a questão dos textos em xerox a que os alunos entrevistados se referiram: pode-se dizer que o xerox existe a rodo nas universidades. Percebo que os estudantes conhecem o meu nome, leram trechos dos meus livros, principalmente do que eu escrevi há 30 anos atrás, mas não passaram dele e não conhecem os outros. Não acompanham a evolução da teoria. [...] E muitos professores são responsáveis por isso, porque continuam apresentando o mesmo texto sem conhecer e saber que existem outros. Então, a bibliografia é ultrapassada, arcaica.

Fazendo uma retrospectiva dos aspectos abordados durante a entrevista, a autora prossegue:

Todas essas questões me levam a lhe dizer que há, de fato, uma carência de formação pedagógica universitária e uma carência de exigência. Na maioria dos países do mundo, a universidade reprova, sim. Mas isto, hoje, a partir de processos avaliativos com monografias orientadas, com projetos de estudo, com memorial descritivo dos alunos, sendo, na sua grande maioria, processos dissertativos, tarefas dissertativas, pesquisas, muita pesquisa, muita leitura. Também há muitas práticas de tutoria, ou seja, grupos pequenos de alunos com monitoria de professores, orientadores tutores. Essa é a realidade da universidade nos outros países do mundo. [...] No Brasil, nós ainda temos aula de auditório, provas periódicas e pontuais, finais. Há pouco ou nenhum conhecimento do aluno pelo professor, muitos alunos permanecem anônimos na sala de aula. Essa é uma prática classificatória. Pode ser que seja intensiva e eliminatória, mas não resulta em uma aprendizagem significativa. Então, nós estamos na contramão da história. Na verdade, o que praticamos é a reprovação na educação básica e uma frouxidão em termos dos processos avaliativos na universidade, principalmente nos cursos de formação de professores.

E acrescenta que:

[...] essa questão da frouxidão da avaliação nos cursos universitários deveria ser uma grande preocupação nacional. O problema é a enorme proliferação de cursos de pedagogia pelo Brasil afora, com professores mal formados, incompetentes, que nunca entraram numa escola, nunca entraram numa sala de aula. Eles saem da graduação, passam por um mestrado, por um doutorado e vão lecionar na graduação, sem entender de nenhuma disciplina especificamente. São generalistas e por vezes permissivos porque não se sentem competentes para serem exigentes.

A educadora declara haver acompanhado atentamente todas as entrevistas e discussões em torno da avaliação, a partir de países em que este tema está se configurando como teoria, como a Alemanha, a Finlândia e os Estados Unidos. Finaliza lamentando que a evolução em termos de práticas avaliativas no Brasil não venha acompanhando o movimento desses países, que avançaram muito em termos de qualidade da educação a partir de uma avaliação individual e da mediação dos professores em termos da aprendizagem dos alunos.

Sintetizando, a entrevistada Jussara Hoffmann:

- concorda sobre a abordagem superficial que é dada à avaliação da aprendizagem nos cursos de formação inicial de professores e justifica que o destaque dado ao estudo dessa temática depende do interesse particular de alguns professores formadores;
- considera a avaliação da aprendizagem um tema complexo e que os cursos de formação inicial carecem de professores especialistas nessa área;
- reconhece que, nas licenciaturas e nos cursos de pedagogia, a avaliação deveria ser mais enfatizada como elemento curricular constituinte da preparação docente e, para tanto, caberia estudar este tema em um componente curricular específico, não o relegando à margem ou concedendo-lhe lugar secundário nos conteúdos programáticos das demais disciplinas de formação pedagógica;
- destaca a importância de o professor especialista em avaliação da aprendizagem ser também especialista na disciplina de conteúdo específico, para, com segurança, acompanhar o aluno em seu processo de construção do conhecimento, de modo a fazer as intervenções adequadas;
- entende a avaliação da aprendizagem como o acompanhamento do processo de construção do conhecimento do aluno;
- discorda das posturas arbitrárias da maioria dos professores de matemática com relação à avaliação da aprendizagem de seus alunos;
- afirma que a vivência da experiência de mediação, do contato com o outro e da interpretação do raciocínio dos alunos, pelos professores formadores, desencadeia mudanças em suas posturas pedagógicas sobre a avaliação da aprendizagem;
- considera insuficiente a formação sobre avaliação proporcionada atualmente pelos cursos de licenciatura e vê com preocupação e cautela a iniciativa das escolas de tentarem suprir esta lacuna quando o então licenciando já está em efetivo exercício da docência;
- aposta nas possíveis mudanças das práticas avaliativas de professores, tanto da educação básica quanto do ensino superior, mais pelo perfil e pela postura dos alunos que chegam

hoje às instituições de ensino do que pela força de uma reforma curricular ou de uma reforma do sistema;

- acredita numa mudança lenta e gradativa dos processos avaliativos que são praticados hoje nas escolas e universidades do Brasil.

9.3. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Analisando as entrevistas com Cipriano Luckesi e Jussara Hoffmann, observamos que cada um dos educadores tem seu modo próprio de conceber a avaliação da aprendizagem, quer como prática, desenvolvida pelos professores em todos os níveis de ensino, quer como saber a ensinar, sobretudo nos cursos de pedagogia e licenciatura, que formam o professor que atuará na educação básica. As nuances, talvez, sejam consequência da formação e da trajetória profissional de cada entrevistado.

Tanto Hoffmann quanto Luckesi compartilham a visão de Lopes e Silva (2012) e de Fernandes (2005), de que em muitos sistemas educativos, não só no Brasil como em outros países, hoje ainda examina-se e classifica-se muito mais do que se avalia, prevalecendo a concepção de que a avaliação tem por principal propósito a classificação, a certificação ou a seleção dos alunos, estabelecendo-se categorias entre estes e contribuindo para cristalizar diferenças, mais do que para fundamentar decisões de adaptação do ensino às possibilidades dos alunos. Em contrapartida, apontam países em que já se processaram mudanças significativas nos sistemas de avaliação, tanto na educação básica quanto no ensino superior.

Luckesi, ao resgatar aspectos da educação jesuítica e relembrar diferentes enfoques dados à avaliação, remete ao que Arredondo e Diago (2013) comentam sobre a profunda transformação histórica que o termo 'avaliação' sofreu desde que foi implantado e divulgado no campo da educação, a partir da proposta de Ralph Tyler. O destaque dado pelo entrevistado aos séculos durante os quais provas e exames se estabeleceram como instrumentos de avaliação da aprendizagem corrobora Casanova (1995), quando nos aponta que a avaliação foi interpretada como sinônimo de medida durante o mais longo período da história pedagógica.

Hoffmann, que em sua trajetória profissional promoveu ações na direção de uma avaliação formativa, defende que, quando os professores vivem a experiência da mediação e do contato com o outro e da interpretação do raciocínio dos alunos, mudam inteiramente sua postura pedagógica. Acrescenta, ainda, que para que isso ocorra é preciso que os professores

se deem conta da importância de sua intervenção pedagógica. As colocações de Hoffmann parecem apontar no mesmo sentido do que defendem Lopes e Silva (2012): de que quando os professores se envolvem com a avaliação formativa passam a concebê-la como parte integrante do trabalho diário da sala de aula e começam a fazer mudanças, pequenas mas exequíveis, em sua forma de ensinar. A partir daí, os professores passam a encarar de outra forma os resultados que os alunos vão obtendo nas diversas atividades, com consequências significativas na melhoria da aprendizagem destes. Este seria, enfim, um dos efeitos benéficos da avaliação formativa na relação professor-aluno, como apontado por Lopes e Silva (2012), Fernandes (2009a), Santos (2016) e Arredondo e Diago (2013).

Destacamos que para os entrevistados a formação inicial hoje proporcionada aos licenciandos na graduação é fragmentada e decorre de um trabalho desarticulado entre os professores formadores, sobretudo daqueles que ministram disciplinas de formação pedagógica. Reconhecem que a presença da avaliação da aprendizagem nos currículos de licenciatura ainda está, de modo geral, aquém do necessário, não sendo atribuída a essa temática a importância merecida. Ambos os entrevistados também apontam a disciplina ‘Didática’ como a que deveria dar o suporte a essa formação. Luckesi vai além, entendendo que é do coordenador do curso de licenciatura em matemática a atribuição de promover articulação entre as diversas disciplinas da grade curricular.

