



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA

JOSIANE LEMOS MACHIAVELLI

PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS PARA O DESENHO DE CURSOS ABERTOS
MASSIVOS ONLINE (MOOCs) APLICADOS À FORMAÇÃO DOCENTE
CONTINUADA

RECIFE
2021

JOSIANE LEMOS MACHIAVELLI

PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS PARA O DESENHO DE CURSOS ABERTOS
MASSIVOS ONLINE (MOOCs) APLICADOS À FORMAÇÃO DOCENTE
CONTINUADA

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco.

Linha de pesquisa: Educação tecnológica

Orientadora: Patrícia Smith Cavalcante

RECIFE
2021

Catálogo na fonte
Bibliotecária Natalia Nascimento, CRB-4/1743

M149p Machiavelli, Josiane Lemos.
Princípios teórico-práticos para o desenho de cursos abertos massivos online (MOOCs) aplicados à formação docente continuada. / Josiane Lemos Machiavelli. – Recife, 2021.
209 f.: il.

Orientadora: Patrícia Smith Cavalcante.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2021.
Inclui Referências.

1. Formação Continuada do Professor. 2. Educação a Distância – MOOC. 3. Educação à Distância – Google sala de aula. 4. UFPE - Pós-graduação. I. Cavalcante, Patrícia Smith. (Orientadora). II. Título.

370 (23. ed.) UFPE (CE2021-076)

Josiane Lemos Machiavelli

PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS PARA O DESENHO DE CURSOS ABERTOS
MASSIVOS ONLINE (MOOCs) APLICADOS À FORMAÇÃO DOCENTE
CONTINUADA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: 26/07/2021

BANCA EXAMINADORA

Professora Doutora Patrícia Smith Cavalcante
Universidade Federal de Pernambuco
1ª Examinadora – Presidente

Professora Doutora Diene Eire de Mello
Universidade Estadual de Londrina
2ª Examinadora

Professora Doutora Ivanda Maria Martins Silva
Universidade Federal Rural de Pernambuco
3ª Examinadora

Professora Doutora Ana Beatriz Carvalho Pimenta
Universidade Federal de Pernambuco
4ª Examinadora

Professora Doutora Thelma Panerai Alves
Universidade Federal de Pernambuco
5ª Examinadora

Dedicatória
Aos meus pais, fonte maior de amor.

AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo por estar viva. Em tempos tão difíceis como este que estamos vivendo em função da pandemia pelo coronavírus e depois de algumas turbulências experimentadas ao longo dos últimos quatro anos, é mesmo uma alegria poder finalizar o doutorado. Não foi fácil manter a serenidade e a criatividade, primordiais para escrever uma tese, em um período nebuloso como este que estamos atravessando. Mas o carinho e incentivo de familiares e amigos, os resultados que eu ia encontrando na medida em que a pesquisa avançava, serviram de impulso, assim como imaginar a alegria que eu sentiria ao concluir o doutorado.

Agradeço, também:

- Aos meus pais e ao meu irmão. Eu sei que eles acreditam e se orgulham de mim;
- À querida Fabiana Lima, a Fabi, amiga do coração, ser humano muito especial, ponto de apoio, cuidado e segurança na minha segunda casa, o Recife;
- À Izabella Lucena, amiga querida, presente mesmo nos muitos quilômetros que nos separam, que tanto me ensina sobre amor, bem-estar e autocuidado;
- À Danielle Tiso, amiga que me alimenta de boas energias;
- À Talita Monteiro, que, ao compartilhar comigo suas dúvidas, desafios e descobertas, ajuda-me a expandir;
- À Camilla Broering, amiga desde a infância, pela diversão, por tantos aprendizados que me proporciona e por ter me ajudado a pensar em uma das tantas versões desta tese;
- Aos amigos e amigas, de perto e de longe, por fazerem parte de mais um capítulo da minha história;
- À Drica Ayub, Paula Quintão, Fernanda Moreira, Fabianna Darc e Fernanda Patrício, que me apoiam no desenvolvimento pessoal e na manutenção do meu bem-estar físico, mental, emocional e espiritual;
- À Comunidade Caórdico Aprendizagem, principalmente Cacá Rhenius, minha coorientadora informal, Thiago Freire, Ana Barcellos e Daniela Carmona, esta última eu conheci a partir de conexões feitas no Caórdico. Com eles, eu vejo

e experimento muito do que acredito que é a aprendizagem, sem contar que foram o empurrão que faltava quando travei na reta final da tese;

- Aos colegas do Grupo SABER, em especial Cristine Gusmão, pela oportunidade de cocriarmos espaço tão importante de pesquisa e desenvolvimento de soluções educacionais na Universidade Federal de Pernambuco, e por ter confiado a mim projetos especiais, que mudaram minha visão de mundo e impactaram milhares de pessoas;
- Aos colegas do Grupo de Estudos GENTE, espaço de pessoas sabidas, acolhedoras, curiosas, dispostas a ajudar na construção de um mundo melhor. Que saudade dos nossos encontros ao vivo, das rodas de chimarrão e guloseimas!
- Ao Edumatec, particularmente aos professores e colegas da linha de pesquisa “Educação Tecnológica”, pela humanidade, pelas contribuições valiosíssimas, pelas perguntas certeiras que foram enriquecendo minha pesquisa. Especial agradecimento deixo para a colega Márcia Nogueira, que a cada seminário me lembrava da importância de se pensar num modelo de curso para pessoas “normais”, aqui entendido como sendo nós, professores, que muitas vezes não dispomos de recursos humanos, físicos e financeiros para dar suporte ao nosso trabalho e tirar nossos sonhos “do papel”;
- Aos colegas da Turma de Doutorado de 2017, especialmente Valdirene Moura, Camila Mendonça e Gustavo Magalhães, pela escuta, pelas risadas, por estarmos de mãos dadas mesmo que a distância. Tenho certeza que isso tem ajudado a todos;
- À Secretaria de Programas em Educação Aberta e Digital da Universidade Federal de Pernambuco, pela possibilidade de realizar a pesquisa e apoio dado à mesma;
- Às professoras Lina Morgado, Alexandra Okada, Thelma Paneirai e Ana Beatriz de Carvalho, pelas contribuições na fase de qualificação da tese;
- Às professoras Diene Eire de Mello, Ivanda Maria Martins Silva, Thelma Paneirai e Ana Beatriz de Carvalho, por me honrarem com a presença e contribuições na banca de defesa desta tese;

- À professora Patrícia Cavalcante Smith, orientadora sensível e acolhedora, por ter aceitado seguir comigo nesta jornada, por ser calma quando o caminho ficava nebuloso...

Certamente a tese não é perfeita, mas foi escrita com muito amor e cuidado!

Boa leitura!

*Não é aceitável um modelo educacional em que alunos do século XXI
são ensinados por professores do século XX,
com práticas do século XIX.*
José Pacheco (2017)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo propor um conjunto de princípios teóricos e práticos para o desenho de cursos abertos massivos on-line, a fim de que sejam eficientes e eficazes para contribuir com a formação docente continuada interna no ensino superior público brasileiro. Os *Massive Open Online Courses* (MOOCs) são cursos on-line, projetados para atender a um grande número de participantes, que podem ser acessados por qualquer pessoa, em qualquer lugar, desde que haja conexão com a Internet, sem restrições de qualificação prévia. Tais cursos surgiram com a proposta de oferecer uma experiência de ensino e aprendizagem completa, on-line e gratuitamente. O percurso metodológico empregado na pesquisa ancorou-se na *Design Based Reserach* (DBR), um processo que integra *design* e métodos científicos, quantitativos e qualitativos, para gerar intervenções educacionais efetivas com objetivo de resolver problemas ou desafios da área da educação; criar artefatos; propor práticas pedagógicas ou programas; definir políticas educacionais; gerar novas teorias e princípios de design. O conjunto de princípios apresentados nesta tese é resultado de extensiva revisão de literatura, seguida da oferta de um curso baseado em MOOC para professores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Tais princípios estão organizados em quatro categorias: i) Humanos: envolvem a criação de espaços afetuosos, de diálogo, de escuta atenta, respeitosa e empática, que considere as necessidades de quem está em processo de formação, incluindo aqui a equipe de desenvolvimento e também os facilitadores; ii) Pedagógicos: dizem respeito não apenas à abordagem pedagógica aplicada no curso, mas também à definição das estratégias de aprendizagem, dos recursos educacionais utilizados e atividades propostas, bem como à necessidade de prever suporte acadêmico aos cursistas para tratar questões de ordem técnico-estrutural e também relacionadas aos conteúdos trabalhados no curso; iii) Estruturais e tecnológicos: têm relação com a compreensão do contexto no qual a solução educacional estará inserida, seu desenho, desenvolvimento e implementação. São etapas que envolvem um conjunto de atividades que dizem respeito ao design educacional e à definição das soluções tecnológicas e recursos digitais utilizados no curso, a acessibilidade e usabilidade; iv) Regulatórios e avaliativos: remetem à definição de estratégias processuais e indicadores que contribuirão com o diagnóstico das necessidades de aprendizagem, monitoramento contínuo da oferta, bem como sua melhoria, a fim de responder às necessidades das pessoas em formação. Envolvem, ainda, a avaliação final da solução educacional. Os resultados da pesquisa possibilitaram confirmar a hipótese de que os MOOCs, pelo fato de serem ofertas de curta duração, possibilitarem disponibilizar uma variedade de recursos didáticos, proporcionarem o aprendizado aberto, flexível, contextualizado e focado nos interesses dos cursistas são alternativas eficientes e eficazes para oportunizar a formação docente continuada, ampliar o acesso e melhorar a equidade, proporcionando ofertas educacionais com qualidade e relevantes. Sem a pretensão de que funcionem como fórmulas ou protocolos para o planejamento, desenvolvimento, a implementação, oferta e avaliação de soluções educacionais baseadas em MOOCs, esperamos que os resultados desta tese contribuam com a reflexão dos elementos que, para nós, foram norteadores e definidores do sucesso do modelo de curso aqui apresentado, e que tais princípios possam ser reconfigurados, melhorados e experimentados em outras ofertas educacionais.

Palavras-chave: Formação docente continuada. MOOC. Google Sala de Aula. Design Based Research.

ABSTRACT

This research aimed to propose a set of theoretical and practical principles for the design of Massive Open Online Courses (MOOCs) to contribute to internal continuing teacher education efficiently and effectively in public higher education in Brazil. MOOCs are online courses, designed to serve a large number of participants, which can be accessed by anyone, anywhere, as long as there is an Internet connection, without prior qualification restrictions. Such courses emerged with the proposal of offering complete teaching and learning experience, online and free of charge. The methodological approach used in our research was anchored in the Design Based Research (DBR), a process that integrates design and scientific, quantitative, and qualitative methods, to generate effective educational interventions aimed at solving problems/challenges in the field of education; create artifacts; propose teaching practices or programs; define educational policies; generate new design theories and principles. The set of principles presented in this thesis is the result of an extensive literature review, followed by the offer of a course based on MOOCs for professors at the Federal University of Pernambuco (UFPE). These principles are organized into four categories: i) Humans: involve the creation of affectionate spaces, of dialogue, of attentive, respectful, and empathetic listening, which considers the needs of those in the training process, including here the development team as well as the facilitators; ii) Pedagogical: concern not only the pedagogical approach applied in the course but also the definition of learning strategies, educational resources used and proposed activities, as well as the need to provide academic support to course participants to deal with technical-structural issues and also related to the contents worked in the course; iii) structural and technological: related to the understanding of the context in which the educational solution will be inserted, its design, development, and implementation. These are steps that involve a set of activities that concern educational design and the definition of technological solutions and digital resources used in the course, accessibility and usability; iv) Regulatory and evaluative: refer to the definition of procedural strategies and indicators that will contribute to the diagnosis of learning needs, continuous monitoring of the offer, as well as its improvements, to respond to the needs of people in training. They also involve the final evaluation of the educational solution. The results of this research enabled us to confirm the hypothesis that MOOCs, because they are short courses, make it possible to provide a variety of teaching resources, provide open, flexible, contextualized, and focused learning on the interests of the course participants are efficient and effective alternatives to provide opportunities for continuing teacher education, expand access and improve equity, providing quality and relevant educational offerings. Without pretending that they function as formulas or protocols for the planning, development, implementation, offer, and evaluation of educational solutions based on MOOCs, we hope that the results of this thesis contribute to the reflection of the elements that, for us, were guiding and defining the success of the course model presented in this thesis and that such principles can be reconfigured, improved and tested in other educational offerings.

Keywords: Continuing teacher training. MOOC. Google Classroom. Design Based Research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	MOOCs: características constitutivas do conceito	27
Figura 2 -	Características dos cMOOCs	29
Figura 3 -	Características dos xMOOCs	30
Figura 4 -	Contextos de utilização dos MOOCs	32
Figura 5 -	Fases da DBR	37
Figura 6 -	Síntese das características da DBR	38
Figura 7 -	Dimensões consideradas na análise contextual	43
Figura 8 -	Fases da análise de conteúdo	49
Figura 9 -	Etapas do mapeamento sistemático	52
Figura 10 -	Modelo ADDIE para design e gestão de projetos educacionais	64
Figura 11 -	Estratégias aplicadas para o design e desenvolvimento de MOOCs	66
Figura 12 -	Definições necessárias para a oferta de MOOCs	68
Figura 13 -	Estrutura da página inicial do curso	86
Figura 14 -	Estrutura da página “Atividades”	87
Figura 15 -	Apresentação do curso, aba “Mural”, Turma 1	92
Figura 16 -	Apresentação do curso, aba “Atividades”, Turma 1	93
Figura 17 -	Ajustes feitos na aba “Atividades, Turma 2, Parte 1	110
Figura 18 -	Ajustes feitos na aba “Atividades, Turma 2, Parte 2	111
Figura 19 -	CEP+R, a téttrade da aprendizagem	127
Figura 20 -	Resumo dos princípios teóricos e práticos para formação docente continuada baseada em MOOCs	153
Figura 21 -	Objetivos dos princípios regulatórios e analíticos	166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Fases da DBR no contexto desta pesquisa	39
Quadro 2 -	Utilização da LA nas fases de planejamento, avaliação e melhoria do curso	46
Quadro 3 -	Termos de busca utilizados	53
Quadro 4 -	Critérios de inclusão e exclusão utilizados no mapeamento sistemático	54
Quadro 5 -	Bases de dados pesquisadas	55
Quadro 6 -	Distribuição das publicações ao longo dos anos, 2013-2018	55
Quadro 7 -	Idioma das publicações	55
Quadro 8 -	Locais onde os estudos foram realizados	56
Quadro 9 -	Tipos de estudos realizados	56
Quadro 10 -	Boas práticas para definição do currículo e espaços virtuais utilizados nos MOOCs	69
Quadro 11 -	Boas práticas para definição dos objetos de aprendizagem e atividades utilizados nos MOOCs	71
Quadro 12 -	Boas práticas relacionadas ao suporte e à comunicação com os cursistas nos MOOCs	73
Quadro 13 -	Relatório de análise contextual	79
Quadro 14 -	Matriz de desenho educacional	83
Quadro 15 -	Princípios teórico-práticos que nortearam o desenvolvimento da primeira versão do MOOC	89
Quadro 16 -	Categorias utilizadas para organização e análise das publicações feitas pelos estudantes no mural e nas atividades do Google Sala de Aula	94
Quadro 17 -	Categorias utilizadas para organização e análise das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nas atividades do Google Sala de Aula	95
Quadro 18 -	Categorias utilizadas para análise da questão aberta da pesquisa de opinião respondida pelos cursistas	102
Quadro 19 -	Melhorias identificadas a partir da análise das impressões registradas na pesquisa de opinião, mural do curso e reunião com facilitadores	107
Quadro 20 -	Visão geral das 7 ofertas	122