Essa opinião do educador levou-nos a refletir sobre dois aspectos, a partir do que observamos durante nossa visita às universidades: primeiro, a própria estrutura das instituições promove uma fragmentação quando atribui a coordenação do curso de licenciatura a um professor do departamento que ministra mais horas-aula no curso e que, na maioria das vezes, é eleito por seus pares. Historicamente, a maior parte da carga horária dos cursos pesquisados é de responsabilidade do Departamento de Matemática, que na maioria das instituições não congrega professores qualificados para atuarem nas disciplinas de formação pedagógica; segundo, como essas disciplinas de formação pedagógica são geralmente de responsabilidade de outro centro ou departamento, também historicamente a separação entre disciplinas “específicas” e “pedagógicas” promove um distanciamento entre os dois grupos de formadores: cada um acredita que sabe o que fazer, tornando a integração uma tarefa extremamente difícil.

Em nosso entendimento, acreditamos que o desarmamento desses dois grupos, incluindo críticas e sugestões realmente construtivas de um e de outro, proporcionariam uma formação integrada, saudável, em qualquer curso de licenciatura, com efeitos benéficos na formação do futuro professor.

Na opinião de Hoffmann, os licenciandos hoje carecem de formação pedagógica universitária e de teorias do conhecimento, que poderiam lhes dar mais segurança na função de avaliadores na docência futura. Com isso, a educadora parece se referir a aspectos citados no parecer CNE/CP 9/2001, relacionados aos diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor, que incluem cultura geral e profissional – conhecimentos não só sobre as áreas de ensino, mas sobre teorias da educação e conhecimentos pedagógicos. Hoffmann considera-os importantes na formação do professor e cita Piaget, para lembrar que a aprendizagem de um aluno sobre determinadas operações abstratas, por exemplo, depende de seu estágio de desenvolvimento.

Ao comentar sobre mudanças nas práticas avaliativas de professores da educação básica e do ensino superior, Hoffmann considera positivo o fato de os alunos do ensino fundamental estarem chegando ao ensino médio mais esclarecidos e não propensos a aceitar determinadas prerrogativas de avaliação dos professores, mas questionando resultados conferidos e posturas autoritárias. Isso faz com que hoje os professores do ensino médio estejam mais preocupados com suas práticas avaliativas do que já estiveram, desencadeando um movimento de mudança, do qual já é possível observar reflexos na universidade.

Evidenciamos a relevância que Luckesi atribui ao uso que se faz dos resultados da avaliação, hoje entendida por ele como a investigação da qualidade da realidade. Para o educador, a avaliação é uma só e o resultado dessa investigação é que pode ser usado de duas formas: diagnosticamente, sustentando-se no entendimento de que a ação está em andamento; ou, classificatoriamente, para promover o estudante de uma classe para outra, no entendimento de que a ação já se encerrou. Para Santos (2016), essa diferença de função atribuída à avaliação a partir do uso que se faz de seus resultados é um dos fatores que a classifica na modalidade formativa, ou somativa.

Outro aspecto destacado por Luckesi é a constatação de quão pouco os educadores escolares ainda percebem as nuances da avaliação e dos resultados da avaliação, que, se utilizados como diagnóstico, subsidiariam as decisões de investimento e, conseqüentemente, a obtenção de resultados satisfatórios no cotidiano escolar. O entrevistado demonstra preocupação não só com essa dificuldade dos profissionais da educação, mas com a falta de conhecimento, de modo geral, por professores da educação básica, professores formadores e licenciandos sobre as características de qualquer processo de avaliação, como bem já alertava Fernandes (2009a). Na opinião de Luckesi, essa falta de conhecimento, aliada à convicção generalizada de que o significado e o conteúdo de conceitos relacionados ao processo de

avaliação estão perfeitamente claros para a maioria dos professores, é que faz com que, anos após ano, os professores continuem a repetir práticas avaliativas que vivenciaram durante sua vida escolar e acadêmica.

No entendimento de Luckesi, seria necessário que todos os educadores, tanto na educação básica quanto no ensino superior e na pós-graduação, tivessem paciência para investir na construção da aprendizagem do estudante, vendo a avaliação como sua maior parceira nessa jornada – a parceira que lhe diz se sua atividade está ou não produzindo resultados desejados – ou seja, que os professores, de modo geral, acreditassem, como Arredondo e Diago (2013), que a avaliação formativa funciona pelo efeito direto que tem sobre os dois intervenientes mais importantes no processo de ensino e aprendizagem: o professor e o aluno.

Permeando os depoimentos desses educadores, identificamos alguns pontos de convergência que nos permitem afirmar que ambos concordam:

- com a função diagnóstica da avaliação, concebendo-a como parte integrante e aliada do processo de construção do conhecimento e subsidiária do redirecionamento da atuação do professor.
- que é necessário reservar um espaço maior para tratar da avaliação da aprendizagem nos cursos de licenciatura, tanto como prática quanto como um saber a ensinar. Luckesi vai além, sugerindo uma formação integrando disciplinas de formação específica e de formação pedagógica. Hoffmann, por sua vez, reforça a ideia de que a avaliação depende do conhecimento específico e que não pode ter uma abordagem apenas generalista, como a que vem sendo feita atualmente nos cursos de formação inicial. Nestas condições, optamos pelo desejável, que na opinião de Fernandes (2005) seria que qualquer formação em avaliação integrasse equipes de formadores especialistas em desenvolvimento curricular, em avaliação e nas didáticas das diferentes disciplinas.
- sobre a necessidade de proporcionar mais discussões e subsídios aos professores formadores que atuam na licenciatura, de modo a melhor prepará-los para sua função de avaliadores da aprendizagem dos licenciandos. Na visão de Hoffmann, isto seria viável com apoio das teorias do conhecimento.
- que estão ocorrendo mudanças nos processos avaliativos praticados hoje nas escolas e universidades do Brasil, mas de forma ainda muito lenta e gradativa.

Enfim, além dos aspectos já apontados, entendemos, juntamente com os dois educadores entrevistados, que carecemos de uma reflexão profunda sobre a estrutura do

processo de formação inicial do professor pelas instituições que organizam os cursos de licenciatura e fornecem a certificação necessária para o exercício do ofício docente.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

D'Ambrosio (2008), salientando a responsabilidade social dos professores de ensino superior, por serem quem credencia profissionais que atuarão na sociedade, frisa a importância do papel de educador desse docente. No âmbito educacional, particularmente no âmbito dos cursos de licenciatura, e dirigindo o olhar à avaliação da aprendizagem, o autor entende que o futuro professor tenderá a avaliar seus alunos como foi avaliado, “subordinando-se às crenças e valores que estiveram presentes em sua formação” (D'Ambrosio, 2008, p. 8). A avaliação da aprendizagem, além de ser um dos elementos que definem os rumos e a qualidade da educação, também influencia a trajetória futura do aluno, a qual é também consequência de seu percurso escolar.

Silva (2013), em artigo em que discute a abordagem que o tema ‘avaliação’ recebeu nas reuniões da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) no período de 2000 a 2010, aponta que nos 11 anos cobertos por seu levantamento foram poucos os trabalhos relacionados ao tema. Observa que nesse período menos de 3% dos textos disponibilizados no *site* da associação na forma de trabalhos e pôsteres aprovados para os grupos de trabalho versavam sobre avaliação. As análises dos trabalhos e pôsteres habilitados para as reuniões anuais, nesse mesmo período, mostraram de forma expressiva que o tema ‘avaliação’ ainda não dispunha de suficiente atenção desse fórum, limitando-se a 113 estudos. Para o autor, uma das possíveis explicações dessa exígua produção é o fato de que a ANPEd, reconhecidamente o mais expressivo fórum de debates da área educacional, que mantém 24 grupos de trabalho, não dedica nenhum desses espaços a priorizar a questão da avaliação, relegando-o muitas vezes à posição de tópico secundário ou terciário.

Silva (2013) também aponta que, desde a década de 1990, foram apenas duas as revistas especializadas em discutir especificamente o tema ‘avaliação’: *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior* e *Estudos em Avaliação Educacional*, em que predominaram artigos referentes à educação básica. Uma terceira revista, que traz no título a palavra ‘avaliação’, não trata exclusivamente do tema. Os livros inéditos publicados exclusivamente sobre avaliação educacional nos cinco anos que antecederam o estudo de Silva (2013) tampouco foram numerosos. Considerando o interesse social da avaliação dos resultados da aprendizagem, o autor conclui que, no âmbito da ANPEd, há uma pequena, embora constante, parcela da comunidade científica trabalhando em pesquisas e estudos sobre

avaliação. Não obstante, a produção é ainda baixa, perfazendo menos de 3% do total trazido a público.

Diante do exposto ao longo da presente pesquisa, concluímos que desenvolver investigações sobre o tema ‘avaliação da aprendizagem’ tem relevância no cenário educacional brasileiro, por levantar elementos que possam ampliar o entendimento que professores e educadores hoje têm sobre esse processo, bem como para subsidiar suas práticas avaliativas, de modo que possam sentir-se mais seguros na função de avaliadores.

Assim, julgamos importante investigar como a avaliação da aprendizagem é concebida por professores e alunos de cursos de licenciatura em matemática e como se caracterizam as práticas de avaliação das aprendizagens desenvolvidas nesses cursos.

Tomamos como objeto de estudo a avaliação da aprendizagem e procuramos desvelar, a partir de algumas fontes, como ela vem sendo contemplada na formação inicial, seja como prática desenvolvida pelos professores ou como componente curricular ou conteúdo programático dentro da organização curricular das licenciaturas em matemática.

A partir de nossa experiência lecionando matemática no ensino fundamental II e ensino médio e, por muitos anos, ao longo de nossa trajetória, recebendo e acompanhando estagiários do curso de licenciatura em matemática da UFSC, pudemos observar as visões superficiais e simplistas que esses licenciandos têm sobre o processo de avaliar a aprendizagem, demonstrando concepções equivocadas e, até mesmo, desconhecimento acerca do tema. Foi esta a alavanca que nos motivou a desenvolver o presente estudo.

Embora as diretrizes e normativas legais designadas a melhor promover a educação no país venham, gradativamente, contemplando a avaliação da aprendizagem, as abordagens a esse tema ainda são um tanto vagas quando se referem ao ensino superior. Desta forma, nossa preocupação em desenvolver este estudo se situa no campo da formação inicial de docentes, investigando quais práticas avaliativas são desenvolvidas por professores formadores de cursos de licenciatura em matemática, bem como quais são os saberes específicos sobre esse tema que fazem parte do currículo desses cursos, aspecto este ainda pouco contemplado na legislação e menos ainda explorado na educação matemática.

Assim, após as delimitações que se fizeram necessárias, definimos como questão geradora desta investigação: *Qual a abordagem dada à avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras?*

Considerando outras questões que também foram levantadas para nortear o estudo, estabelecemos o seguinte objetivo geral: *Investigar o que dizem documentos, professores e*

alunos sobre a avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática em universidades federais brasileiras.

A partir daí, a busca por elementos que permitissem compreender a problemática descrita nos levou a considerar como objetivos específicos:

- *Investigar qual é o espaço reservado à avaliação da aprendizagem na grade curricular e nas ementas das disciplinas de cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras.*
- *Verificar quais são os formatos avaliativos contemplados por professores que atuam em cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras.*
- *Identificar o significado que professores formadores e licenciandos atribuem à avaliação da aprendizagem.*

As análises dos dados se embasaram principalmente nas ideias de Fernandes (2005a, 2005b, 2008, 2009a, 2009b), Lopes e Silva (2012), Arredondo e Diago (2013) e Santos (2016), complementadas pelos depoimentos de Hoffmann e Luckesi, os quais se fizeram presentes nesta pesquisa tanto como participantes entrevistados quanto como fontes de aporte teórico.

Para compreender um pouco mais o trajeto histórico e algumas concepções de avaliação que marcaram diferentes períodos no último século, recorremos a Arredondo e Diago (2013). Também são desses autores o que assumimos como as funções da avaliação, as quais podem variar de acordo com as necessidades de cada momento ao longo do desenvolvimento do processo.

As contribuições de Lopes e Silva (2012) vieram no sentido de nos auxiliar a diferenciar avaliação e classificação. A partir de sua visão, e corroborados por Perrenoud (1999), entendemos que a avaliação tem a função de regular os processos de ensino e aprendizagem, no sentido de ajudar a averiguar os progressos que os alunos estão realizando e a encontrar caminhos que os auxiliem a conseguir atingir as metas pretendidas. Lopes e Silva (2012) também entendem que quando a avaliação é utilizada apenas como forma de certificação da aprendizagem, classificando os alunos, valorizando-os ou desvalorizando-os, transforma-se num mero instrumento de distribuição, assumindo caráter punitivo ou de premiação. Neste caso, entra em cena a classificação, de intenção seletiva, que resulta em seriação dos alunos, atribuindo-lhes uma posição em determinada escala. As contribuições de Luckesi (2011) e de Hoffmann (2011a) apontam nessa mesma direção.

A ação de avaliar não é aleatória e todo processo de avaliação tem seu propósito. Assim, amparando-nos em Lopes e Silva (2012) e Fernandes (2005), assumimos que, segundo os objetivos pretendidos, pode ocorrer avaliação *para a* aprendizagem, avaliação *como* aprendizagem e avaliação *da* aprendizagem. As duas primeiras têm caráter formativo e a última não conta com a participação do aluno em seu processo de planejamento, cabendo exclusivamente ao professor seu direcionamento.

Nosso entendimento sobre as modalidades de avaliação – formativa e somativa – se baseou na convergência das ideias de Lopes e Silva (2012), de Fernandes (2008) e de Santos (2016). A partir do que propõem estes autores, foi possível compreender melhor a autoavaliação e o papel que professor e aluno desempenham no processo de avaliação, numa relação de cooperação em que ambos trabalham pela melhoria da aprendizagem. Santos (2016) também nos mostra resultados de pesquisa que apontam a possibilidade (ou não) de uma articulação entre as duas modalidades de avaliação. Por fim, destacamos a contribuição de Fernandes (2005, 2008b, 2009a, 2009b) quanto à ênfase que os cursos de formação de professores e professores formadores devem dar à avaliação formativa, privilegiando práticas de avaliação que auxiliem os alunos na busca por melhores aprendizagens, em detrimento de práticas destinadas à classificação.

De modo a responder à questão levantada, e buscando atingir os objetivos propostos, numa abordagem qualitativa, utilizamos como estratégias metodológicas a pesquisa documental e a pesquisa de campo. A pesquisa documental voltou-se aos PPP e planos de ensino dos componentes curriculares de cursos de licenciatura em matemática de cinco universidades federais, localizadas uma em cada região geográfica do país. Nesses documentos, tivemos como foco a avaliação da aprendizagem, considerada sob dois aspectos: como prática desenvolvida pelos professores e como componente curricular constituinte da formação docente. A pesquisa de campo deu-se por meio de entrevistas semiestruturadas com 10 professores e 10 alunos de cada uma das cinco licenciaturas e com dois educadores que desenvolvem pesquisas e têm livros publicados voltados à avaliação da aprendizagem. Para o desenvolvimento metodológico buscamos aporte, principalmente, em Creswell (2010), em Bogdan e Biklen (1994) e em André (2010). Para a análise dos dados, utilizamos a análise de conteúdo, conforme caracterizada por Bardin (2009).

A seguir, retomamos os objetivos específicos e apresentamos, de forma concisa, os resultados obtidos em função desses objetivos e das questões levantadas, uma vez que nos

finais dos Capítulos 6, 7 e 8 fomos expondo, de modo mais minucioso, as conclusões que as análises dos dados nos permitiam formular.