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Natureza das publicações feitas pelos cursistas no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 1	96
Gráfico 2 -	Natureza das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 1	97
Gráfico 3 -	Opinião dos respondentes sobre a importância dos conteúdos na prática profissional, Turma 1	100
Gráfico 4 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso”, Turma 1	100
Gráfico 5 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem”, Turma 1	100
Gráfico 6 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas”, Turma 1	100
Gráfico 7 -	Percentual de respondentes que desejam participar de outras formações similares, Turma 1	101
Gráfico 8 -	Percentual de respondentes que recomendaria este curso a um colega interessado, Turma 1	101
Gráfico 9 -	Natureza dos comentários registrados na pesquisa de opinião, Turma 1	103
Gráfico 10 -	Natureza das publicações feitas pelos cursistas no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 2	112
Gráfico 11 -	Natureza das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 2	116
Gráfico 12 -	Opinião dos respondentes sobre a importância dos conteúdos na prática profissional, Turma 2	117
Gráfico 13 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso”, Turma 2	117
Gráfico 14 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem”, Turma 2	117
Gráfico 15 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas”, Turma 2	117
Gráfico 16 -	Percentual de respondentes que desejam participar de outras formações similares, Turma 2	118
Gráfico 17 -	Percentual de respondentes que recomendaria este curso a um colega interessado, Turma 2	118
Gráfico 18 -	Natureza dos comentários registrados na pesquisa de opinião, Turma 2	119
Gráfico 19 -	Natureza das publicações feitas pelos cursistas no mural e	124

	nos comentários de atividades do Google Sala de Aula, consolidado das turmas	
Gráfico 20 -	Natureza das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nos comentários de atividades do Google Sala de Aula, consolidado das turmas	125
Gráfico 21 -	Opinião dos respondentes sobre a importância dos conteúdos na prática profissional, consolidado das 7 turmas	133
Gráfico 22 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso”, consolidado das 7 turmas	133
Gráfico 23 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem”, consolidado das 7 turmas	133
Gráfico 24 -	Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas”, consolidado das 7 turmas	133
Gráfico 25 -	Percentual de respondentes que desejam participar de outras formações similares, consolidado das 7 turmas	134
Gráfico 26 -	Percentual de respondentes que recomendaria este curso a um colega interessado, consolidado das 7 turmas	134
Gráfico 27 -	Natureza dos comentários registrados na pesquisa de opinião, consolidado das 7 turmas	135

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADDIE	<i>Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>
ahMOOC	<i>Adaptive Hybrid MOOC</i>
aMOOCs	<i>Alpha MOOCs</i>
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
bMOOCs	<i>Blended MOOCs</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	<i>Creative Commons</i>
CC-BY-NC-SA	Atribuição-Não comercial-Compartilha igual
CEP+R	Conteúdos, Experiências, Pessoas e Rede de Apoio
cMOOCs	<i>connectivist MOOCs</i>
COOCs	<i>Corporate Online Open Courses</i>
CPD	<i>Continuing Professional Development</i>
DBR	<i>Design Based Research</i>
DE	Design Educacional
EDUMATEC	Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ERIC	<i>Educational Resources Information Center</i>
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
GENTE	Grupo de Estudos em Novas Tecnologias e Educação
hMOOCs	<i>Hybrid MOOCs</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	<i>Information and Communication Technology</i>
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LA	<i>Learning analytics</i>
MOOCs	<i>Massive Open Online Courses</i>
Moodle	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
pMOOCs	<i>Project-based MOOCs</i>
REAs	Recursos Educacionais Abertos
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
sMOOCs	<i>Small Open Online Courses</i>
SPOCs	<i>Small Private Online Courses</i>
SPREAD	Secretaria de Programas em Educação Aberta e Digital
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TV	Televisão
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guidelines</i>
xMOOCs	<i>extension MOOCs</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Pergunta da pesquisa	22
1.2	Hipótese	22
1.3	Objetivos	23
1.4	Estrutura da tese	23
2	MOOCS: CONCEITOS E USOS	25
2.1	O que são MOOCS?	25
2.2	Tipos de MOOCS	27
2.3	MOOCS: contextos de utilização	31
3	MÉTODOS	36
3.1	Design based research: definição	36
3.2	O desenho do percurso metodológico a partir da DBR	38
4	OS MOOCS E A FORMAÇÃO DOCENTE	51
4.1	O que dizem as pesquisas?	51
5	DESIGN DE MOOCS	63
6	DO PLANEJAMENTO À OFERTA DO MOOC	77
6.1	Análise contextual e matriz de desenho educacional	77
6.2	<i>Wireframe</i> do ambiente virtual de aprendizagem	86
6.3	Versões do curso implementadas e melhorias identificadas nos dois ciclos iterativos	88
6.3.1	<i>Primeira versão do curso</i>	88
6.3.2	<i>Segunda versão do curso</i>	109
6.4	Uma síntese dos resultados alcançados nas sete ofertas do curso	120
6.4.1	<i>Análise das publicações feitas no mural e comentários das atividades</i>	123
6.4.2	<i>Análise das respostas na pesquisa de opinião</i>	132
7	PRINCÍPIOS TEÓRICOS E PRÁTICOS PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES BASEADA EM MOOCS	153
7.1	Princípios humanos	154
7.2	Princípios pedagógicos	155
7.3	Princípios estruturais e tecnológicos	158
7.4	Princípios regulatórios e analíticos	166
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
	REFERÊNCIAS	174
	APÊNDICES	192
	ANEXOS	200

1 INTRODUÇÃO

Quando decidi ingressar no Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (Edumatec) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), eu já trabalhava há dez anos com o desenvolvimento de processos formativos online, incluindo os *Massive Open Online Courses* (MOOCs). Havia duas situações que chamavam minha atenção e estão, em alguma medida, interrelacionadas: uma dizia respeito à reprodução, num modelo de curso que se propunha ser inovador, de estratégias de aprendizagem convencionais, baseadas em métodos puramente conteudistas. A outra era a dificuldade de envolver os professores nos projetos que previam o desenvolvimento de MOOCs. Sim, muitos tinham medo, tantos outros tinham preconceitos e os que se arriscavam tinham uma dificuldade imensa de fugir das tradicionais apresentações eletrônicas e atividades de múltipla escolha.

Tudo isso, para mim, eram sinais de que a formação docente precisava de novos olhares. Como querer que os professores fossem inovadores se muitos deles nunca tinham tido a oportunidade de participar de experiências de aprendizagem inovadoras? Foi a partir destas percepções, aliadas à paixão pela pesquisa e pelo desenvolvimento de soluções tecnológicas humanas e digitais que possam apoiar a aprendizagem que nasceu esta tese. Nosso objeto de estudo, portanto, é o uso dos MOOCs para apoio à formação docente continuada interna no ensino superior público brasileiro.

Os MOOCs são cursos on-line, abertos, projetados para atender um grande número de participantes, que, de modo geral, podem ser acessados por qualquer pessoa, em qualquer lugar, desde que haja conexão com a Internet, sem restrições de qualificação prévia. Tais cursos surgiram com a proposta de oferecer uma experiência de ensino e aprendizagem completa, on-line e gratuita (UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016c; YOUSEF et al., 2014; YUAN; POWELL, 2013).

A utilização dos MOOCs nos processos de ensino e aprendizagem é considerada um fenômeno recente, iniciado em 2008, com George Siemens e Stephen Downes, na Universidade de Manitoba, no Canadá (TEIXEIRA et al., 2018; YOUSEF et al., 2014; YUAN; POWELL, 2013). Em 2011, a Universidade de Stanford ofereceu três

cursos no formato de MOOCs. O sucesso obtido nesses cursos, principalmente por terem agregado um grande número de participantes de várias localidades geográficas, impulsionou pesquisadores e professores a pensarem em modelos de negócio para oferta de MOOCs, dando origem às primeiras grandes plataformas internacionais: Udacity, Coursera e edX (YOUSEF et al., 2014).

Apesar das vantagens advindas pelo fato de os MOOCs serem cursos abertos, massivos, on-line e muitas vezes gratuitos, as pesquisas evidenciam uma série de problemas e desafios a serem superados. Entre eles, destaco:

- Ainda são pouco utilizados e estudados nos países da América Latina (VÁZQUEZ; SOLEDAD; MONTOYA, 2015), que têm várias dificuldades para favorecer o acesso ao ensino, como restrições financeiras, a precariedade na qualidade das ofertas educacionais e, em alguns casos, como no Brasil, as dimensões territoriais;
- São necessários mais estudos que se dediquem a investigar os métodos e as relações de ensino e aprendizagem que ocorrem nos MOOCs (ANDRADE; SILVEIRA, 2016; ATIAJA; PROENZA, 2016);
- Os MOOCs vêm sendo ofertados por instituições que, em muitos casos, possuem pouca ou nenhuma experiência com aprendizagem aberta, massiva, on-line e a distância, o que acaba resultando em estruturas teórico-conceituais impróprias ou com formato inadequado, ou seja, aspectos relacionados ao design instrucional dos cursos e à usabilidade das plataformas virtuais, o que interfere, inclusive, nas taxas de evasão (SOUZA; MORGADO; MARINHO, 2019);
- Altas taxas de evasão, que segundo a literatura, chegam a 90% dos inscritos (ALBUQUERQUE, 2013; ATIAJA; PROENZA, 2016; SOUZA; MORGADO; MARINHO, 2019).

Ainda que existam desafios a serem vencidos, acreditamos que os MOOCs têm potencial para contribuir com a formação docente continuada, pois eles são capazes de suprir ou minimizar algumas fragilidades e necessidades identificadas nos processos formativos de professores, entre elas:

- A formação inicial dos professores ainda é muito teórica ou desconectada do que é, de fato, o ofício docente, o que dificulta a atuação prática do professor (GATTI, 2010; 2016; GATTI et al., 2019). Isso decorre, principalmente, porque a didática tem lugar secundário em muitas grades curriculares dos cursos de pedagogia e nas licenciaturas, algo que também acontece no campo da pesquisa, tornando-se um tema menos nobre para os estudiosos (ABRUCIO, 2016; RAMOS; FILGUEIRAS, 2014). Os estudos têm se concentrado mais no que é ensinar do que no como ensinar;
- Comumente, as formações ainda são feitas nos moldes convencionais, por meio de palestras, seminários ou cursos de curta duração que reproduzem dificuldades evidenciadas na formação inicial (BARRETTO, 2015). Uma metáfora interessante é encontrada no estudo de Abrucio (2016). Segundo ele, as formações têm um “tamanho único” e os professores precisam “vestir aquilo”, se “vai ficar apertado ou solto, é problema dele” (ABRUCIO, 2016), ou seja, elas não são capazes de atender às reais necessidades individuais dos docentes e de mudar sua prática profissional (BARRETTO, 2015);
- Os conteúdos trabalhados nos processos formativos têm pouca aplicabilidade prática (RAMOS; FILGUEIRAS, 2014);
- No caso do ensino superior, os docentes muitas vezes não recebem formação para atuar como professores, muito embora tenham pós-graduação *stricto sensu*. Estes cursos costumam focar mais na pesquisa e no desenvolvimento profissional do que na docência (ALMEIDA, 2012). Assim, muito do que eles sabem sobre ensino é resultado da sua história de vida, principalmente a história de vida escolar/universitária, somado ao que eles aprendem na prática e à experiência de outros professores (TARDIF, 2000), o que reforça a importância da formação docente continuada;
- Em diversas situações, as formações são vistas como formas de compensar o baixo desempenho escolar dos estudantes, focando na melhoria dos resultados em avaliações estaduais, nacionais e internacionais (por exemplo: Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB e Exame Nacional do Ensino

Médio – ENEM, Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE) ou na redução das taxas de evasão e reprovação (DAVIS et al., 2012);

- Por questões de custos, os processos formativos frequentemente acabam por não contemplar todos os docentes ou em alguns casos são ofertados para outros profissionais das secretarias de educação, que se tornam multiplicadores para os professores da rede de ensino (DAVIS et al., 2012);
- É comum que sejam ministradas por pessoas sem formação adequada nas temáticas trabalhadas (DAVIS et al., 2012);
- Diversos formadores não têm conhecimento a respeito do contexto escolar e do público que estão formando (RAMOS; FILGUEIRAS, 2014);
- Muitos docentes não têm tempo ou recursos financeiros para participar de processos formativos continuados (RAMOS; FILGUEIRAS, 2014; MISRA, 2018).
- Considerando que, até 2020, a maioria das formações eram feitas de modo presencial, ficava difícil conciliar a ausência do professor em sala de aula com a necessidade de participação nos processos formativos, sem contar que os custos dessas formações costumavam ser altos (DAVIS et al., 2012; WULF et al., 2013);
- O desenvolvimento profissional docente deve ser visto como um processo de longo prazo, que pode ser individual ou coletivo, integra diferentes oportunidades e experiências, concebida num processo que deve envolver “a formação inicial, a indução profissional e a formação continuada” (GATTI et al., 2019).

Diante dos problemas que a literatura aponta na formação docente continuada e das possibilidades apresentadas pelos MOOCs, esta pesquisa, cujo percurso metodológico utilizou-se do *Design Based Research* (DBR), teve como objetivo propor princípios teóricos e práticos que podem ser utilizados no desenho de cursos abertos massivos on-line, a fim de que sejam eficientes e eficazes para contribuir com a formação docente continuada interna no ensino superior público brasileiro.

Embora os termos eficiência e eficácia sejam utilizados em muitos contextos de forma equivalentes, há uma distinção no significado. A eficiência tem relação com o

modo empregado (como fazer) para atingir determinado resultado, de forma que exija menos gasto de recursos (financeiros, humanos, tempo, materiais, etc.), ou seja, tem relação com o nível operacional. Já a eficácia se refere à melhor forma (o que fazer) para se atingir determinado objetivo. Significa dizer que uma determinada solução pode ser eficiente, mas não necessariamente eficaz, e vice-versa (CAMARGO; GUIMARÃES, 2013; ROBALO, 1995).

Esperamos, com isso, estimular as instituições formadoras a repensar os processos formativos para professores, bem como apoiá-las com um modelo de curso e a definição de princípios teórico e práticos que estejam cada vez mais alinhados às reais necessidades dos cursistas, atendam diferentes estilos de aprendizagem e que, ao mesmo tempo, não demandem recursos tecnológicos muito sofisticados, equipe de desenvolvimento altamente qualificada, com alto custo financeiro, pois sabemos que a realidade de boa parte das instituições de ensino públicas brasileiras não comportaria demanda desta natureza.

1.1 Pergunta da pesquisa

Quais princípios teóricos e práticos que, utilizados no desenho de cursos abertos massivos on-line (MOOCs), são capazes de torná-los alternativas eficientes e eficazes para contribuir com a formação docente continuada interna no ensino público brasileiro?

1.2 Hipótese

Os MOOCs, pelo fato de serem ofertas de curta duração, possibilitarem disponibilizar uma variedade de recursos didáticos, oportunizarem aprendizado aberto, flexível, contextualizado e focado nos interesses dos cursistas são alternativas eficientes e eficazes para oportunizar a formação docente continuada interna no ensino público brasileiro, ampliar o acesso e melhorar a equidade, proporcionando ofertas educacionais de qualidade e relevantes.

1.3 Objetivos

Objetivo geral:

Propor princípios teóricos e práticos que, utilizados no desenho de Cursos Abertos Massivos On-line (MOOCs), proporcionem ofertas educacionais eficientes e eficazes, e contribuam com a formação docente continuada interna no ensino público brasileiro.

Objetivos específicos:

- Mapear na literatura os princípios teóricos e práticos sugeridos para o design de MOOCs;
- Implementar um modelo de MOOC para a formação docente continuada interna no ensino superior público brasileiro, baseado nos princípios previamente identificados;
- Analisar os resultados obtidos a partir da oferta do modelo de curso implementado.