Sintetizando, quanto aos objetivos específicos:

- *Investigar qual é o espaço reservado à avaliação da aprendizagem na grade curricular e nas ementas das disciplinas de cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras.*

Somente uma das instituições – a UFD, representante da região Nordeste – contempla na grade curricular da licenciatura em matemática um componente específico sobre avaliação da aprendizagem. Nossa visão sobre esse cenário é a apontada pela entrevistada Jussara Hoffmann, qual seja, a de que os cursos de licenciatura carecem de professores especialistas que se dediquem a trabalhar com a avaliação da aprendizagem e de que a inclusão de componente curricular específico sobre avaliação nos currículos se dá, quase sempre, pela iniciativa e empenho de uma minoria de professores interessados pelo tema. Como já colocado, isso foi comprovado durante a entrevista com a professora Diva. Nas outras quatro licenciaturas, a avaliação da aprendizagem, vista como conteúdo programático, revela-se presente (quando comparece!) em objetivos ou itens dos programas de componentes curriculares de formação pedagógica, sobretudo na disciplina ‘Didática’. Cabe ressaltar que essas referências são escassas e nos levam a pensar que, se considerarmos o total de horas reservadas aos componentes curriculares destinados à formação pedagógica, pouco tempo é dedicado ao estudo da avaliação da aprendizagem nessas quatro licenciaturas. No conjunto das ementas das disciplinas que compõem o currículo dos cursos de licenciatura em matemática investigados, também encontramos poucas referências à avaliação da aprendizagem. Cabe ressaltar que nem sempre a ementa e as referências bibliográficas propostas no PPP para determinado componente curricular coincidem com o proposto nos planos de ensino desse mesmo componente. Constatamos várias divergências. O fato de um número mínimo, quase inexpressivo, se comparado ao número total de referências bibliográficas listadas nos documentos analisados, tratar sobre avaliação da aprendizagem sugere não só a pouca importância dada ao tema, como reforça a conjectura da preponderância da avaliação somativa nos cursos de licenciatura em matemática investigados. Este aspecto foi corroborado pelos depoimentos dos alunos entrevistados, pois não souberam citar nem autor nem obra listada como referência sobre a avaliação da aprendizagem.

Outra questão importante apontada por Hoffmann e Luckesi nas entrevistas, também revelada pelos dados coletados e pela análise feita, é que a avaliação da aprendizagem carece

de um espaço próprio nos currículos de licenciatura, para que aspectos caracterizadores desse tema, tanto teóricos quanto práticos, possam ser devidamente tratados como conhecimento do conteúdo e conhecimento da prática pedagógica na formação inicial do futuro professor da educação básica.

Propor a avaliação da aprendizagem como componente curricular na grade da licenciatura é olhá-la não só como um saber a ensinar, mas também considerar as demandas que serão apresentadas ao professor no exercício da docência. Isto significa pensar na avaliação da aprendizagem como componente curricular constituinte da formação docente, de modo a proporcionar ao licenciando os referenciais necessários e adequados para poder constituir práticas avaliativas que bem balizem os processos de ensino e aprendizagem em sua docência futura, não só na educação básica, como em qualquer outro nível de ensino em que venha lecionar.

Considerando que a avaliação é parte constitutiva do processo didático com foco na aprendizagem e tendo em conta sua importância para o campo educacional, era esperado que a temática 'avaliação' ocupasse lugar de destaque nas ementas das disciplinas de formação pedagógica do currículo de um curso cujo objetivo é proporcionar formação inicial para futuros professores de matemática da escola básica.

Inferimos que os dados apresentados tanto nas ementas quanto nos planos de ensino refletem a visão dos professores formadores dos cursos de licenciatura em matemática sobre a avaliação da aprendizagem dos licenciandos, isto é, revelam que a avaliação da aprendizagem privilegiada é a do tipo somativo.

- *Verificar quais são os formatos avaliativos contemplados por professores que atuam em cursos de licenciatura em matemática de universidades federais brasileiras.*

Em atenção ao problema de investigação que nos orientou, um de nossos objetivos foi saber como se caracterizam as práticas de avaliação da aprendizagem dos professores formadores que atuam nos cinco cursos de licenciatura em matemática investigados. Como já exposto, é somente por intermédio da prática da avaliação formativa contínua, estruturada na observação e no acompanhamento dos futuros professores na realização das atividades, que se conseguem informações sobre suas aprendizagens.

As falas de alunos e de professores, bem como as informações expressas nos planos de ensino, permitiram verificar que, entre os docentes que atuam nos cursos de licenciatura em matemática investigados, apenas uma minoria recorre a uma diversidade de técnicas e de

instrumentos de coleta de informações sobre as aprendizagens de seus alunos, futuros professores de matemática da educação básica. Também constatamos que a cada fonte dessas informações é atribuído um peso na classificação final dos alunos nas respectivas unidades curriculares. Embora possa haver alguma estratégia de prática da avaliação formativa prevista pelos docentes, os procedimentos registrados nos planos de ensino e nos programas das unidades curriculares, considerando o peso que lhes são atribuídos para a classificação final do aluno, levam-nos a identificar a realização, quase que em sua totalidade, de práticas de avaliação somativa.

Na grande maioria dos planos de ensino aos quais tivemos acesso, foi possível observar que os procedimentos de avaliação descritos evidenciam a predominância da prática da avaliação somativa, dando ênfase a resultados medidos e classificados, ao passo que naqueles que citam alguma estratégia diferente da aplicação de provas não encontramos detalhamento suficiente para situarmos a prática indicada.

Ainda, com relação aos planos de ensino analisados, observamos que em poucos deles houve preocupação em indicar vários possíveis instrumentos de avaliação da aprendizagem que se prestem a trabalhar a avaliação como formativa. O fato de não haver menção, num grande número de planos de ensino, sobre as práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores, reitera mais uma vez a pouca importância dada pelos elaboradores de tais documentos à avaliação da aprendizagem. Resta comentar que em outra parcela dos planos analisados, apesar de nuances que incluem algumas práticas, ainda que tímidas, que permitem sair do modelo de avaliação puramente somativo, as informações apresentadas não permitem distingui-las desse modelo.

Se confirmada esta ideia, somos levados a inferir que a autoavaliação dos alunos tampouco é considerada e, caso o seja, talvez se realize por escrito, no final do estudo das unidades curriculares que a previram. Se assim o for, não é possível dela resultarem formas de regulação da aprendizagem com efeitos positivos na progressão da unidade curricular em estudo. A este fato não são alheias as condições de trabalho dos docentes, pois muitos dos entrevistados apontaram a excessiva carga horária letiva, o número de componentes curriculares diferentes que cada docente deve assumir e, ainda, o grande número de alunos por turma como causas que inviabilizam uma avaliação verdadeiramente formativa e formadora dos futuros professores que frequentam os cursos de licenciatura em matemática.

- *Identificar o significado que esses professores formadores atribuem à avaliação da aprendizagem.*

As análises das entrevistas com os professores e alunos indicaram, de forma expressiva, que a temática ‘avaliação da aprendizagem’ não recebe dos professores formadores a importância e atenção devidas, não só dentro do processo de ensino e aprendizagem, mas também e, sobretudo, por tratar-se de formação inicial de professores da educação básica. Na maioria, esses professores formadores avaliam seus alunos como foram avaliados e, às vezes, aparentemente sem maior preocupação em rever crenças e valores que estiveram presentes em sua trajetória escolar. Essa conduta, em nosso entendimento, mais uma vez sinaliza uma avaliação predominantemente classificatória, bem como o desconhecimento, pelos professores formadores, da real importância desse componente do ato pedagógico. Concluímos que entre os entrevistados predomina a concepção de que avaliar a aprendizagem equivale a medir os conhecimentos do aluno. Como era esperado, os alunos apontam os professores da área de educação como aqueles que concebem e aplicam a avaliação da aprendizagem com características de avaliação formativa – mesmo assim, ainda muito longe do desejável.

Diante do exposto, nossa preocupação se reflete por meio de algumas questões: Como esperar a prática da avaliação formativa daqueles que durante sua trajetória escolar e acadêmica foram submetidos quase que unicamente a provas e exames? Com que certeza pode um aluno afirmar que é realizando provas que ele realmente aprendeu, quando, na maioria das vezes, não lhe foram apresentados outros instrumentos de avaliação? Da mesma forma, como pode um professor afirmar que a prova é o instrumento de avaliação que mais funciona, se não se arrisca a avaliar seus alunos recorrendo a outras propostas? Qual a relevância da temática ‘avaliação da aprendizagem’ para os proponentes do currículo, das ementas e dos programas e para os professores do curso de licenciatura em matemática, de modo geral? Com que periodicidade e em quais instâncias — reunião de departamento, reunião de colegiado, núcleo docente estruturante, reunião de disciplina — são discutidas e reavaliadas as questões pedagógicas dos cursos de licenciatura em matemática? Em que momento ocorre entre os professores do curso – tanto os que lecionam disciplinas de conteúdo específico quanto os de disciplinas de formação pedagógica – a socialização dos resultados obtidos das diferentes estratégias de avaliação desenvolvidas junto aos alunos?