1.4 Estrutura da tese

O conteúdo apresentado a seguir está organizado do seguinte modo:

- No capítulo 2, intitulado “**MOOCs: conceitos e usos**”, são discutidos os conceitos que envolvem os cursos massivos, os principais tipos de MOOCs e suas aplicabilidades;
- O capítulo 3 apresenta os “**Métodos**” empregados na pesquisa. Embora esta estrutura não seja a mais comumente encontrada em trabalhos acadêmicos (os métodos costumam ser apresentados após o referencial teórico), nesta tese optou-se por apresentá-los primeiro porque o percurso planejado para o desenvolvimento da pesquisa, ancorado na DBR, fundamenta o design inicial da solução em pesquisas e teorias pré-existentes, apresentadas no referencial teórico, portanto, consideramos relevante compreender os métodos empregados na pesquisa antes da leitura do referencial teórico;
- O capítulo 4, “**Os MOOCs e a formação docente**”, traz os principais resultados do mapeamento sistemático de literatura que buscou identificar se

e de que forma os MOOCs estão sendo utilizados na formação docente, aspectos positivos e problemas identificados. O mapeamento embasou a definição do MOOC que apresentamos nesta tese;

- No capítulo 5, intitulado “**Design de MOOCs**”, apresentamos cuidados que consideramos relevantes na produção de cursos massivos on-line, usando como referências princípios do Design Educacional (DE). Por fim, trazemos boas práticas a serem incluídas e desafios a serem superados no que diz respeito à definição de currículos e espaços virtuais de aprendizagem para cursos massivos, produção de objetos de aprendizagem e atividades, comunicação e ao suporte acadêmico;
- O capítulo 6 apresenta os documentos que subsidiaram a construção do curso, que são o “**Relatório de análise contextual**” e a “**Matriz de desenho educacional**”, assim como o modelo de curso implementado, os resultados obtidos nos dois ciclos iterativos realizados, bem como achados consolidados após oferta de sete turmas;
- No capítulo 7 descrevemos os **princípios teóricos e práticos** que consideramos fundamentais na pesquisa;
- Por fim, são apresentadas as “**Considerações finais**”, as “**Referências**”, os **Apêndices** e **Anexos** da tese.

2 MOOCS: CONCEITOS E USOS

Este capítulo apresenta a conceituação relacionada aos MOOCs, suas características, a descrição dos principais formatos e dos contextos nos quais têm sido utilizados.

2.1 O que são MOOCS?

O termo MOOC, *Massive Open Online Course*, foi sugerido pelos pesquisadores Dave Cormier, do Canadá, e Bryan Alexander, dos Estados Unidos, em 2008, para descrever uma nova proposta de curso desenvolvida pelos professores George Siemens e Stephen Downes, da Universidade de Manitoba, no Canadá. O curso “*Connectivism and Connective Knowledge*”, inicialmente projetado para atender vinte e cinco alunos previamente matriculados, também foi ofertado de forma “aberta” (para qualquer interessado), tendo mais de dois mil e duzentos estudantes matriculados gratuitamente. Anos mais tarde, em 2011, Sebastian Thrun e alguns colegas, da Universidade de Stanford, abriram o acesso a um curso que tinham na instituição, chamado “*Introduction to Artificial Intelligence*”, e atraíram um número superior a 160.000 alunos, distribuídos em mais de 190 países. Desde então, os MOOCs passaram a chamar atenção de instituições de ensino, professores, pesquisadores e empresas (ATIAJA; PROENZA, 2016; SIEMENS, 2013; YOUSEF et al., 2014; YUAN; POWELL, 2013).

Originalmente, as principais características dos MOOCs são (ATIAJA; PROENZA, 2016; PEDRO; BAETA, 2018; UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016b; YOUSEF et al., 2014; YUAN; POWELL, 2013):

1. **Acesso aberto** - qualquer pessoa pode participar de um curso on-line gratuitamente;
2. **Escalabilidade** - os cursos são projetados para oferecer suporte a um número indefinido de participantes.

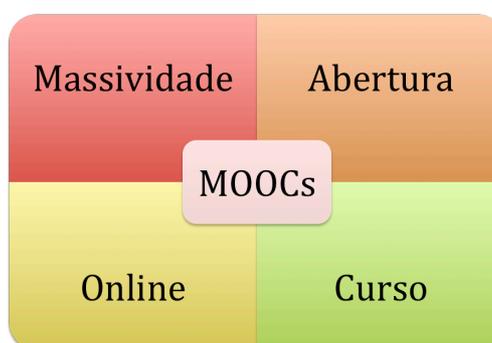
São estas características, associadas ao fato de os cursos serem ofertados totalmente on-line, que diferem os MOOCs de outros formatos de cursos on-line ditos como regulares ou convencionais (DANIEL, 2012).

Com o desenvolvimento de pesquisas e novas iniciativas, outras características constitutivas do conceito de MOOC (Figura 1) foram sendo definidas, apresentadas na decomposição da sigla que apresentamos a seguir:

- **Massive (massividade):** é a capacidade de o curso se expandir e atender um número ilimitado de estudantes, ou seja, pode envolver centenas e milhares de pessoas (JANSEN; SCHUWER, 2015; SIEMENS, 2013; YOUSEF et al., 2014), que poderiam ser excluídas de processos formativos tradicionais por razões de tempo, localização geográfica, questões financeiras ou pré-requisitos formais (MAZZARDO; NOBRE; MALLMANN, 2017);
- **Open (abertura):** esta característica refere-se à possibilidade de envolver qualquer pessoa interessada, sem exigir qualificação ou pré-requisitos específicos, independentemente de localidade geográfica, idade, condição financeira, ideologias e nível de educação, desde que tenha conexão à internet (JANSEN; SCHUWER, 2015; PEDRO; BAETA, 2018; UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016c; YOUSEF et al., 2014). Também inclui a possibilidade de os participantes desenvolverem seus estudos de acordo com seu ritmo e tempo, considerando apenas as datas de início e fim dos cursos, de maneira gratuita (JANSEN; SCHUWER, 2015; PEDRO; BAETA, 2018; UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016c). Há autores, ainda, que consideram a abertura como sendo a possibilidade de reutilização, revisão, adaptação, produção de obras derivadas e redistribuição dos conteúdos produzidos (PETER; DEIMANN, 2013), ou seja, licença aberta, sem necessidade de solicitar autorização do detentor dos direitos autorais;
- **Online:** refere-se à acessibilidade aos cursos por meio de conexão com a internet, seja por meio de interações síncronas ou assíncronas (BROWN, 2013; JANSEN; SCHUWER, 2015; PEDRO; BAETA, 2018; UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016c; YOUSEF et al., 2014);
- **Course (curso):** as ofertas contém uma sequência sistemática de atividades de aprendizagem que englobam conteúdos educativos (vídeos, áudios, textos, hyperlinks, jogos, animações, etc.); guias ou planos de estudos que

deixem claro como os estudantes desenvolverão seus estudos; atividades ou tarefas com feedback, ou seja, os cursistas participam de atividades que são avaliadas e dão retorno sobre seu desempenho automaticamente, por meio de avaliação entre pares ou algum sistema de tutoria; promovem interação entre participantes com intuito de formar comunidades de aprendizagem (por meio de redes sociais, blogs, fóruns, etc.); oportunizam algum tipo de reconhecimento pela participação nos cursos, seja por meio de mecanismos informais, como *badges* (medalhas, destaques), ou formais, como certificados e créditos (JANSEN; SCHUWER, 2015; PEDRO; BAETA, 2018; YOUSEF et al., 2014).

Figura 1 - MOOCs: características constitutivas do conceito



Fonte: (A autora, 2021).

2.2 Tipos de MOOCs

Os modelos de MOOCs têm evoluído rapidamente, mas a literatura categoriza os MOOCs em dois formatos principais: os *connectivist* MOOC (cMOOCs) e os *extension* MOOCs (xMOOCs).

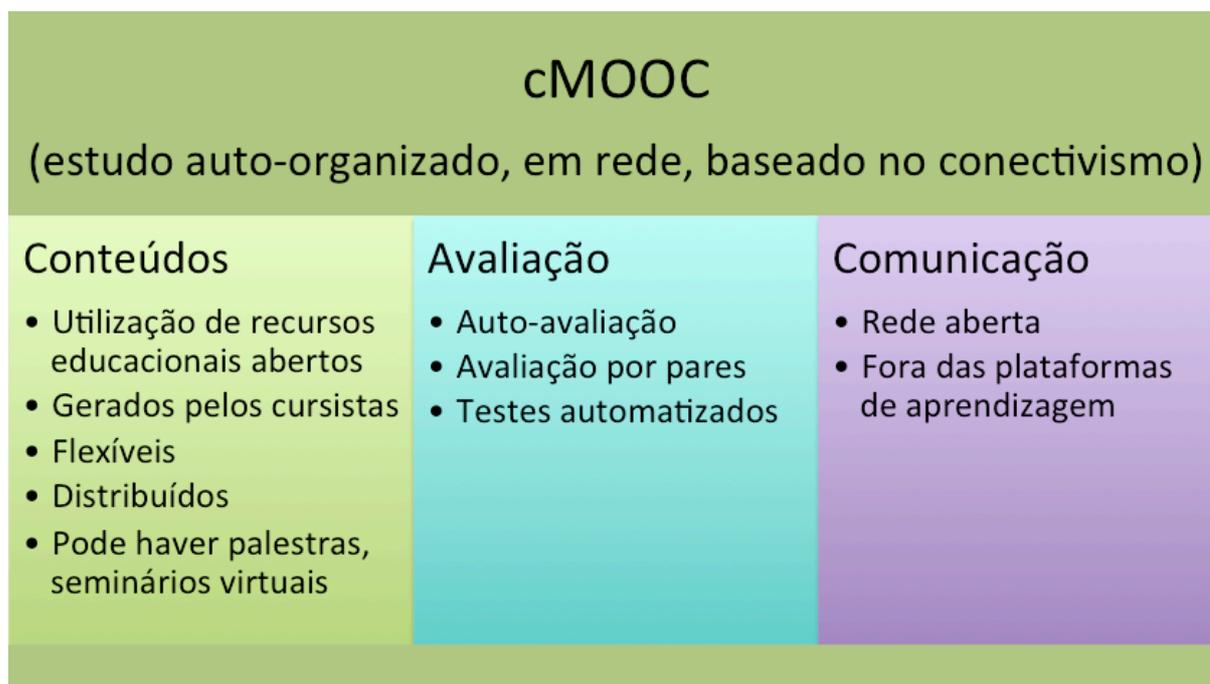
O cMOOC, ou *connectivist* MOOC (MOOC conectivista), foi o primeiro modelo que surgiu, proposto por Siemens e Downes, baseados nos seus estudos sobre o conectivismo e impulsionados pelos avanços obtidos com as tecnologias, principalmente a Internet (SIEMENS, 2005). O conectivismo compreende a aprendizagem como um processo que ocorre em rede, em ambientes difusos, com elementos que mudam com relativa frequência e que não estão inteiramente sob o controle do indivíduo. Significa dizer que a aprendizagem, entendida como um conhecimento aplicável, pode residir fora de nós mesmos (pode estar dentro de uma organização ou de um banco de dados, por exemplo), está focada em conectar

conjuntos de informações especializadas, e as conexões que nos permitem aprender são mais importantes do que o nosso estado atual de conhecimento sobre determinado assunto (SIEMENS, 2005).

Nos cMOOCs, os estudantes costumam ter acesso a um sistema de gerenciamento de aprendizagem, como o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - Moodle*, que disponibiliza conteúdos para início dos estudos e detalhes administrativos; um cronograma das atividades síncronas, que geralmente ocorrem com palestrantes convidados ou proporcionam discussões em tempo real; um meio de se comunicar com outros participantes e fornecer atualizações sobre o curso (geralmente tratadas por e-mail e blogs), ou seja, um ponto de partida para formarem conexões com outros estudantes (SIEMENS, 2013).

Significa dizer que os **cMOOCs** fornecem espaço para a **aprendizagem auto-organizada**, isto é, são os cursistas que definem seus próprios objetivos de estudo, apresentam sua opinião sobre os temas de estudo, criam e compartilham conteúdos e conhecimentos de forma colaborativa. Os cursistas são estimulados a construir suas redes por meio de blogs, wikis, grupos de discussão, redes sociais (como Twitter e Facebook) e outras ferramentas fora da plataforma de aprendizagem, sem quaisquer restrições do professor. Atividades do tipo testes automatizados e avaliação por pares podem ser utilizadas nesse modelo de curso (UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016c; YOUSEF et al., 2014; YUAN; POWELL, 2013). O fato de não terem objetivos, métodos de avaliação e resultados de aprendizagem esperados previamente definidos dificulta a inserção dos cMOOCs no ensino formal, a ponto de esses cursos serem considerados pelos estudantes como confusos e caóticos (KILGORE; AL-FREIH, 2017). No entanto, elementos dos cMOOCs têm sido utilizados como complementares aos xMOOCs. A Figura 2 sintetiza as principais características dos cMOOCs.

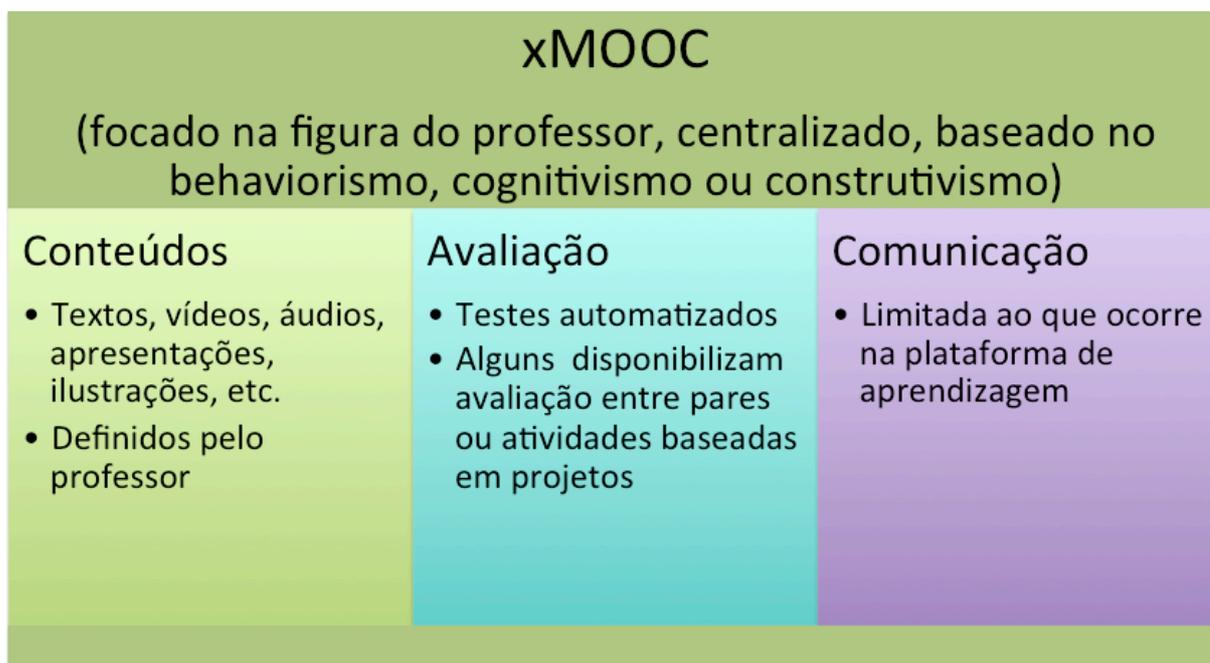
Figura 2 - Características dos cMOOCs



Fonte: (YOUSEF et al., 2014, adaptado).