Assim, entendemos ser crucial que o docente, que tem total autonomia na escolha de suas práticas avaliativas, utilize métodos diversificados e inovadores para avaliar a aprendizagem de seus alunos, articulando a avaliação somativa e a formativa. Contudo, cabe lembrar que existem diferenças significativas nas diversas disciplinas e áreas e que, por isso,

os métodos de avaliação adotados deverão atender às especificidades de cada uma delas – de qualquer forma, optando por uma prática avaliativa que, como expõe Fernandes (2008), ajude os alunos a aprenderem melhor: a aprenderem com compreensão.

Esperamos que nossas conclusões possam se constituir em novas hipóteses de trabalho para os educadores matemáticos. Por exemplo, seria importante conhecer os métodos de avaliação privilegiados em outros cursos de licenciatura em matemática de diferentes instituições, sejam públicas ou privadas, no país e no exterior. De igual importância e necessidade seria promover, junto aos docentes do ensino superior, uma “formação sobre métodos e processos de avaliação e suas implicações para o processo de ensino e aprendizagem, incluindo uma reflexão sobre as diferentes concepções de ensino, aprendizagem e avaliação” (PEREIRA; FLORES, 2012, p. 549). Também se faz necessária uma reflexão, no sentido de rever a metodologia de avaliação empregada pelos professores formadores que atuam nos cursos de licenciatura em matemática e os critérios utilizados por cada um deles, bem como sua adequação aos objetivos do curso. Ressaltamos que a experiência vivenciada no processo de avaliação da aprendizagem por cada um dos licenciandos durante sua formação inicial revela-se fator determinante em sua prática profissional futura. Uma alteração na cultura de avaliação deveria promover a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, viabilizando o estabelecimento de uma prática de avaliação em sala de aula que facilite a aprendizagem e o ensino e promova a autoavaliação, ou seja, uma avaliação formativa.

Por fim, esperamos que os dados aqui apresentados possam suscitar novas reflexões e incitar a comunidade acadêmica a prosseguir nas pesquisas, a fim de que emerjam resultados que contribuam na discussão sobre a importância da temática ‘avaliação da aprendizagem’ na licenciatura, tanto como prática avaliativa quanto como componente curricular constituinte da formação docente.

Finalizamos este texto com a sensação de não havermos conseguido transparecer, ao longo destas mais de três centenas de páginas, a preocupação e os esforços despendidos na busca por materiais que, após intensas e pormenorizadas leituras, subsidiassem a investigação. Destacamos porém, e sobretudo, a riqueza dos dados levantados por meio das entrevistas. A conversa e o contato direto com cada um dos 102 entrevistados foi, sem dúvidas, gratificante e superou as expectativas. Também foi possível confirmar o potencial da entrevista semiestruturada como estratégia de coleta de dados. Cada fala foi, no mínimo, reveladora e, no conjunto dessas falas, ficou manifesto o desejo de que tanto professores quanto alunos

possam vivenciar uma realidade da avaliação da aprendizagem que difira da que hoje compartilham nos espaços das licenciaturas. Foram mais de 1.500 horas de transcrições e outras tantas centenas de horas dedicadas ao tratamento, leitura e releitura das entrevistas. Por razões evidentes, foi preciso reduzir ao máximo os dados a serem apresentados e, por isso, aqui constam apenas os que percebemos como mais decisivos. Nem por isso é menos relevante o que foi omitido. Certamente, cada instituição ou cada grupo de participantes, por si só, poderia se constituir como objeto e universo de um estudo de caso completo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, I. M. de A. *Avaliação da aprendizagem: do discurso teórico ao discurso jurídico*. 137p. Tese (doutorado em educação) - Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.
- ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. 17 ed. Campinas: Papirus, 2010. (Série Prática Pedagógica).
- ANDÚJAR, J. C. *Metodologia innovadora de evaluación de centros educativos*. Madri (Espanha): Sanz y Torres, 1994.
- ANGELIM, J. A. dos S. *Um olhar sobre a avaliação em educação matemática nas pesquisas brasileiras*. XII Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo (SP), 13-16 jul. 2016. Comunicação científica.
- ARREDONDO, S. C; DIAGO, J. C. *Avaliação educacional e promoção escolar*. Tradução: Sandra Martha Dolinsky. Curitiba: Intersaberes, 2013. (Série: Avaliação Educacional).
- BARBOSA, F. R. P. *Avaliação da aprendizagem na formação de professores: teoria e prática em questão*. 128p. Dissertação (mestrado em educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Tradução: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora Ltda, 1994. (Coleção Ciências da Educação).
- BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. (Org.) *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. 2. ed. ampliada e revisada. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- BORGES, M. *(Re)significando a avaliação da aprendizagem em matemática no ensino superior*. 258p. Tese (doutorado em ensino de ciências e matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.
- BRASIL. *Lei de diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus*, 5692/1971. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2014.
- BRASIL. *Lei de diretrizes e bases da educação nacional*, 9.394/1996. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2014.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática*, 1998. 1998a. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2015.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CEB 3/1998*. 1998b. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*, 2000. 2000a. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN+ ciências da natureza, matemática e suas tecnologias: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais*, 2000. 2000b. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP 9/2001*. 2001a. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP 28/2001*. 2001b. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CES 1302/2001*. 2001c. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP 1/2002*. 2002a. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP 2/2002*. 2002b. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CES 3/2003*. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2015.

BRASIL. *Lei dos estágios*, 11.788/2008. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CEB 4/2010*. 2010a. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CEB 7/2010*. 2010b. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 5 ago. 2014.

BRASIL. *Lei da formação dos profissionais da educação*, 12.796/2013. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP 2/2015*. 2015a. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP 2/2015*. 2015b. Disponível em: <portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. *Enade*: apresentação. Disponível em: <portal.mec.gov.br/enade>. Acesso em: 17 set. 2016.

BRASIL. *Ideb*: apresentação. Disponível em: <portal.mec.gov.br/ideb>. Acesso em: 17 set. 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Sinaes: o que é o Sinaes*. Disponível em: <portal.inep.gov.br/sinaes>. Acesso em: 17 set. 2016.

BURIASCO, R. L. C.; SOARES, M. T. C. Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. In: VALENTE, W. R. (Org.). *Avaliação em matemática: histórias e perspectivas atuais*. Campinas: Papirus, p. 101-142, 2008. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

CAMARGO, A. L. C. *O discurso sobre a avaliação escolar do ponto de vista do aluno*. 344p. Tese (doutorado em educação: metodologia do ensino) - Programa de Estudos Pós-graduados da Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

CASTRO, V. L. C. de; BARBOSA, L. L.; RAMIREZ, V. L. A construção da proposta pedagógica em instituições de educação superior. *Diálogos*, Canoas, n. 15, p. 43-58, 2009. Disponível em: <https://biblioteca.unilasalle.edu.br/docs_online/artigos/dialogo/Aguardando_liberacao_direitos_autorais/2009_n15/2009_n15%20-%20vlccastro.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2016.

COSTA, V. G. da. *Professores formadores dos cursos de licenciatura em matemática do estado de Minas Gerais*. 199p. Tese (doutorado em educação matemática) Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução: Magda França Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

D'AMBROSIO, U. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, U. "Prefácio". In: Valente, W. R. (Org.). *Avaliação em matemática: história e perspectivas atuais*. Campinas: Papirus, p. 7-10, 2008. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

DEMO, P. *Metodologia da investigação em educação*. Curitiba: InterSaber, 2013.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Revista Educar*, Curitiba: Editora UFPR, n. 24, p. 213-225. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n24/n24a11.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015.