Os xMOOCs, ou *extension MOOCs* (MOOCs extensivos), por sua vez, estão ligados a teorias de aprendizagem como o behaviorismo, cognitivismo e construtivismo, tendo, portanto, características instrucionistas. Nesse modelo, há a figura do professor ou conteudista, que produz ou seleciona as informações que serão transmitidas por meio de vídeos, textos, áudios e ilustrações, seguidas de tarefas, principalmente os testes automatizados. Alguns cursos utilizam a avaliação por pares. Costuma haver espaço para comunicação entre os estudantes, principalmente fóruns de discussão. As atividades geralmente são desenvolvidas dentro da plataforma de aprendizagem do curso (SIEMENS, 2013; YOUSEF et al., 2014). Este é o modelo que vem sendo utilizado por universidades tradicionais, como Stanford (Coursera), MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), Harvard (edX) e Udacity. A Figura 3 resume as características principais deste formato de curso.

Figura 3 - Características dos xMOOCs



Fonte: (YOUSEF et al., 2014, adaptado).

Nos **xMOOCs**, portanto, os **objetivos de estudo, conteúdos, métodos para avaliação da aprendizagem e recursos são previamente definidos** pelo conteudista, e há um ambiente definido para que a formação ocorra. Os cursistas são vistos como consumidores das informações geradas ou selecionadas pelos professores conteudistas (ANDRADE; SILVEIRA, 2016; SIEMENS, 2013; YOUSEF et al., 2014).

Mais recentemente, outros modelos de MOOCs, apresentados a seguir, foram propostos, derivados principalmente dos xMOOCs (ATIAJA; PROENZA, 2016; GARCÍA-PEÑALVO; FIDALGO-BLANCO; SEIN-ECHALUCE, 2018; UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2016c; YOUSEF et al., 2014):

- *Small Open Online Courses* (sMOOCs): ofertados para um número relativamente pequeno de participantes. Há estudos, como o de Mazzardo, Nobre e Mallmann (2017) que referem entre cem e cento e cinquenta inscritos;
- *Small Private Online Courses* (SPOCs): ofertados para um número relativamente pequeno de participantes, com acesso restrito;

- *Blended* MOOCs (bMOOCs): cursos híbridos, que incluem atividades presenciais e on-line, mediadas;
- *Alpha* MOOCs (aMOOCs) ou *híbrido* MOOCs (hMOOCs): cursos que mesclam características dos cMOOCs e xMOOCs;
- *Adaptive Hybrid* MOOC (ahMOOC): cursos que se adaptam às características e necessidades dos usuários, ou seja, são estruturados na perspectiva de personalização do processo de ensino e aprendizagem;
- *Project-based* MOOCs (pMOOCs): são MOOCs construídos a partir de metodologias baseadas em projetos;
- *mini* MOOCs: MOOCs de curta duração, que são desenvolvidos em horas ou dias, ao invés de semanas, como costuma ocorrer nos MOOCs convencionais;
- *Corporate Online Open Courses* (COOCs): referem-se aos MOOCs desenvolvidos para ambientes corporativos.

2.3 MOOCS: contextos de utilização

De modo geral, a literatura demonstra que os MOOCs têm sido utilizados em contextos variados (Figura 4), como na aprendizagem ao longo da vida, na educação corporativa, como apoio às atividades do ensino presencial e no marketing ((AMADO; PEDRO, 2017; ANDRADE; SILVEIRA, 2016; GYNTHNER, 2016; LOTTHAMMER; SILVA, 2017; MOREIRA TEIXEIRA et al., 2018; MORI; RACTLIFFE, 2016; PINTO, 2017)), ou seja, no ensino formal, não formal e informal.

Os processos formativos **formais**, são aqueles que ocorrem nos sistemas de educação de um país e são reconhecidos pelas autoridades educacionais; os **não formais**, se desenvolvem fora das instituições de ensino tradicionais, e se referem a ações educacionais estruturadas, organizadas e institucionalizadas (cursos, workshops, eventos, etc.); e os **informais** são resultados das atividades cotidianas, no contexto de trabalho, família ou lazer, e não são institucionalizados (UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2010). A **aprendizagem ao longo da vida**, ou *lifelong learning*, sugerida pela *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* - UNESCO, tem sido o

termo frequentemente empregado para definir a integração entre a aprendizagem e a vida, abrangendo atividades de aprendizagem para pessoas de todas as idades, em todos os contextos da vida (família, escola, comunidade, local de trabalho etc.), pelos meios formais, não formais e informais, de maneira a garantir oportunidades de aprendizagem para todos os indivíduos (UNESCO INSTITUTE FOR LIFELONG LEARNING, 2018). Considerando que os MOOCs são disponibilizados pela Internet, o que favorece o acesso, apresentam modelos mais flexíveis de ensino, e muitos são produzidos por instituições e especialistas renomados, têm sido amplamente utilizados em diferentes situações que englobam a aprendizagem ao longo da vida (ANDRADE; SILVEIRA, 2016; DILLENBOURG et al., 2014; JANSEN; KONINGS, 2018; PEDRO; BAETA, 2018).

Figura 4 - Contextos de utilização dos MOOCs



Fonte: (A autora, 2021).

No **apoio ao ensino presencial**, os MOOCs podem ser utilizados integrados aos métodos de ensino convencionais, de modo que conteúdos ou atividades possam ser acessados por meio da internet, e os estudantes tenham algum tipo de controle sobre o tempo, lugar, percurso ou ritmo de estudo, com supervisão a distância (HUANG, et al., 2020a; LICHT; TASIPOULOU; WASTIAU, 2017). Nesta perspectiva, os MOOCs podem ser utilizados com vários objetivos, como: oferecer aos estudantes outras experiências e métodos de ensino, desenvolvidas por professores diferentes daqueles que encontram em sala de aula; para preencher lacunas de professores nas instituições de ensino, em determinadas temáticas; para otimizar o tempo em sala de aula, uma vez que o acesso ao conteúdo teórico pode ser feito por meio de MOOCs e os momentos presenciais aproveitados para

esclarecimento de dúvidas, discussões e realização de atividades; ampliando a diversidade de recursos a que os estudantes têm acesso, entre outros. Trata-se de uma estratégia interessante principalmente quando a proposta é utilizar metodologias ativas de ensino e aprendizagem (BRALIĆ; DIVJAK, 2016; DILLENBOURG et al., 2014; GHADIRI et al., 2013; GRIFFITHS et al., 2015; LI, 2018).

No **treinamento corporativo**, os MOOCs são utilizados para desenvolvimento contínuo dos colaboradores, geralmente a custos menores se comparados aos cursos presenciais, principalmente se for considerado o fato de que, com a educação aberta, podem ser reaproveitados cursos ou conteúdos já disponíveis na Internet.

Já quando se pensa em **marketing**, os MOOCs têm sido empregados tanto para disponibilização de propagandas de empresas quanto para o desenvolvimento de conteúdos com objetivo de divulgar produtos e serviços para clientes e seguidores (no caso das redes sociais) ou potenciais clientes e seguidores (ANDRADE; SILVEIRA, 2016; DODSON; KITBURI; BERGE, 2015). Por fim, quando se fala em **marketing das instituições de ensino**, usa-se mais comumente os MOOCs tanto para aumentar a visibilidade institucional quanto o recrutamento de estudantes para os cursos presenciais, por meio da oferta de cursos massivos elaborados por professores renomados, que se destacam nas instituições (DILLENBOURG et al., 2014; JANSEN; KONINGS, 2018).

Percebe-se, até aqui, que os MOOCs vêm sendo utilizados, para além do marketing institucional. Eles têm se mostrado alternativas interessantes para proporcionar uma educação aberta, equitativa, flexível, significativa, livre e personalizada às pessoas (BONAFINI, 2017; ECONOMIDES; PERIFANOU, 2018; GRAINGER, 2013; OSSIANNILSSON et al., 2015).

No entanto, a literatura também aponta uma série de problemas e desafios a serem tratados. Alguns deles são:

- Altas taxas de evasão nos cursos. Estudos mostram que a taxa de concluintes varia entre 5 e 15% (MCGUIRE; RAAPER; NIKOLOVA, 2016; POY; GONZALES-AGUILAR, 2014; SOUZA; MORGADO; MARINHO, 2019);

- Os MOOCs não têm conseguido cumprir um dos seus principais objetivos, que é universalizar o acesso ao ensino superior de qualidade. O acesso massivo tem reproduzido o que acontece em outros modelos educacionais, ou seja, atinge uma elite acadêmica e profissional, pessoas com conhecimentos avançados em tecnologias digitais e que vivem em países desenvolvidos (POY; GONZALES-AGUILAR, 2014);
- Há falta de qualidade no design educacional dos cursos (ATIAJA; PROENZA, 2016; SOUZA; MORGADO; MARINHO, 2019) ou, em muitos casos, parece não ter havido sequer a inclusão de designers educacionais na sua produção (SPECTOR, 2014);
- O monitoramento das ofertas educacionais costuma ser deficiente, já que muitos cursos são projetados para que o monitoramento (por professores, por exemplo) seja mínimo (ATIAJA; PROENZA, 2016);
- As avaliações de aprendizagem costumam não passar de simples testes objetivos, de caráter conteudista, pouco desafiadoras e descontextualizadas das necessidades práticas dos cursistas (MACHIAVELLI; CAVALCANTE, 2020);
- De modo geral, a participação dos estudantes no curso ou sua interação com outros estudantes e formadores não costuma ser considerada na sua avaliação (ATIAJA; PROENZA, 2016), e isso poderia estimular um maior envolvimento dos mesmos com a formação;
- Muitos cursos não estimulam o contato e as trocas entre os participantes (ATIAJA; PROENZA, 2016);
- Não há padrões suficientes que possibilitem avaliar a qualidade pedagógica dos cursos (ATIAJA; PROENZA, 2016);
- Muitos cursos não oferecem qualquer feedback (mesmo que automatizado) aos estudantes sobre sua participação ou seu desempenho nas atividades (ATIAJA; PROENZA, 2016; MCGUIRE; RAAPER; NIKOLOVA, 2016). A falta ou demora nas respostas às eventuais demandas dos alunos influenciam na motivação e no aprendizado ao longo do curso (ATIAJA; PROENZA, 2016);

- Muitos cursos não contam com professores ou facilitadores que estimulem a participação, colaboração e interação entre os estudantes (ATIAJA; PROENZA, 2016);
- Diversas plataformas não disponibilizam recursos para comunicação síncrona, requisito importante para muitos estudantes (ATIAJA; PROENZA, 2016);
- Os conteúdos e recursos não costumam ser inovadores e interativos, apesar de haver inúmeras tecnologias que possibilitem isso (ATIAJA; PROENZA, 2016). Poderia ser mais explorado o uso de avaliação entre pares, simulações, recursos que possibilitem desenvolvimento de trabalhos em grupo, aprendizagem baseada em problemas e em projetos;
- De modo geral, ainda não há modelos de negócio definidos que garantam a sustentabilidade dos MOOCs (SIEMENS, 2013).

Esta tese propõe um conjunto de princípios teóricos e práticos para o desenho de MOOCs que busca resolver ou minimizar alguns desses desafios ou problemas.

3 MÉTODOS

Nesta seção, apresentamos o percurso metodológico empregado na pesquisa, que compreendeu abordagem fundamentada na *Design Based Research* (DBR), e as técnicas utilizadas para coleta e análise dos dados, bem como os atores envolvidos em cada uma das etapas da pesquisa.

3.1 *Design based research*: definição

Do ponto de vista teórico e metodológico, consideramos a DBR uma abordagem de pesquisa adequada para este trabalho, pois, especificamente na educação, prevê que pesquisadores e participantes da pesquisa trabalhem, em conjunto, para propor soluções para problemas e desafios identificados na área (ANDERSON; SHATTUCK, 2012; NOBRE et al., 2017), no nosso caso, promover processos formativos continuados, baseados em MOOCs, eficientes e eficazes. Ou seja, um grande diferencial é a aplicabilidade dos resultados da pesquisa na forma de soluções (teorias ou práticas pedagógicas, por exemplo) ou produtos, mediados ou não por tecnologias digitais, que possam impactar os processos de ensino e aprendizagem.

A DBR surgiu na última década do século XX, mas foi na primeira década do século XXI que passou a ser utilizada com mais frequência, principalmente nos Estados Unidos, por pesquisadores que buscavam abordagens diferenciadas para pesquisas educacionais (NOBRE et al., 2017).

Há autores que consideram que a DBR em si não é um método, mas sim um processo que integra design e métodos científicos, quantitativos e qualitativos, para gerar intervenções educacionais efetivas com objetivo de resolver problemas/desafios da área da educação; criar artefatos (como materiais didáticos de qualquer forma e em qualquer suporte); propor práticas pedagógicas (por exemplo: proposta didática) ou programas educacionais (novos currículos, processos formativos etc.); definir políticas educacionais; gerar novas teorias e princípios de design (ANDERSON; SHATTUCK, 2012; HERRINGTON et al., 2007; MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2015; NOBRE et al., 2017; WANG; HANNAFIN, 2005). É realizada em colaboração entre pesquisadores e participantes, por meio de ciclos iterativos de design, implementação, análise e redesign (NOBRE et al., 2017),

conforme apresentado na Figura 5. Adequa-se para pesquisas que estudam a integração das tecnologias na educação, que têm como grande desafio, em muitos casos, a desconexão entre a educação em si e as áreas que envolvem tecnologias e design (AMIEL; REEVES, 2008; MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2015; WANG; HANNAFIN, 2005). Significa dizer que as pesquisas podem ser desenvolvidas em instituições de ensino, sala de aula e até mesmo ambientes virtuais de aprendizagem.

Figura 5 - Fases da DBR



Fonte: (AMIEL; REEVES, 2008, adaptado).

Com a proposta de nortear o design e a implementação da DBR, Wang e Hannafin (2005) definiram nove princípios:

1. Ancorar o design inicial da solução/proposta em pesquisas e teorias existentes;
2. Definir objetivos práticos e realistas, e fazer o planejamento inicial da pesquisa;
3. Realizar a pesquisa em ambientes reais e representativos;
4. Colaborar estreitamente com os participantes da pesquisa;
5. Usar métodos de pesquisa sistemáticos;
6. Analisar os dados constantemente e, ao final, de maneira retrospectiva;
7. Redefinir o design de maneira contínua e iterativa;
8. Documentar o contexto e os princípios utilizados para desenvolvimento da pesquisa;

- Validar continuamente os princípios utilizados na pesquisa (NOBRE et al., 2017; WANG; HANNAFIN, 2005).

A Figura 6 resume as principais características da DBR.

Figura 6 - Síntese das características da DBR



Fonte: (HERRINGTON et al., 2007; MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2015, adaptado).

3.2 O desenho do percurso metodológico a partir da DBR

Esta pesquisa, a partir das fases descritas na Figura 5, foi desenvolvida e teve seus dados e produtos organizados conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Fases da DBR no contexto desta pesquisa

Fase da DBR	Ações	Produtos	Considerações
1) Identificação e definição do problema da pesquisa.	<p>Revisão da literatura; Mapeamento sistemático da literatura; Sistematização teórico-metodológica; Análise dos resultados da pesquisa feita pela UFPE com o público-alvo para entendimento das necessidades formativas; Escrita do relatório de análise contextual e matriz de design educacional do curso.</p>	<p>Capítulos: Introdução, MOOCs: conceitos e usos, Métodos, Os MOOCs e a formação docente, Design de MOOCs. Relatório de análise contextual. Matriz de design educacional.</p>	<p>A DBR deve identificar um problema ou oportunidade, explorar sua história e fornecer argumentos convincentes e persuasivos de que o problema é significativo e merece ser pesquisado. O Referencial teórico e os Métodos são aprimorados durante as fases seguintes, a partir dos resultados preliminares obtidos, a fim de auxiliar no refinamento da solução proposta.</p>
2) Desenho do MOOC para responder aos problemas identificados, amparadas pelos princípios teóricos e práticos descritos na literatura.	<p>Elaboração do <i>wireframe</i> do espaço virtual utilizado no curso; Produção/seleção dos conteúdos do MOOC; Implementação do MOOC.</p>	<p><i>Wireframe</i> do espaço virtual do curso. Conteúdos do curso. 1ª versão do MOOC implementada no ambiente virtual de aprendizagem.</p>	<p>Na DBR, a solução proposta deve ter forte relação com o referencial teórico utilizado. Como a solução é proposta e definida a partir dos estudos preliminares e dos ciclos iterativos, é improvável que a descrição precisa da intervenção ou ambiente</p>

			<p>de aprendizagem ocorra nesta fase. Isso foi aprimorado até o final da pesquisa.</p> <p>O projeto de uma solução costuma ser feito pelo pesquisador, mas o desenvolvimento geralmente conta com experts e pessoal de apoio técnico.</p>
3) Ciclo iterativo de validação e refinamentos (1).	<p>Oferta da 1ª turma;</p> <p>Validação do modelo na 1ª oferta por meio de questionário on-line, observação e <i>learning analytics</i>;</p> <p>Análise dos dados, síntese e definição dos aspectos a serem refinados no curso para o ciclo seguinte.</p>	2ª versão do MOOC implementada no ambiente virtual de aprendizagem.	<p>Uma boa pesquisa baseada em DBR tem dois ou mais ciclos iterativos para que ajustes na solução proposta possam ser feitos a fim de melhorar ainda mais sua capacidade de resolver o(s) problema(s) em questão.</p> <p>Importante esclarecer que, de modo geral, as pesquisas do tipo DBR buscam melhorar algo e não necessariamente provar.</p>
4) Ciclo iterativo de validação e refinamentos (2)	<p>Oferta da 2ª turma;</p> <p>Validação da 2ª oferta por meio de questionário on-line, observação e <i>learning analytics</i>;</p> <p>Análise dos dados, síntese dos resultados obtidos;</p> <p>Caracterização dos princípios teóricos e práticos utilizados na pesquisa.</p>	Princípios teóricos e práticos identificados.	
5) Reflexão sobre	Descrição dos princípios teóricos e	Refinamento dos Resultados	Os resultados finais de

os princípios teóricos e práticos empregados a fim de melhorar a solução proposta.	práticos sugeridos a partir do modelo de curso apresentado.	da pesquisa. Considerações Finais.	uma DBR envolvem conhecimentos e produtos. É importante descrever o processo de desenvolvimento do produto, pois, embora nem sempre possa ser generalizável, os princípios considerados na pesquisa poderão embasar trabalhos futuros. Portanto, numa DBR, o termo generalização, costumeiramente usado em pesquisas experimentais, costuma ser substituído por replicação .
--	---	---------------------------------------	--

Fonte: (HERRINGTON et al., 2007; MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2015; NOBRE et al., 2017, adaptado).

O problema de pesquisa foi identificado a partir da revisão de literatura, uma vez que já há uma quantidade expressiva de estudos que tratam dos pontos de melhoria necessários nas formações de docentes, assim como no desenvolvimento e oferta de MOOCs, que serão descritos nos capítulos seguintes.

Os sujeitos desta pesquisa foram professores do ensino superior da Universidade Federal de Pernambuco, que necessitaram passar por formação continuada para uso da plataforma *G Suite for Education*¹, que foi a solução definida para realização das atividades remotas durante o período de pandemia pelo coronavírus. Informações detalhadas acerca do público, contexto e caminho percorrido para definir a temática trabalhada na formação podem ser obtidas no capítulo 6, em dois documentos: “Relatório de análise contextual” e “Matriz de desenho educacional”.

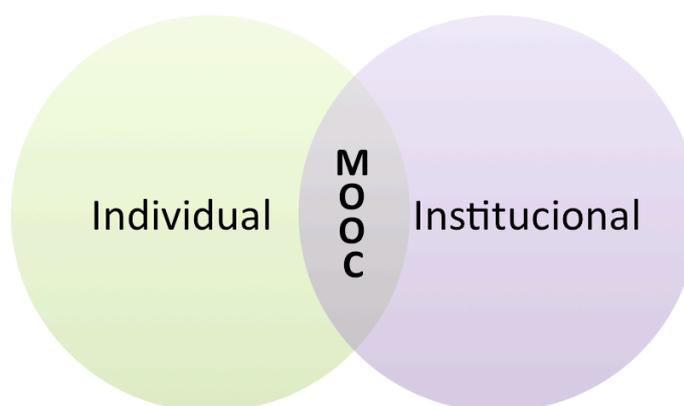
O “Relatório de análise contextual” buscou compreender (FILATRO; BILESKI, 2015):

- As necessidades formativas em questão, ou seja, esclarecer por que a oferta educacional era necessária, no que ela se diferenciaria de outras ofertas educacionais existentes, por que a produção foi sugerida nesse momento e formato, e como se esperava que o curso fosse visto pelas pessoas que dele participaram;
- Qual público a oferta educacional iria atender, o conhecimento prévio a respeito das necessidades formativas identificadas, o que os cursistas precisariam saber, quais aspectos psicológicos, culturais e demográficos deviam ser considerados no desenvolvimento do conteúdo, de que forma seriam aplicados os conhecimentos, habilidades e atitudes apresentados no curso;
- As restrições que deveriam ser levadas em consideração durante o planejamento e a produção do curso, como questões orçamentárias, técnicas, de recursos humanos, culturais, prazos críticos e questões legais envolvidas;
- O tipo de ação educacional recomendada diante das informações previamente descritas.

¹ A Plataforma *G Suite for Education*, a partir de outubro de 2020, passou a ser chamada de *Google Workspace for Education Fundamentals*.

Percebe-se que a análise contextual considera duas dimensões: a pessoal (cursistas) e a institucional (onde o processo formativo está inserido), representados na Figura 7. Como bem pontua Filatro (2018), quanto mais conhecemos o contexto no qual o processo formativo acontecerá, mais efetivo ele tende a ser em atender às características e necessidades desse contexto.

Figura 7 - Dimensões consideradas na análise contextual



Fonte: (A autora, 2021).

A “Matriz de desenho educacional” buscou organizar as informações básicas do projeto educacional, em formato de quadro, divididas por unidades de aprendizagem. Cada unidade de aprendizagem tinha um ou mais objetivos de aprendizagem, que, para serem atingidos, dependiam de um conteúdo didático e, para verificação dos objetivos alcançados, demandaram instrumentos de avaliação. Para que isso fosse possível, foi necessário definir quais recursos seriam utilizados e o tempo que os estudantes teriam para estudo e desenvolvimento da(s) atividade(s) (FILATRO; BILESKI, 2015).

A estruturação do ambiente virtual de aprendizagem teve início com o desenvolvimento do *wireframe* do espaço virtual que seria utilizado no curso. Numa visão macro, foram apresentados, de forma visual, os requisitos pedagógicos, de design e tecnológicos essenciais e que foram considerados no desenvolvimento do projeto, definidos a partir do estudo bibliográfico desenvolvido. O *wireframe* norteou a fase seguinte, de implementação da primeira versão do curso.

A versão do curso implementada passou por duas validações, na primeira e segunda ofertas, que foram consideradas para os ciclos iterativos da DBR e, portanto, possibilitaram o refinamento do modelo de curso apresentado nesta tese. A *Learning Analytics (LA)* apoiou as etapas de planejamento, avaliação e melhoria do curso aqui apresentado.

Learning analytics refere-se à coleta, mensuração e análise de dados sobre os estudantes e seus contextos, para fins de compreensão e otimização da aprendizagem e dos ambientes nos quais ocorre. Isso pode acontecer de várias maneiras, como: apoiar o desenvolvimento de habilidades e estratégias de aprendizagem ao longo da vida; fornecer feedback personalizado e oportuno aos estudantes sobre sua aprendizagem; apoiar no desenvolvimento de habilidades importantes, como colaboração, pensamento crítico, comunicação e criatividade; desenvolver a consciência dos estudantes, apoiando a autorreflexão; apoiar a aprendizagem e o ensino de qualidade, fornecendo evidências empíricas sobre o sucesso de inovações pedagógicas (SOCIETY FOR LEARNING ANALYTICS RESEARCH, c2020).

Nesta pesquisa, a LA foi utilizada com o objetivo de analisar as necessidades dos estudantes, seu comportamento no ambiente virtual de aprendizagem e a satisfação com o curso. Ou seja, foram estudados dados referentes a todo o ciclo de vida dos estudantes na formação, desde o período que antecedeu a admissão no curso até a certificação. Isso foi feito por meio de dois procedimentos:

- Coleta de dados em duas pesquisas realizadas com os cursistas, aplicadas com auxílio do Google Formulários, que buscaram apreender, antes de iniciarmos a produção do curso, suas necessidades formativas; e, ao concluírem a formação, suas percepções acerca da oferta educacional. Os dados foram armazenados e analisados com apoio do software Microsoft Excel. A definição dos instrumentos utilizados, bem como a coleta de dados foi conduzida pela UFPE, nós apenas analisamos os dados;
- Coleta, organização e categorização das informações registradas nos murais e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, com apoio do Microsoft Excel.

Significa dizer que a LA foi utilizada tanto do ponto de vista teórico, ou seja, analisando dados para facilitar a compreensão dos percursos de aprendizagem feitos pelos cursistas, quanto do ponto de vista prático, usando dados para intervir em processos que poderiam repercutir na aprendizagem dos indivíduos, auxiliando-os a melhorar sua experiência e atingir suas metas de aprendizagem (KHALIL, 2017). Para que isso fosse possível, os dados foram categorizados em quatro grupos (CHATTI, et al., 2012; GUSMÃO; MACHIAVELLI; CAVALCANTE, 2021; MOISSA; GASPARINI; KEMCZINSKI et al., 2014):

1. **Pedagógico:** dados utilizados nas etapas de planejamento, produção e seleção dos materiais didáticos e atividades, bem como na implementação da primeira versão do curso;
2. **Monitoramento:** dados utilizados para monitoramento dos percursos feitos pelos estudantes no ambiente virtual de aprendizagem, que auxiliaram na tomada de decisão para que fossem feitas melhorias na forma como era feita a comunicação com os cursistas, na concepção do curso, na disponibilização de novos materiais ou no aprimoramento de materiais didáticos já disponibilizados;
3. **Intervenção:** dados que sugeriram intervenções rápidas e que poderiam auxiliar na melhoria da experiência de aprendizagem e redução dos riscos de evasão, além de melhorar o desempenho dos estudantes no curso e, conseqüentemente, refletir nas taxas de conclusão;
4. **Orientação:** dados que revelaram a necessidade de fornecer orientações adicionais aos estudantes.

O Quadro 2 apresenta o detalhamento destas informações e da natureza de dados gerados.

Quadro 2 – Utilização da LA nas fases de planejamento, avaliação e melhoria do curso

Dado	Meio de coleta	Momento em que foi utilizado	Intervenção
Percentual de respondentes que relataram utilizar recursos tecnológicos digitais nas suas atividades profissionais.	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Tipo(s) de recurso(s) tecnológico(s) digital(is) utilizados pelos respondentes nas suas atividades profissionais.	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Conhecimento acerca dos Recursos Educacionais Abertos (REAs).	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Utilização de Recursos Educacionais Abertos (REAs) na prática profissional.	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Percentual de respondentes que já haviam participado de formações que orientavam o uso de recursos tecnológicos no dia a dia.	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Percentual de respondentes que já haviam participado de formações que orientavam o uso das tecnologias digitais para apoio aos processos de ensino e aprendizagem.	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Fatores elencados pelos respondentes que dificultam a inserção de recursos tecnológicos digitais na sua prática profissional.	Questionário	Planejamento	Pedagógica
Percentual de cursistas que não acessaram o curso, mesmo estando devidamente inscritos.	Observação	Avaliação e Melhoria	Monitoramento e Intervenção
Quantidade e natureza das	Observação	Avaliação e Melhoria	Monitoramento,

mensagens postadas no “mural” e no campo “conversas” do Google Sala de Aula.			Intervenção e Pedagógica
Impressões dos cursistas acerca da formação.	Questionário	Avaliação e Melhoria	Monitoramento, Intervenção e Pedagógica
Sugestões de melhorias na formação feitas pelos cursistas	Questionário	Avaliação e Melhoria	Monitoramento, Intervenção e Pedagógica

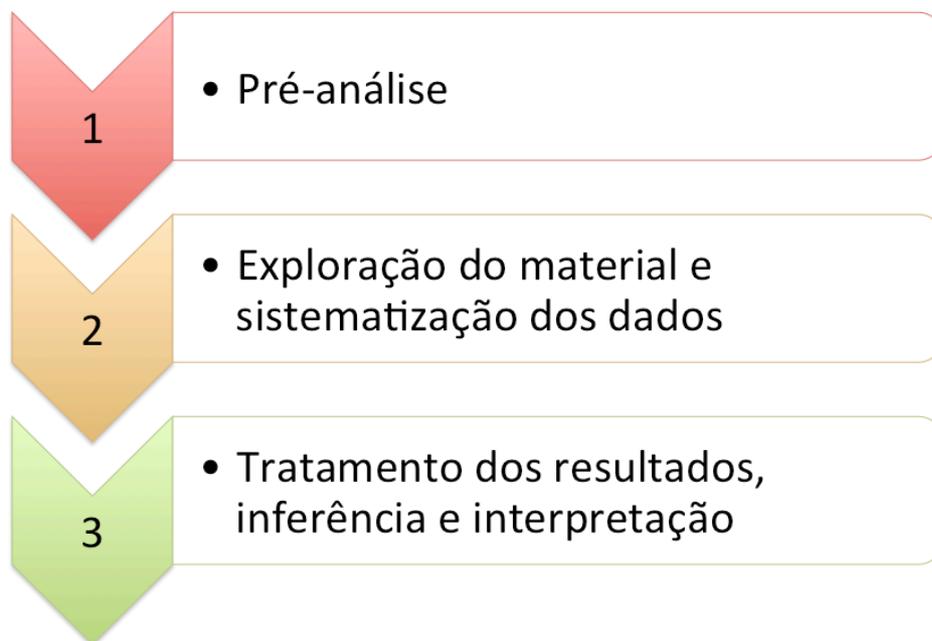
Fonte: (A autora, 2021).

Além destes, as impressões dos facilitadores acerca das ofertas, obtidas a partir de reuniões de monitoramento, foram registradas em diário de campo para posterior análise. Também foram sistematizadas as publicações feitas pelos facilitadores nos murais do Google Sala de Aula, assim como aconteceu com as publicações feitas pelos cursistas.

Percebe-se, portanto, que foram coletados dados de natureza quantitativa, que foram submetidos à análise estatística descritiva, e dados qualitativos, submetidos à análise de conteúdo, que é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Optamos pela análise de conteúdo porque ela se aplica a discursos diversos e a todas as formas de comunicação, seja qual for o suporte utilizado para tal, no nosso caso, o Google Sala de Aula. A técnica possibilita organizar e extrair significação dos registros obtidos, dando, assim, sentido aos mesmos. O procedimento básico para trabalhar com análise de conteúdo refere-se à definição de categorias pertinentes aos objetivos da pesquisa. Para Bardin (2011), as categorias são classes ou rubricas, às quais podemos agrupar elementos sob um título genérico, em função dos caracteres comuns desses elementos. A análise do material coletado procura atingir três objetivos: responder às perguntas, hipótese e pressupostos (ultrapassagem da incerteza); ultrapassar o olhar imediato e espontâneo em busca da compreensão de significações e de estruturas de relevantes latentes (enriquecimento da leitura); e, por último, desvendar a lógica interna subjacente às falas, aos comportamentos e às relações (integração das descobertas). Assim, o pesquisador pode inferir (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o meio ao qual está vinculado (BARDIN, 2011; CÂMARA, 2013; CAMPOS, 2004; SILVA, 2020; VOSGERAU; POGRIFKA; SIMONIAN, 2016). A análise de conteúdo, como proposta por Bardin (2011), foi organizada em três fases, apresentadas na Figura 8.