FERNANDES, D. Avaliação das aprendizagens: reflectir, agir e transformar. In: *Futuro Congressos e Eventos (Ed.)*, Livro do 3º Congresso Internacional sobre Avaliação na Educação. Curitiba: Futuro Eventos, p. 65-78, 2005.

FERNANDES, D. *Avaliação das aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas*. 1. ed. Lisboa, Portugal: Texto Editores, 2008. 2008a. (Coleção Educação Hoje).

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em avaliação educacional*, v. 19, n. 41, p. 347-372, set/dez. 2008. 2008b. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/ae/arquivos/1454/1454.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2015.

FERNANDES, D. *Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas*. São Paulo: Ed UNESP, 2009. 2009a.

FERNANDES, D. *O papel dos professores no desenvolvimento da avaliação para as aprendizagens*. In: SAPIENS 2009 - VIII Congresso Internacional de Educação, p. 36-40, 2009. 2009b. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5884/1/O%20Papel%20dos%20professores%20no%20desenvolvimento%20da%20avaliac%CC%A7a%CC%83o.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2015.

FERREIRA, C. A. A. Uma abordagem à avaliação das aprendizagens na formação de professores no contexto de Bolonha. *Revista Avaliação*, Campinas: Sorocaba, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 685-707, nov. 2013.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. *Revista de Educação PUC-Campinas*, São Paulo, n.18, p.107-115, 2005.

GARCIA, O. G. Uma entrevista sobre a avaliação no processo de ensino e aprendizagem com a professora Bernardete Gatti. *Revista de Educação da AEC*, ano 36, nº 142, p. 7-17, jan/mar 2007.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S. *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.

GONZAGA, A. E. de S. *Das concepções às práticas de avaliação: um estudo sobre as práticas avaliativas no curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Cajazeiras*. 121p. Dissertação (mestrado em educação) - Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

HOFFMANN, J. M. L. *Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento*. Série Ideias, São Paulo: FDE, n. 22, p. 51-59, 1994.

HOFFMANN, J. M. L. *Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação*. Porto Alegre: Mediação, 1998.

HOFFMANN, J. M. L. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. 31 ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 2011a.

HOFFMANN, J. M. L. *Avaliação: mito&desafio: uma perspectiva construtivista*. 41 ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 2011b.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Tradução: Heloisa Monteiro e Francisco Settineri. Revisão técnica e adaptação da obra: Lana Mara Siman. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. (Reimpressão 2008).

LOPES, J.; SILVA, H. S. *50 técnicas de avaliação formativa*. Lisboa (Portugal): Lidel Edições Técnicas Ltda, 2012.

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 19 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico*. 1 ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2 ed. São Paulo: EPU, 2013.

MANZINI, E. J. *Considerações sobre a transcrição de entrevistas*. Disponível em: <http://www.oneesp.ufscar.br/texto_orientacao_transcricao_entrevista>. Acesso em: 20 out. 2015.

MATTOS, P. L. C. L. A entrevista não estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. *Revista de Administração Pública*, v. 4, n. 39, p. 823-847, jul./ago. 2005.

MENDES, O. M. *Formação de professores e avaliação educacional: o que aprendem os estudantes das licenciaturas durante sua formação*. 213p. Tese (doutorado em educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

MÉNDEZ, J. M. Á. La evaluación cualitativa. Delimitación conceptual y caracterización global. *Boletín de Acción Educativa*, n. 31. Madrid (Espanha): 1985.

MIZUKAMI, M da G. Aprendizagem da docência: professores formadores. In: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L.; JUNQUEIRA, S. R. A. J. (Org.). *Conhecimento social e conhecimento universal: aulas, saberes e políticas*. Curitiba: Champagnat, v. 5, p. 69-80, 2005.

OLIVEIRA, E. D. de. *A formação dos formadores em avaliação da aprendizagem: o processo de formação inicial em debate*. 158p. Dissertação (mestrado em educação) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

PACHECO, M. M. D. R. *Concepções e práticas avaliativas nos cursos de licenciatura*. 179p. Tese (doutorado em educação: psicologia da educação) Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

PEREIRA, D. R; FLORES, M. A. Percepções dos estudantes universitários sobre a avaliação das aprendizagens: um estudo exploratório. *Avaliação*, v.17, n.2, p. 529-555. Campinas, Sorocaba, São Paulo, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aval/v17n2/12.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2016.

PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas*. Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, P. *Évaluation formative et évaluation certificative: postures contradictoires ou complémentaires?* Formacion Professionnelle Suisse, Genève, v. 4, p. 25-28, 2001. Disponível em: <https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2001/2001_13.html>. Acesso em: 29 ago. 2016.

PIMENTA, S. G. A didática como mediação na construção da identidade do professor: uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura. In: ANDRE, M. E.D. de A.; OLIVEIRA, M. R. N. S. (Org.). *Alternativas no ensino de didática*. 9 ed. Campinas: Papirus, p. 37-69, 2008.

PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* 9 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PIRES, C. M. C. Novos desafios para os cursos de licenciatura em matemática. *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, v. 7, n. 8, p. 10-15, 2000.

PIRES, C. M. C. *Avaliação: algumas reflexões sob a perspectiva da educação matemática*. Seminário sobre Avaliação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

PONTE, J. P. da. O processo de Bolonha e a formação inicial de professores em Portugal. In: SERRALHEIRO, J. P. (Org.). *O processo de Bolonha e a formação dos educadores e professores portugueses*. Porto (Portugal): Profedições, Jornal a Página, 2005.

PPP-UFA. *Projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em matemática*. Universidade Federal [A]. [S.l.]: [UFA], 2011.⁶⁷

PPP-UFB. *Projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em matemática*. Universidade Federal [B]. [S.l.]: [UFB], 2007.

PPP-UFC. *Projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em matemática*. Universidade Federal [C]. [S.l.]: [UFC], 2012.

PPP-UFD. *Projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em matemática*. Universidade Federal [D]. [S.l.]: [UFD], 2009.

PPP-UFE. *Projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em matemática*. Universidade Federal [E]. [S.l.]: [UFE], 2006.

⁶⁷ Nomes e locais omitidos para sigilo sobre as instituições incluídas nesta pesquisa.

PRADO, E. de A. *Álgebra linear na licenciatura em matemática: contribuições para a formação do profissional da educação básica*. 254 p. Tese (doutorado em educação matemática) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

QUEM educa os educadores? *Folha de S. Paulo*, Suplemento. São Paulo, p. 1-8, 4 ago. 2013.

RESENDE, M. R. *Re-significando a disciplina teoria dos números na formação do professor de matemática na licenciatura*. 240 p. Tese (doutorado em educação matemática) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

ROJAS, H. de los S. *A avaliação em sala de aula: quais as dificuldades para a formação do professor do ensino básico?* 178p. Dissertação (mestrado em educação: psicologia da educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

ROLDÃO, M. do C. Educação básica e currículo: perspectivas para a sociedade do 3º milênio. In: DUARTE, J. B. (Org.). *Igualdade e diferença numa escola para todos*. Lisboa (Portugal): Edições Universitárias Lusófonas, p. 45-64, 2002.

SANTOS, L. A articulação entre a avaliação somativa e a formativa na prática pedagógica: um possibilidade ou um desafio? *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, v. 24, n. 92, jul./set. 2016.

SCHEIBE, L.; BAZZO, V. L. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de licenciatura no Brasil: da regulamentação aos projetos institucionais. *Educação em Perspectiva*, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 15-36, jan./jun. 2013.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHULMAN, L. S. Disciplines of inquiry in education: an overview. In: JAEGER, R. M. (Ed.). *Complementary methods for research in education*. Washington, DC: American Educational Research Association, pp. 3-20, 1988.

SILVA, S. R. L. dos S. *Os professores formadores do curso de licenciatura em matemática: condições da docência*. 128p. Dissertação (mestrado em educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

SILVA, I. M. da. A discussão sobre avaliação nas reuniões anuais da ANPEd no período 2000 a 2010. *Avaliação*, v.18, n.2, p. 335-350. Sorocaba, São Paulo, jul. 2013.

SILVA, N. de M. *Avaliação: ponte, escada ou obstáculo? Saberes sobre as práticas avaliativas em cursos de licenciatura em Matemática*. 144p. Dissertação (mestrado em educação matemática) - Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2014.

SILVA, C. B. da. *O uso da aventura solo (RPG) na formação de professores com foco na avaliação da aprendizagem*. 95p. Dissertação (mestrado profissional em educação: formação de formadores) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

SILVA, E. P. da. *Avaliação da aprendizagem por meio de instrumentos com foco na atividade em sala de aula*. 104p. Dissertação (mestrado em educação: formação de formadores) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

SOARES, S. L. *A avaliação para as aprendizagens, institucional e em larga escala em cursos de formação de professores: limites e possibilidades de interlocução*. 328p. Tese (doutorado em educação: profissão docente, currículo e avaliação) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SORDI, M. R. L. de. *Repensando a prática de avaliação no ensino de enfermagem*. 320p. Tese (doutorado em educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

SORDI, M. R. L. de. Avaliação universitária: mecanismos de controle, de competição ou exclusão ou caminho para construção da autonomia, da cooperação e da inclusão? In: VEIGA, I. P. A. e NAVES, M. L. P. (Org.). *Currículo e avaliação na educação superior*. Araraquara (São Paulo): Junqueira & Marin, p. 12-148, 2005.

TAVARES, C. Z. *Formação em avaliação: a formação de docentes no enfrentamento de um processo de avaliação a serviço da aprendizagem*. 246p. Tese (doutorado em educação: currículo) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

TEIXEIRA, C. R. *A concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo (1975-2000)*. 224p. Tese (doutorado em educação: currículo) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

ULER, A. M. *Avaliação da aprendizagem: um estudo sobre a produção acadêmica dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PUC/SP, USP, UNICAMP) (2000-2007)*. 238p. Tese (doutorado em educação: currículo) - Programa de Estudos Pós-graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

VIEIRA, M. L. *Faces e falas da avaliação universitária: o portfólio como recurso mediador da aprendizagem*. 270p. Tese (doutorado em educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução de D. Grassi. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de consentimento livre e esclarecido

Declaro, para os devidos fins, que fui esclarecido(a) em relação aos termos abaixo:

- Obtenção de informação sobre o teor e objetivo da pesquisa.
- O respeito à privacidade, de forma que qualquer dado ou elemento que possa identificar o participante será mantido em sigilo.
- A participação na pesquisa não proporcionará quaisquer benefícios particulares e, tampouco, desconfortos ou riscos.
- O participante pode se recusar a responder qualquer pergunta e retirar seu consentimento a qualquer momento sem sofrer prejuízo.
- O participante terá acesso às informações sobre a pesquisa e suas consequências durante e no final da mesma.
- A pesquisadora responsável pela pesquisa é Claires Marcele Sada, doutoranda do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – PEPGEM – da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, e com ela poderei manter contato pelos telefones (48) 3364-4555 ou (48) 99655-3006 e/ou pelo endereço eletrônico *claires.marcele@gmail.com*.

Nestes termos, declaro ter sido informado(a) e concordo em participar, como voluntário(a), da pesquisa acima descrita.

Assinatura:

Nome:

....., de de 201...

Apêndice B. Instrumentos de avaliação vivenciados pelos professores entrevistados durante a sua vida escolar e acadêmica.

INSTITUIÇÃO	PROFESSOR(A)	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO												
		Prova escrita	Apresentação de exercício no quadro	Atividade individual/em grupo	Seminário	Trabalho escrito	Lista de exercício	Apresentação de trabalho	Prova oral	Resolução/ discussão de problemas	Relatório/ portfólio	Síntese/resenha	Aula expositiva	Discussão em grupo
UFA	ABEL	x	x	x										
	ADA	x			x									
	ADÃO	x				x (raros)								
	AILA	x			x			x						
	ALDO	x	x					x						
	ALICE	x							x					
	ANA	x				x	x		x					
	ANDRÉ	x	x				x							
	ANITA	x	x		x									
ARTUR	x			x		x (raros)								
UFB	BEATRIZ													
	BELA													
	BENTO													
	BETH													
	BIANCA	OBS: Esta pergunta não foi feita aos professores da UFB.												
	BILL													
	BORGES													
	BRÁS													
	BRUNO													
	BUENO													
UFC	CAIO	x						x						
	CARLOS	x												
	CAROL	x			x								x	
	CÉSAR	x			x			x						
	CHICO	x			x			x			x			
	CIRO	x			x	x		x		x		x		
	CLARA	x			x			x			x	x		
	CLEIDE	x			x	x					x		x	
	CLÓVIS	x												
CRIS	x				x		x							
UFD	DANIEL	x			x									
	DARIO	x							x					
	DAVI	x												
	DEISE	x												
	DENIS	x			x									
	DIMAS	x			x			x						
	DIRCEU	x												
	DIVA	x		x		x				x				
	DORA	x			x									
DUDA	x													
UFE	EDER	x												
	ELIANA	x		x				x			x			
	ELMIS	x			x			x						
	ELTON	x				x		x						
	ÊNIO	x												
	ENZO	x												
	ERNESTO	x			x						x	x		
	EUCLIDES	x			x									
	EVA	x			x									
EVERTON	x			x	x		x			x				
TOTAL		40	4	3	19	8	15	3	3	2	4	4	3	2

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice C. Instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados nas aulas de licenciatura ministradas pelos professores entrevistados.

INSTITUIÇÃO	CODINOME	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO																			
		Prova escrita	Apresentação de exercício no quadro/ individual/grupo	Participação	Seminário	Lista de exercícios	Aulas dadas pelos alunos	Trabalho ou atividade em sala/casa/individual/grupo	Leitura/Discussão de textos	Desempenho no estágio	Relatório	Produção de vídeo	Sequência Didática	Autoavaliação	Diário Reflexivo/portfólio	Prova em dupla com consulta	Produção em grupo	Oficinas	Assiduidade/frequência	Projeto	Elaboração/prática de jogos
UFA	ABEL	x	x																		
	ADA	x	x																		
	ADÃO	x		x																	
	AILA* ⁶⁸	x	x																		
	ALDO	x	x		x	x															
	ALICE	x		x																	
	ANA*	x	x	x					x	x	x										
	ANDRÉ	x				x															
ANITA*	x	x																			
ARTUR	x	x					x														
UFB	BEATRIZ	x	x				x														
	BELA*						x							x							
	BENTO*						x		x	x			x								
	BETH*				x		x	x								x					
	BIANCA	x																			
	BILL	x	x																		
	BORGES	x						x													
	BRÁS	x	x					x													
	BRUNO	x	x					x													
	BUENO	x				x							x								
UFC	CAIO*	x			x	x		x		x	x			x		x					
	CARLOS	x	x	x		x												x			
	CAROL	x		x		x												x			
	CÉSAR	x			x	x															
	CHICO	x				x		x													
	CIRO	x													x						
	CLARA*	x		x			x	x	x	x		x		x				x	x		
	CLEIDE*	x		x	x			x	x				x	x						x	
	CLÓVIS	x		x		x															
	CRIS*	x					x							x	x		x				x
UFD	DANIEL	x			x																
	DARIO	x			x																
	DAVI	x	x		x		x														
	DEISE*	x			x			x				x	x	x							
	DENIS	x	x		x	x															
	DIMAS	x		x		x															
	DIRCEU	x																			
	DIVA*	x														x	x				
	DORA	x			x																
	DUDA	x			x				x												
UFE	EDER	x	x																		
	ELIANA*			x	x				x							x					
	ELMIS	x					x	x													
	ELTON	x	x				x														
	ÊNIO	x	x		x		x														
	ENZO	x																			
	ERNESTO*	x		x	x			x	x	x			x				x				
	EUCLIDES	x		x	x																
	EVA*		x		x						x				x						
	EVERTON	x																			
TOTAL	45	18	12	17	11	2	15	9	4	6	1	3	5	8	1	4	2	3	2	1	

Fonte: Dados da pesquisa.

⁶⁸ Os codinomes assinalados com asterisco são de professores de disciplinas de formação pedagógica.

Apêndice D. O conhecimento dos professores entrevistados sobre a abordagem da avaliação da aprendizagem na licenciatura em matemática.