Figura 8 - Fases da análise de conteúdo

Fonte: (A autora, 2021).

A **pré-análise** envolveu a escolha dos materiais que seriam submetidos à análise, a organização e leitura flutuante dos mesmos. Tratou-se da fase de aproximação com o material a ser analisado, de conhecimento do contexto e de primeiras impressões. Aqui, o objetivo ainda não era sistematizar, mas sim apreender as ideias principais e significados gerais (BARDIN, 2011; CÂMARA, 2013; CAMPOS, 2004).

Em seguida, passamos para a fase de **exploração e sistematização** do material. Nesse momento, foi feita categorização, codificação e classificação dos dados. Tratou-se da fase de descrição analítica. As categorias são grandes enunciados que abarcam um número variável de temas, segundo seu grau de intimidade ou proximidade, que podem suscitar significados e elaborações importantes que envolvem os objetivos do estudo e geram novos conhecimentos. Devem expressar o que foi verbalizado nos dados coletados. Podem ser apriorísticas ou não apriorísticas. As apriorísticas são quando o pesquisador, de antemão, já possui, segundo experiência prévia ou interesses, categorias pré-definidas; as não apriorísticas emergem do contexto das narrativas dos sujeitos da pesquisa, são definidas a partir dos conhecimentos teóricos, competência, sensibilidade e experiência do pesquisador. No nosso caso, usamos categorias não apriorísticas.

Ao se definir categorias deve-se atentar para que elas sejam mutuamente exclusivas, ou seja, o conteúdo que está em uma categoria não pode estar em outra; devem ser homogêneas (não deve haver conteúdos muito diferentes entre si no mesmo agrupamento); devem esgotar o conteúdo (não devem sobrar conteúdos que não se encaixem em nenhuma categoria); é preciso que a codificação não seja subjetiva, possibilitando a replicação do estudo (CARLOMAGNO; ROCHA, 2016).

A codificação envolve o processo de transformar os dados brutos em categorias (agrupamentos) de modo que sejam classificáveis e que, posteriormente, possibilitem a discussão das características relevantes do conteúdo (BARDIN, 2011; CÂMARA, 2013; CAMPOS, 2004).

Por fim, é feito o **tratamento dos resultados, inferência e interpretação**, que engloba operações estatísticas que possibilitam gerar quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, capazes de sintetizar as informações obtidas na análise dos dados. Com base nestas informações, foi possível interpretar os resultados da pesquisa a partir dos objetivos previamente estabelecidos e também do referencial teórico utilizado, ou seja, tratou-se da fase reflexiva e crítica. Os marcos teóricos pertinentes à investigação deram embasamento e perspectivas significativas ao estudo (BARDIN, 2011; CÂMARA, 2013; CAMPOS, 2004; VOSGERAU; POCRIFKA; SIMONIAN, 2016), conforme será possível observar nos capítulos 6 e 7.

4 OS MOOCS E A FORMAÇÃO DOCENTE

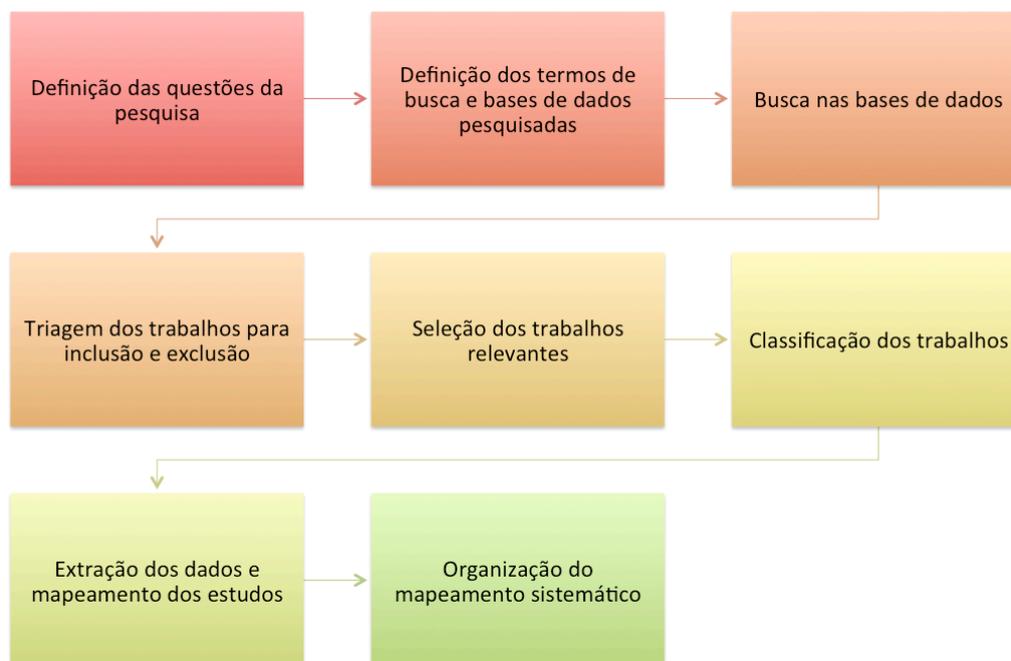
Esse capítulo apresenta os resultados do estudo de mapeamento sistemático que faz parte da Fase 1 da DBR, descrita no Quadro 1. Buscou verificar se e de que forma os MOOCs estão sendo utilizados para a formação docente no Brasil e em outros países, aspectos positivos e pontos de melhoria identificados nestas experiências.

4.1 O que dizem as pesquisas?

Uma etapa importante da pesquisa foi investigar as experiências já documentadas de utilização dos MOOCs para formação docente, compreender de que forma estavam sendo utilizados, vantagens e problemas identificados. Para isso, foi conduzido estudo de mapeamento sistemático, que tem como objetivo fornecer uma visão geral da literatura sobre a natureza, extensão e quantidade de estudos primários publicados sobre determinada temática, principalmente quando há evidências prévias de que o assunto foi pouco explorado, como é o caso dos MOOCs no contexto da formação docente, ou quando o assunto é muito amplo (FRAGOSO, 2017; PETERSEN et al., 2008), sendo adequado, portanto, para o que se pretendia nesta fase da pesquisa.

A Figura 9 apresenta uma síntese de como foi realizado o mapeamento sistemático aqui apresentado.

Figura 9 - Etapas do mapeamento sistemático



Fonte: (PETERSEN et al., 2008, adaptado).

As questões norteadoras do mapeamento sistemático foram:

- No Brasil e no mundo, os MOOCs têm sido utilizados para formação docente? Se a resposta for sim, de que forma?
- Quais os aspectos positivos da utilização dos MOOCs para formação docente?
- Quais os problemas identificados na utilização dos MOOCs para formação docente e as recomendações para melhor aproveitamento desse tipo de curso nos processos formativos?

Para localização das publicações, foram definidos os termos de busca apresentados no Quadro 3 e seus respectivos correspondentes em inglês:

Quadro 3 - Termos de busca utilizados

Português	Inglês		Português	Inglês
Ou	Or		Ou	Or
MOOC	<i>MOOC</i>	E And	Formação docente	<i>Teacher training</i> <i>Teacher-training</i>
Curso massivo	<i>Massive course</i>		Formação de professores	
Curso massivo on-line	<i>Massive open course</i>		Treinamento de professores	
Curso aberto massivo on-line	<i>Massive open online course</i>		Treinamento docente	
			Formação docente continuada	<i>Continuing teacher training</i>
			Formação continuada de professores	
			Desenvolvimento profissional docente	<i>Professional teacher development</i> <i>Teacher professional development</i>
				<i>Teacher education</i>

Fonte: (A autora, 2019).

As buscas foram feitas no período de 01 a 15 de fevereiro de 2019, nas bases de dados apresentadas a seguir, compreendendo trabalhos publicados entre 2013 e 2018:

- Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES): <http://www.periodicos.capes.gov.br>
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD): <http://bdttd.ibict.br/vufind>
- Google Scholar: <https://scholar.google.com.br>
- *Educational Resources Information Center* (ERIC): <https://eric.ed.gov>

Como a proposta era localizar trabalhos que tratassem especificamente da utilização de MOOCs para a formação docente, os termos de busca apresentados no Quadro 1 foram pesquisados nos **títulos** das publicações, pois quando a busca foi feita em outros campos, como “qualquer lugar” dos trabalhos ou no “resumo”, observou-se o

retorno de muitos trabalhos fora do contexto deste mapeamento sistemático, que é a formação docente, o que geraria um esforço desnecessário de triagem das publicações relevantes. Para seleção dos trabalhos relevantes foram definidos os critérios de inclusão e exclusão apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 - Critérios de inclusão e exclusão utilizados no mapeamento sistemático

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Trabalhos que respondam às questões norteadoras da pesquisa.	Trabalhos que não versem sobre formação docente por meio de MOOCs.
Trabalhos publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol.	Trabalhos publicados em outros idiomas.
Trabalhos disponíveis na íntegra para <i>download</i> , gratuitamente.	Trabalhos não disponíveis gratuitamente para <i>download</i> .
Artigos, resumos expandidos, teses ou dissertações.	Resumos, livros, relatórios técnicos, estudos secundários.
Se vários trabalhos relatam o mesmo estudo, foi considerada a publicação mais recente.	Estudos semelhantes do(s) mesmo(s) autor(es).
Trabalhos publicados entre 2013 e 2019.	Estudos publicados fora do período definido para pesquisa.

Fonte: (A autora, 2019).

Numa primeira etapa, os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados considerando os títulos, resumos e palavras-chave dos trabalhos selecionados. Na fase seguinte, foi feita a leitura dos resumos, introdução e conclusão dos trabalhos a fim de confirmar se estavam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Feito isso, as informações sobre os trabalhos foram tabuladas a fim de responder às questões norteadoras desta fase da pesquisa e também apresentar uma visão geral dos mesmos. Por fim, os dados foram analisados e deram origem ao conteúdo apresentado na sequência.

Foram selecionados 76 trabalhos para análise inicial. Destes, foram excluídos 28 por não se enquadrarem nos critérios de inclusão ou por estarem repetidos nas bases de dados pesquisadas. O Quadro 5 sintetiza a distribuição por base de dados. E o Apêndice 1 apresenta o quadro-síntese das publicações selecionadas para análise aprofundada.

Quadro 5 - Bases de dados pesquisadas

Base de dados	Quantidade de trabalhos	Quantidade de trabalhos incluídos	Quantidade de trabalhos excluídos
Portal de periódicos CAPES	10	9	1
BDTD	3	3	0
Google Scholar	38	20	18
ERIC	25	16	9
TOTAL	76	48	28

Fonte: (A autora, 2019).

A partir de agora, serão apresentados dados referentes aos 48 trabalhos incluídos no nesse estudo. Em relação ao ano de publicação, observou-se aumento da quantidade de trabalhos publicados a partir de 2015, com maior concentração em 2018, evidenciando o crescente interesse pelo desenvolvimento de pesquisas na área (Quadro 6).

Quadro 6 - Distribuição das publicações ao longo dos anos, 2013-2018

Ano	Quantidade de trabalhos
2013	1
2014	3
2015	10
2016	9
2017	10
2018	15
TOTAL	48

Fonte: (A autora, 2019).

A maioria dos trabalhos foram publicados na língua inglesa e as pesquisas concentraram-se nos Estados Unidos e na Europa (Quadros 7 e 8).

Quadro 7 - Idioma das publicações

Ano	Quantidade de trabalhos
Inglês	39
Espanhol	1
Português	8
TOTAL	48

Fonte: (A autora, 2019).

Apesar de haver uma predominância de trabalhos produzidos nos Estados Unidos (6) e Europa (22), com destaque para Portugal, com sete trabalhos, o que se

observa é que as pesquisas feitas, de modo geral, são iniciativas pontuais, muitas delas voltadas para um contato inicial com os MOOCs para formação docente em cenários variados, sendo, portanto, um campo que merece mais estudos diante dos desafios apresentados à formação docente, principalmente num cenário como o brasileiro.

Quadro 8 - Locais onde os estudos foram realizados

País	Quantidade de trabalhos
Alemanha	1
Austrália	2
Brasil ^{2*}	4
China	2
Dinamarca	2
Espanha	4
Estados Unidos	6
Filipinas	1
Finlândia	1
Gana	1
Grécia	2
Holanda	1
Índia	2
Indonésia	1
Irlanda	1
Israel	1
Itália	1
Malásia	1
México	3
Portugal	7
Quênia	1
Reino Unido	1
Romênia	1
Timor Leste	1
TOTAL	48

Fonte: (A autora, 2019).

Quanto aos tipos de estudos realizados, destacam-se os estudos de caso, seguidos dos relatos de experiência (Quadro 9).

² Um dos estudos, apesar de ter como cenário o Brasil, foi resultado de uma tese de doutorado desenvolvida em Portugal.

Quadro 9 - Tipos de estudos realizados

Tipo de estudo	Quantidade de trabalhos
Estudo de caso	28
Estudo de casos múltiplos	4
Estudo exploratório	3
Observação participante	1
Pesquisa ação	1
Relato de experiência	11
TOTAL	48

Fonte: (A autora, 2019).

Feita a contextualização geral das publicações selecionadas para esse mapeamento sistemático, é o momento de responder à primeira pergunta que norteou o desenvolvimento do estudo: *No Brasil e no mundo, os MOOCs têm disso utilizados para formação docente? Se a resposta for sim, de que forma?* Sim, os MOOCs estão sendo utilizados para formação docente, muito embora o Brasil ainda apresente poucos estudos publicados. Os trabalhos mostram experiências na formação docente continuada (45 trabalhos) e no apoio ao ensino presencial (3 trabalhos), principalmente quando há o interesse de se trabalhar com metodologias ativas de aprendizagem, como a sala de aula invertida. Foram encontrados apenas quatro trabalhos descrevendo aplicações de MOOCs no contexto brasileiro, sendo que um deles foi desenvolvido na Europa, que se destaca com publicações desta natureza. Isso reforça a necessidade de se investir em pesquisas nesta área, uma vez que os MOOCs se mostram promissores para resolver, pelo menos em parte, os problemas detectados nos processos formativos docentes.

A segunda pergunta que conduziu o mapeamento sistemático foi: *Quais os aspectos positivos da utilização de MOOCs para formação docente?* Os resultados encontrados estão de acordo com o que foi apresentado na revisão de literatura desta pesquisa, destacando-se os seguintes aspectos:

- A escalabilidade (BONAFINI, 2017; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017);
- Quando usados na formação continuada, favorecem que os docentes tenham autonomia para definir suas trilhas de aprendizagem a partir das suas necessidades (BONAFINI, 2017; BRENNAN; BLUM-SMITH; YURKOFISKY,

2015) e de acordo com seu ritmo de estudo (MALITA; TIRU; GROSSECK, 2018; WAMBUGU, 2018);

- A certificação é fator determinante tanto no interesse pelas formações quanto na finalização das mesmas (GARZA; SANCHO-VINUESA; GÓMEZ ZERMEÑO, 2015; BONAFINI, 2017; MABUAN et al., 2018), assim como estratégias de valorização dos professores que participam de processos formativos por meio de recompensas, como gratificações na remuneração e *badges* (HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; PEDRO; BAETA, 2018);
- Possibilidade de ter acesso a objetos de aprendizagem de qualidade (MABUAN et al., 2018; MARTINS; REGADAS; AMARAL, 2016), muitos deles classificados como recursos educacionais abertos;
- Favorecem o compartilhamento de experiências e a aprendizagem colaborativa, sendo, portanto, oportunidades para repensar a prática profissional docente (BRENNAN; BLUM-SMITH; YURKOFISKY, 2015; GARRIDO; OLAZABALAGA; RUIZ, 2015; KAUL; AKSELA; WU, 2018; MARTINS; REGADAS; AMARAL, 2016; VIVIAN; FALKNER; FALKNER, 2014; WAMBUGU, 2018; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017);
- A gratuidade ou o baixo custo da maioria dos cursos são fatores que chamam atenção e facilitam o acesso pelos professores (DIKKE; FALTIN, 2015; MABUAN et al., 2018; MALITA; TIRU; GROSSECK, 2018; PÉREZ-PARRAS; GÓMEZ-GALÁN, 2015), assim como a flexibilidade de horário e a possibilidade de participar das formações a partir de qualquer localização geográfica (MARTINS; REGADAS; AMARAL, 2016; PEDRO; BAETA, 2016), bastando, na maioria dos casos, acesso à internet, computador ou dispositivo móvel, como *tablets* e *smartphones*;
- É possível acessá-los, na maioria dos casos, a partir de dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones* (WAMBUGU, 2018; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017), e integrá-los com outros recursos, como redes sociais (Instagram, Facebook, WhatsApp, Twitter, Elgg), o que pode favorecer os processos de ensino e aprendizagem (BRENNAN; BLUM-SMITH; YURKOFISKY, 2015; CASTAÑO-MUÑOZ et al., 2018; GONÇALVES et al.,

2015; GONÇALVES, V.; GONÇALVES, 2015; KILGORE; AL-FREIH, 2017; MAZZARDO; NOBRE; MALLMANN, 2017; PEDRO; BAETA, 2016, 2018; SILVIA, 2015; STOYANOV et al., 2014; TEIXEIRA et al., 2018; WAMBUGU, 2018) e a criação de comunidades de aprendizagem que continuarão existindo mesmo após o encerramento das ofertas educacionais (KILGORE; AL-FREIH, 2017).

As respostas para a terceira questão que norteou o mapeamento sistemático foram as mais interessantes para o desenvolvimento desta tese, pois dizem respeito a aspectos que devem ser considerados ao se pensar em modelos ou princípios para o desenvolvimento de MOOCs, apesar de as publicações selecionadas explorarem pouco os problemas identificados nas ofertas educacionais. A pergunta foi: *Quais os problemas identificados na utilização dos MOOCs para formação docente e as recomendações para melhor aproveitamento desse tipo de curso nos processos formativos?* Entre os dados mais relevantes, destacam-se:

- Por serem iniciativas inovadoras, há de se considerar que é natural que haja alguma resistência institucional e dos próprios docentes, seja na função de cursistas ou formadores, na adoção, no incentivo ou na participação em projetos que envolvam MOOCs (CASTAÑO-MUÑOZ et al., 2018; LEVY; SCHRIRE, 2013; MALITA; TIRU; GROSSECK, 2018);
- Há autores que sugerem que a abertura e a gratuidade geram descompromisso dos cursistas, favorecendo a evasão (MAZZARDO; NOBRE; MALLMANN, 2017);
- Para muitos dos cursistas, foi a primeira experiência de participação em processos formativos desta natureza. Então, o desconhecimento em relação ao formato do curso, assim como a falta de habilidade na utilização de recursos tecnológicos digitais, tanto para o ensino quanto para a aprendizagem, demandam pensar em objetos de aprendizagem que favoreçam a compreensão destes aspectos, como tutoriais ilustrados ou no formato de vídeo (CAMPONEZ, 2017; OSTASHEWSKI; HOWELL; DRON, 2017; VIVIAN; FALKNER; FALKNER, 2014; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017); e barras de progresso, que deixem claro para os cursistas o estágio em que se encontram no curso, atividades feitas e por fazer (COELHO, 2017;

PEDRO; BAETA, 2018; TEIXEIRA et al., 2018). Esses podem ser fatores que limitam o acesso aos MOOCs (CASTAÑO-MUÑOZ et al., 2018), bem como sua conclusão. Outra estratégia sugerida e que pode favorecer a participação e permanência dos cursistas nos processos formativos é disponibilizar canais de apoio que possam ser acionados em caso de dúvidas de ordem técnica (HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; KOUTSODIMOU; JIMOYIANNIS, 2015);

- Atividades colaborativas, como avaliação entre pares, foram bem avaliadas ou recomendadas em diversos estudos. Basicamente, estas atividades envolvem a realização de uma tarefa, na maioria das vezes de ordem prática, ou seja, aplicada ao dia a dia docente, que é enviada a outros cursistas, que emitem opinião ou avaliam a atividade (COELHO, 2017; HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; KOUKIS; JIMOYIANNIS, 2018; KOUTSODIMOU; JIMOYIANNIS, 2015; LAURILLARD, 2016; MABUAN *et al.*, 2018; MAZZARDO; NOBRE; MALLMANN, 2017; OSTASHEWSKI; HOWELL; DRON, 2017; TEIXEIRA et al., 2018; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017);
- Incentivar que os professores cursistas desenvolvam tarefas ou artefatos que possam ser utilizados no seu cotidiano e disponibilizar espaço para compartilhamento das produções geradas, favorecendo a aplicabilidade das tarefas realizadas no curso (HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; KOUTSODIMOU; JIMOYIANNIS, 2015; MAZZARDO; NOBRE; MALLMANN, 2017; STOYANOV et al., 2014; VIVIAN; FALKNER; FALKNER, 2014; WARRIEM; MURTHY; IYER, 2016). Uma alternativa interessante, neste caso, é a aprendizagem baseada em projetos, que podem ser construídos ao longo da oferta educacional a fim de resolver problemas concretos da prática dos docentes (PEDRO; BAETA, 2018; STOYANOV et al., 2014);
- Vídeos baseados em situações reais favorecem a compreensão dos conteúdos trabalhados nos cursos (VIVIAN; FALKNER; FALKNER, 2014);
- Sempre que possível, associar os vídeos com atividades que serão desenvolvidas pelos estudantes, inclusive para instigar debates nos fóruns de discussão (BONAFINI, 2017; WARRIEM; MURTHY; IYER, 2016);

- Deve-se considerar, no desenho dos cursos, que muitos professores não têm acesso frequente à internet e a equipamentos eletrônicos (JOHNSTON, 2016), o que influencia a definição dos formatos de mídias que serão utilizadas, quantidade e tempo para realização das atividades e a duração do curso. Por exemplo, em localidades onde o acesso à internet é limitado ou precário, vídeos e animações, por exemplo, podem não funcionar adequadamente. Também tem que se considerar que hoje em dia muitas pessoas utilizam os *smartphones* para estudo, e isso interfere, inclusive, no design dos objetos de aprendizagem, que devem ser responsivos (HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017);
- Deixar claros os objetivos do curso, bem como o tempo que os estudantes terão para estudos e desenvolvimento das atividades propostas (LEITE; ALMEIDA; CORCINI, 2018; LEMOS; PEDRO, 2012; NASIR; JALIL; MAHMUD, 2018; PEDRO; BAETA, 2016, 2018), assim como os requisitos necessários para o bom desenvolvimento do curso, sejam eles de ordem técnica ou conhecimentos mínimo necessários (PEDRO; BAETA, 2018);
- Um grande problema que envolve os cursos on-line que utilizam fóruns de discussão é a subutilização desse recurso, portanto é necessário pensar em estratégias capazes de motivar os cursistas a participar das discussões. Uma sugestão é o uso da gamificação, que envolve, por exemplo, destacar as pessoas que mais participam das discussões (uma possibilidade é por meio de ranqueamentos que evidenciam as pessoas que estão se destacando nas atividades, por exemplo) e oferecer recompensas (*badges* ou pontuação extra, por exemplo). Também foi sugerido que os cursistas que se destacam nas discussões sejam convidados a participar como facilitadores ou líderes dos fóruns (BONAFINI, 2018). Inclusive, há estudos que recomendam usar estas estratégias no curso como um todo, para incentivar o acesso aos materiais didáticos e a participação em outros formatos de atividades (COELHO, 2017);
- Possibilitar acesso aos materiais didáticos e demais recursos de aprendizagem após o encerramento das ofertas educacionais, pois isso favorece a criação de comunidades de aprendizagem e a aprendizagem ao longo da vida (HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016);

- Planejar espaço para que os cursistas possam esclarecer dúvidas e interagir com especialistas/docentes responsáveis pelos cursos, seja em tempo real (por meio de webinários, por exemplo) ou de forma assíncrona, pois reduz a sensação de isolamento e falta de suporte, características de cursos ofertados de maneira autoinstrucional (ALDON et al., 2017; DIKKE; FALTIN, 2015);
- Há pesquisas que sugerem o uso de MOOCs no ensino presencial, por meio de metodologias ativas de aprendizagem, como a sala de aula invertida. Ou seja, os alunos podem ter acesso aos conteúdos pelos MOOCs e os encontros presenciais são focados em discussões, realização de atividades e esclarecimento de dúvidas surgidas a partir do estudo on-line. Inclusive, as discussões iniciadas em sala de aula podem se prolongar fora dela, em fóruns ou redes sociais (GYNTHER, 2016; LI, 2018; MABUAN et al., 2018);
- Definir estratégias de envio de alertas frequentes aos cursistas, lembrando sobre atividades que devem ser feitas e respectivos prazos (CAMPONEZ, 2017).

De modo geral, o que encontramos nos trabalhos analisados foi um foco maior na descrição das ofertas de MOOCs ou resultados de avaliações de satisfação com os cursistas, ao invés de relatos acerca do processo utilizado para a construção dos cursos, descrição detalhada dos modelos de cursos utilizados ou experimentação de novos modelos de cursos massivos. Em boa parte dos trabalhos analisados, foram utilizadas plataformas com modelos de cursos pré-estruturados, que dão pouca margem para experimentação, como é o caso da Coursera, Udemy, Miríadax, edX ou, quando utilizaram ambientes virtuais de aprendizagem mais flexíveis, como o Moodle, prevaleceu os modelos tradicionais de ensino on-line, baseados em conteúdos textuais, videoaulas e testes rápidos, o que justifica a realização de pesquisas dedicadas a investigar princípios para o desenho de novos modelos de MOOCs que possam ser empregados na formação docente.

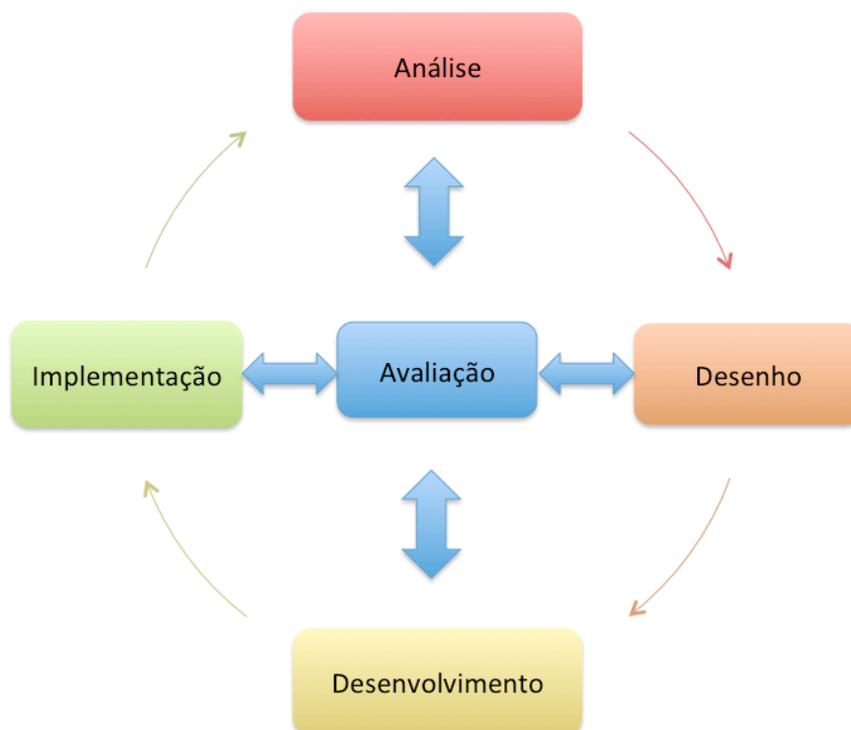
5 DESIGN DE MOOCS

O capítulo 5 também integra a Fase 1 da DBR, apresentada no Quadro 1, que envolve a definição do problema da pesquisa. Aqui, descrevemos os princípios de design, pedagógicos e tecnológicos encontrados na literatura para o desenho de MOOCs.

Vale destacar que o desenho de processos formativos é algo complexo, pois deve levar em conta o perfil do público envolvido com a oferta educacional, suas necessidades e a definição das estratégias que promoverão a aprendizagem, seja por meio de cursos, aulas, treinamentos ou objetos de aprendizagem em formatos variados (impressos, multimídia, etc.). O design educacional é o processo pelo qual as soluções são planejadas, desenvolvidas, implementadas e avaliadas (FILATRO, et al., 2019).

Existem diversos modelos de DE que podem ser utilizados no desenvolvimento de processos formativos. Nesta pesquisa, utilizamos o Modelo ADDIE (*Analyze* ou *Análise*, *Design* ou *Desenho*, *Development* ou *Desenvolvimento*, *Implementation* ou *Implementação* e *Evaluation* ou *Avaliação*), que é compreendido como um guia clássico para o design e a gestão de projetos educacionais, conforme mostra a Figura 10. As fases de análise, design e desenvolvimento têm relação com a concepção do projeto educacional, a fase de implementação diz respeito à execução do projeto, e a avaliação ocorre de modo transversal, ao longo de todo o ciclo de construção e oferta da solução educacional.

Figura 10 - Modelo ADDIE para design e gestão de projetos educacionais



Fonte: (FILATRO, 2019, adaptado).

A fase de **análise** envolve a **compreensão** do problema. Nela, conhecemos o público do processo formativo, suas necessidades de aprendizagem, a definição dos objetivos educacionais e possíveis restrições (por exemplo: limitações financeiras que possam comprometer o desenvolvimento de determinados objetos de aprendizagem). Na etapa de **design** a solução educacional é **projetada**. Nesta fase, são mapeados a sequência em que os conteúdos serão apresentados, as estratégias de aprendizagem, mídias, ferramentas e os instrumentos que serão utilizados, que devem estar alinhados com os objetivos de aprendizagem. O **desenvolvimento** compreende a produção ou seleção e adaptação dos recursos didáticos, se a opção for pela utilização de Recursos Educacionais Abertos (REAs). Nesta fase, definem-se os suportes pedagógicos, tecnológicos e administrativos que serão utilizados na formação. Na **implementação**, considerando que aqui o foco é ensino on-line, os conteúdos são disponibilizados em plataformas tecnológicas e ocorre a oferta propriamente dita da ação educacional. No modelo que apresentamos, a **avaliação** é feita em todas as etapas, a fim de oportunizar melhoria contínua das atividades relacionadas ao desenvolvimento e implementação da

solução educacional, e também ao final, quando se analisa os resultados da oferta e sua adequação em relação aos objetivos pré-definidos, bem como os resultados de aprendizagem dos estudantes (CONSTANCIO; NOGUEIRA; COSTA, 2016; FILATRO; PICONEZ, 2004; FILATRO, 2019; GOTARDO et al., 2012).