INSTITUIÇÃO	CODINOME	Você sabe se/de que forma a avaliação da aprendizagem é abordada como saber a ensinar na licenciatura?			Observações
		SIM	NÃO	Não sabe definir	
UFA	ABEL			x	
	ADA			x	
	ADÃO		x		
	AILA		x		Professora dos Estágios.
	ALDO	Coordenador do curso. Divagou sobre o que foi perguntado e não respondeu.			
	ALICE		x		
	ANA			x	
	ANDRÉ		x		
	ANITA		x		
ARTUR			x		
UFB	BEATRIZ		x		Foi coordenadora do curso.
	BELA	x			
	BENTO	x			
	BETH	x			
	BIANCA		x		Coordenadora do curso.
	BILL		x		
	BORGES		x		
	BRÁS		x		Foi coordenador do curso.
	BRUNO		x		
BUENO		x			
UFC	CAIO	x			Coordenador do curso.
	CARLOS		x		
	CAROL			x	
	CÉSAR			x	
	CHICO			x	
	CIRO			x	
	CLARA	x			Professora de Didática e dos Estágios.
	CLEIDE	x			Professora de Didática e dos Estágios.
	CLÓVIS			x	
CRIS			x		
UFD	DANIEL			x	Coordenador do curso.
	DARIO		x		
	DAVI			x	
	DEISE	x			
	DENIS			x	
	DIMAS		x		
	DIRCEU			x	
	DIVA	x			
	DORA			x	
DUDA			x		
UFE	EDER		x		
	ELIANA			x	
	ELMIS		x		Coordenador do curso.
	ELTON		x		
	ÊNIO		x		
	ENZO		x		
	ERNESTO	x			
	EUCLIDES			x	
	EVA	x			
EVERTON			x		
TOTAL		10	20	19	

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice E. Instrumentos de avaliação utilizados pelos professores de matemática dos alunos entrevistados durante a sua educação básica.

INSTITUIÇÃO	CODINOME	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO						
		Prova escrita	Trabalho extraclasse	Trabalho/exercício em sala	Assiduidade	Apresentação de trabalho	Participação/ desempenho em sala	Feiras/ maratona científica/projetos
UFA	ABREU	x						
	AGUIAR	x						
	ALMEIDA	x	x					
	ALVES	x	x					
	AMARAL	x	x					
	ANDRADE	x						
	ARAÚJO	x						
	ASSIS	x	x	x				
	ÁVILA	x	x	x			x	
AZEVEDO	x	x	x	x				
UFB	BARBOSA	x						
	BARROS	x		x		x		
	BATISTA	x		x			x	
	BELLINI	x	x	x				
	BELTRAN	x		x		x		
	BONNER	x						
	BORGES	x						
	BOTELHO	x				x		
	BRANDÃO	x		x				
BUENO	x*	x	x					
UFC	CABRAL	x		x				
	CAMPOS	x						
	CARVALHO	x						
	CASTRO	x		x				
	CERQUEIRA	x						
	CHAVES	x	x					
	CORREIA	x				x	x	
	COSTA	x		x	x		x	
	CUNHA	x		x		x		
CYRINO	x							
UFD	DAMASIO	x		x				
	DANTAS	x				x		
	DELLI	x			x		x	
	DELFINO	x	x					
	DIAS	x						
	DIEGUES	x	x					
	DINIS	x					x	
	DOMINGUES	x	x					
	DUARTE	x						
DUTRA	x							
UFE	EIRAS	x						x
	ELLER	x		x				x
	ELLIOT	x						
	ENGEL	x	x	x				
	ENRIQUES	x	x					
	ESCOBAR	x						
	ESPÍNDOLA	x				x	x	x
	ESTEVES	x	x			x	x	
	ESTRELA	x		x				
EVANS	x		x				x	
TOTAL		50	15	18	3	8	8	4

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice F. Instrumentos de avaliação que, de acordo com os alunos, são utilizados na licenciatura pelos professores das disciplinas de conteúdo matemático.

INSTITUIÇÃO	CODINOME	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO								
		Prova	Seminário	Exercício no quadro	Frequência/ Assiduidade	Laboratório de Ensino	Participação	Resenha	Lista de exercício	Apresentação de trabalho
UFA	ABREU	x	x			x	x			
	AGUIAR	x		x		x		x		
	ALMEIDA	x		x	x	x				
	ALVES	x				x		x		x
	AMARAL	x								
	ANDRADE	x								
	ARAÚJO	x	x							x
	ASSIS	x								x
	ÁVILA	x								
AZEVEDO	x									
UFB	BARBOSA									
	BARROS	x		x						x
	BATISTA	x							x	
	BELLINI	x								
	BELTRAN	x								x (PCC)
	BONNER	x								
	BORGES									
	BOTELHO	x								x
	BRANDÃO	x								x
BUENO	x	x						x	x	
UFC	CABRAL	x							x	
	CAMPOS									
	CARVALHO	x								
	CASTRO	x	x						x	
	CERQUEIRA	x							x	
	CHAVES	x							x	
	CORREIA	x								
	COSTA	x								
	CUNHA	x								
CYRINO	x									
UFD	DAMASIO	x								x
	DANTAS	x								
	DELLI	Não soube responder.								
	DELFINO	x								
	DIAS	x								
	DIEGUES	x								
	DINIS	x								
	DOMINGUES	x								
	DUARTE									
	DUTRA									
UFE	EIRAS	x								
	ELLER	x								
	ELLIOT	x								
	ENGEL	x		x						
	ENRIQUES	x								
	ESCOBAR	x								
	ESPÍNDOLA	x								x
	ESTEVES	x								
	ESTRELA	x								
EVANS	x								x	
TOTAL		44	4	4	1	4	1	1	7	11

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice G. Instrumentos de avaliação utilizados na licenciatura pelos professores das disciplinas de formação pedagógica.

INSTITUIÇÃO	CODINOME	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO										
		Seminário	Apresentação de trabalho	Resolução de exercício no quadro	Provas	Debate em sala	Redação/resenha	Aula dada p/ a turma	Estudo dirigido	Relatório/ portfólio	Participação	Elaboração de Projeto
UFA	ABREU	x	x				x					
	AGUIAR	x		x	em dupla				x			
	ALMEIDA											
	ALVES	Não fez referência.										
	AMARAL	x	x			x						
	ANDRADE	x	x									
	ARAÚJO	x				x	x		x			
	ASSIS	Não fez referência.										
	ÁVILA					x						
UFB	AZEVEDO									x		
	BARBOSA											
	BARROS	Ainda não cursou disciplinas de formação pedagógica.										
	BATISTA		x							x		x
	BELLINI		x		x					x		
	BELTRAN		x									
	BONNER											
	BORGES											
	BOTELHO	Não fez referência.										
	BRANDÃO	Não fez referência.										
	BUENO	Não fez referência.										
	UFC	CABRAL					x					
CAMPOS		x	x				x					
CARVALHO		x	x									
CASTRO		x	x			x					x	
CERQUEIRA		x	x			x	x	x				
CHAVES		Não fez referência.										
CORREIA		x	x			x					x	
COSTA		x	x		x	x						
CUNHA		x	x		x							
CYRINO		x	x			x		x				
UFD	DAMASIO	x				x						
	DANTAS	Referiu-se apenas a uma "avaliação diferenciada".										
	DELLI	Não fez referência.										
	DELFINO	O método de avaliação é muito mais pessoal. O professor vê como o aluno está e vai mediando, vai levando a situação...										
	DIAS	x	x		x							
	DIEGUES	x	x		x							
	DINIS	x			x	x						
	DOMINGUES		x		x							
	DUARTE											
	DUTRA											
UFE	EIRAS		x			x		x		x		
	ELLER		x		x						x	
	ELLIOT	x	x					x		x		
	ENGEL					x					x	
	ENRIQUES	Ainda não cursou disciplinas de formação pedagógica.										
	ESCOBAR		x		x							
	ESPÍNDOLA											
	ESTEVES	x	x			x	x			x		
	ESTRELA	x										
	EVANS	x										
TOTAL		21	22	1	9	14	5	4	2	6	4	1

Fonte: Dados da pesquisa.