Os MOOCs, por terem formato aberto, massivo e on-line, têm sido vistos como alternativas para promover mudanças importantes no ensino, principalmente porque podem ampliar as oportunidades de acesso ao ensino de qualidade (GRAINGER, 2013). Isso traz desafios importantes para quem desenvolve cursos desta natureza, razão pela qual há de se pensar em princípios, relacionados ao design e desenvolvimento, que promovam o engajamento dos estudantes, bem como garantam cursos dinâmicos e de qualidade.

Engajamento é um conceito multidimensional, mas, de modo resumido, pode ser definido como o tempo e a energia despendidos individualmente pelo estudante nas atividades educacionais e em que extensão a instituição de ensino cria oportunidades e proporciona recursos para que os estudantes participem destas atividades, resultando em sucesso na aprendizagem e permanência no processo formativo, ou seja, reduzindo as taxas de evasão (FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004; HEW, 2016; MARTINS; RIBEIRO, 2017). Nesta perspectiva, em função da natureza multifacetada do conceito, há autores que classificam o engajamento de três formas. O **engajamento comportamental** está relacionado ao envolvimento dos estudantes nas atividades acadêmicas e sociais ou extracurriculares. O **engajamento emocional** abrange reações afetivas dos estudantes em relação aos professores, colegas, ao ambiente escolar e ao próprio aprendizado, influenciando sua vontade de estudar. E o **engajamento cognitivo** tem relação com o esforço despendido pelo estudante para desenvolver determinada atividade e aprender (FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004; HEW, 2016).

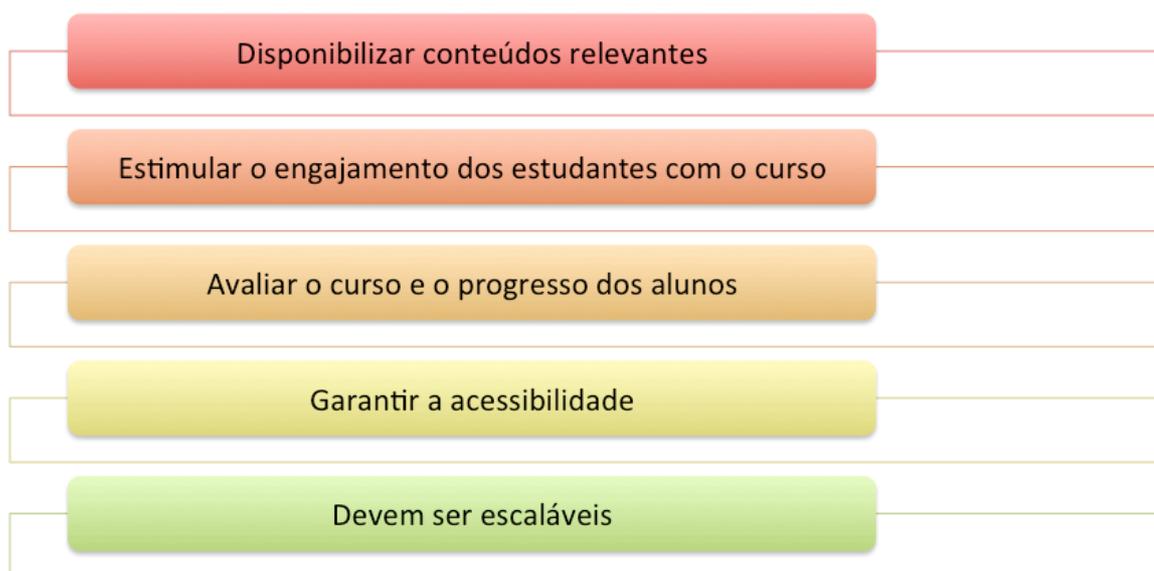
Especificamente no caso dos MOOCs, há autores que chamam atenção para o fato de que o sucesso ou o fracasso dos cursos não pode ser medido simplesmente pelo número de concluintes, uma vez que nem sempre a motivação para ser inscrever num curso é a obtenção de um certificado de conclusão de curso. Pode ser, simplesmente, o interesse em determinado fragmento do conteúdo de um curso

(DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015). Portanto, acredita-se que o foco nos engajamentos cognitivo e social pode aumentar o interesse pelos MOOCs e a permanência dos estudantes nos processos formativos.

O **engajamento cognitivo** é facilitado com o desenvolvimento ou seleção de materiais didáticos de qualidade, adequados a estudantes de diferentes culturas, estilos e necessidades de aprendizagem, e por meio de feedbacks, mesmo que automatizados, aos estudantes em função da sua participação nas atividades. O **engajamento comportamental ou social** é visto como um grande problema em cursos on-line, uma vez que limitam mais a interação entre os atores envolvidos, no entanto, pode ser proporcionado por meio de fóruns de discussão, salas de bate-papo virtuais, redes sociais, encontros síncronos ou presenciais previamente programados. Até mesmo o envio de mensagens privadas e lembretes automatizados são vistos como boas estratégias para favorecer o engajamento social em MOOCs, pois demonstram cuidado, por parte da instituição ofertante, com as pessoas inscritas nos cursos (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015; HEW, 2016).

Nesta lógica, Drake, O'Hara e Seeman (2015) propuseram cinco estratégias que sugerem que sejam consideradas na produção de MOOCs, descritas na Figura 11.

Figura 11 - Estratégias aplicadas para o design e desenvolvimento de MOOCs



Fonte: (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015, adaptado).

Naturalmente, quando se projeta um curso, há a preocupação de que os **conteúdos sejam relevantes**, mas alguns erros costumam ser recorrentes em MOOCs, como (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015):

- apresentar muitas informações sem integrá-las;
- exibir informações desnecessárias ou confusas;
- fornecer exemplos inadequados ao conteúdo ou ao público, ou não associar o conteúdo a situações do dia a dia.

Quando isso ocorre em cursos com poucos participantes e com tutoria, por exemplo, é mais fácil perceber o problema, a partir da interação com os alunos, e fazer eventuais ajustes no conteúdo. Em cursos massivos, isso é mais difícil de acontecer, razão pela qual a produção de conteúdos tem que ser ainda mais cuidadosa.

A **avaliação contínua** é importante em qualquer oferta educacional. Aqui, fala-se tanto de avaliar o desempenho dos estudantes nos cursos e possibilitar que eles acompanhem seu progresso, quanto avaliar a qualidade do material e toda a estrutura disponibilizada. A avaliação dos estudantes pode ser feita por meio do estudo do seu percurso no ambiente virtual de aprendizagem, do acompanhamento do acesso aos materiais, bem como pela realização de tarefas, questionários ou provas. Para a avaliação do curso podem ser utilizados questionários, respondidos pelos estudantes e facilitadores, e também a análise do comportamento dos estudantes no ambiente virtual de aprendizagem (acesso aos materiais, participação nas atividades, etc.) (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015).

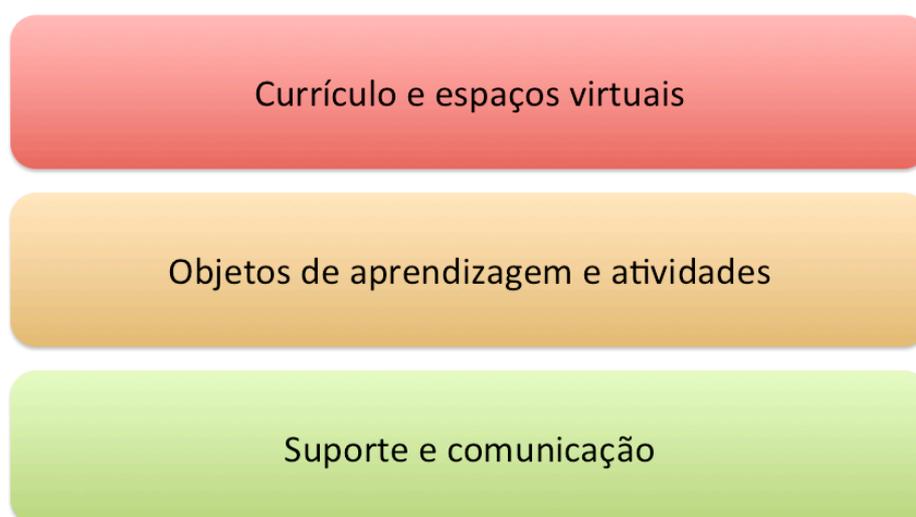
Considerando que os MOOCs são cursos abertos, o perfil dos cursistas é muito **heterogêneo**, logo isso deve ser considerado no desenho e desenvolvimento da solução educacional. A heterogeneidade envolve o nível de conhecimento prévio sobre os assuntos trabalhados no curso, estilos de aprendizagem, interesses que levaram os estudantes ao curso, presença ou ausência de deficiências que podem dificultar ou limitar o acesso a determinados formatos de materiais, habilidades com uso das tecnologias digitais e qualidade da conexão à internet. Logicamente, atender a toda esta diversidade é muito difícil, mas é válido deixar claro nos cursos os requisitos mínimos para que os estudantes possam participar de maneira satisfatória, preparar tutoriais que orientem o desenvolvimento do curso e como

utilizar o ambiente virtual de aprendizagem e, quando possível, disponibilizar os materiais em diferentes formatos para ampliar a quantidade de estudantes atendidos. Por exemplo: vídeos podem ser complementados com legendas, conteúdos trabalhados em vídeos podem ser disponibilizados em áudios ou transcrições. Isso tanto atende estudantes com deficiências quanto com qualidade insatisfatória de internet (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015).

Por fim, não se pode esquecer que os cursos devem ser **escaláveis**, ou seja, capazes de atender a um grande número de cursistas, se necessário for, com ajustes mínimos. Isso tanto impacta o desenvolvimento dos conteúdos e das atividades quanto a definição da infraestrutura que será utilizada nas ofertas de MOOCs (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015).

A partir do estudo de Spyropoulou, Pierrakeas e Kameas (2014), foram propostas três grandes categorias que embasam o desenvolvimento de MOOCs, elaboradas com base em estudos feitos em ofertas de seis grandes plataformas: edX, FutureLearn, Coursera, Udemy, Udacity, Inversity. Tais categorias, nesta tese, foram adequadas e também levaram em consideração outros trabalhos identificados na revisão de literatura, resumidas na Figura 12.

Figura 12 - Definições necessárias para a oferta de MOOCs



Fonte: (SPYROPOULOU; PIERRAKEAS; KAMEAS, 2014, adaptado).

Para Spyropoulou, Pierrakeas e Kameas (2014), a categoria “**definição do currículo e dos espaços virtuais**” tem relação direta com o desenho da estrutura

que terá o ambiente virtual de aprendizagem utilizado. O Quadro 10 sintetiza as principais características elencadas por esses e outros autores utilizados como referências na nossa pesquisa.

Quadro 10 - Boas práticas para definição do currículo e espaços virtuais utilizados nos MOOCs

Categoria	Características principais
Estrutura	Deve haver liberdade para acesso ao curso e seus recursos, assim como para que os cursistas definam onde, quando e como desejam estudar.
	O curso deve ser dividido em seções (unidades didáticas), que deixem claro a duração e o que deverá ser feito no período.
	Cada seção deve conter informações mínimas que deixem claro ao cursista o que irá aprender no período.
	Logo no início da seção, deve ser informado ao cursista quais atividades serão feitas, quando e por quê.
	Cada seção deve conter pelo menos um vídeo educacional.
	Além de vídeos, as seções devem conter, minimamente, hipertextos, exercícios, espaços para interação (como fóruns) e materiais para aprofundamento dos estudos.
	Os conteúdos do curso devem ficar disponíveis para os cursistas inscritos mesmo quando tiverem concluído o estudo correspondente.
	Os cursistas devem poder acessar as seções (unidades didáticas) futuras para saberem o que aprenderão ou até mesmo para visualizar os conteúdos mais relevantes de acordo com suas necessidades de aprendizagem. Recomenda-se não haver obrigatoriedade de acesso a determinados conteúdos para visualizar outros, ou seja, o estudo não deve ser linear.
Duração	Os cursos costumam ser divididos em seções, com duração de uma semana cada.
Prazo para inscrição	O período de inscrições deve ficar claro e, após esse período, não deverão ser aceitas novas inscrições, apenas os alunos inscritos terão acesso ao curso.
Tempo dispendido com o curso	Recomenda-se, em média, 10 horas de estudo por semana. Esta informação deve ser fornecida antes do início do curso para que os estudantes se programem.
Certificação ou Declaração de conclusão	Se o estudante cumprir os requisitos necessários, recomenda-se que tenha acesso a, pelo menos, uma declaração de conclusão de curso. O certificado, com checagem da identidade do aluno, pode ser fornecido mediante pagamento de alguma taxa.
Comunicação e colaboração	Os estudantes devem ser encorajados a colaborarem uns com os outros (por exemplo, em fóruns de discussão, wikis ou atividades do tipo avaliação entre pares), de forma que, em alguma medida, todos possam ser formadores e aprendizes.
Avaliação	O curso deve disponibilizar avaliações ou tarefas, em formatos

	variados (questões abertas, de múltipla escolha, de correspondência, preenchimento de lacunas, etc.), geralmente ao final do curso ou seção.
Possibilidades de <i>download</i>	Recomenda-se que pelo menos uma parte dos materiais estejam disponíveis para <i>download</i> .
Inclusão e acessibilidade	Propõem-se que os materiais sejam acessíveis por estudantes com deficiências, preferencialmente levando em consideração o <i>Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)</i> ³ . A inclusão e acessibilidade também deve considerar que os MOOCs atraem públicos com idades variadas, de diferentes localidades e culturas, com experiências diferentes nas abordagens educacionais prévias e uso de recursos tecnológicos digitais.
Responsividade	Os cursos devem ser projetados de forma que funcionem bem em dispositivos móveis, como <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> .
Gamificação	Incluir elementos de jogos nos cursos, como <i>badges</i> , barra de progresso, ranqueamento, pode favorecer a motivação e os níveis de engajamento dos cursistas.
Equipe desenvolvedora	Deve-se ter em mente que para produzir um bom MOOC é necessário contar com equipe multidisciplinar, que envolve, pelo menos: conteudista, designer educacional, designer gráfico, web designer, administrador de ambiente virtual de aprendizagem, técnico de rádio e televisão, supervisor acadêmico.

Fonte: (Síntese da autora, 2019)⁴.

A segunda categoria, “**definição de objetos de aprendizagem e atividades**”, abrange cuidados e características do material educacional e atividades que serão desenvolvidos ou selecionados para o curso, resumidas no Quadro 11, que deverão ser cuidadosamente preparados a fim de garantir o estudo autodirigido.

³ Os *guidelines* estão disponíveis no link: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag>.

⁴ Síntese elaborada com base nos seguintes estudos: BRENNAN; BLUM-SMITH; YURKOFISKY, 2015; CAMPONEZ, 2017; COELHO, 2017; GYNTHNER, 2016; HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; JANSEN; ROSEWELL; KEAR, 2017; KOUKIS; JIMOYIANNIS, 2018; MORAIS, 2016; PEDRO; BAETA, 2016; SPYROPOULOU; PIERRAKEAS; KAMEAS, 2014; TEIXEIRA et al., 2015; WARBURTON; MOR, 2015; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017; YILMAZ; UNAL; ÇAKIR, 2017.

Quadro 11 - Boas práticas para definição dos objetos de aprendizagem e atividades utilizados nos MOOCs

Categoria	Características principais
Vídeos	Os vídeos educativos devem ser frequentemente interrompidos para que sejam disponibilizadas perguntas simples sobre os conteúdos que estão sendo tratados a fim de estimular a reflexão sobre os conteúdos e a prática docente. Devem compor, pelo menos, 60% do material disponibilizado em um curso.
	Utilizar vídeos baseados em situações do cotidiano dos cursistas com a proposta de aproximar o conteúdo do curso da realidade.
	Sempre que possível, associar os vídeos com atividades (fóruns, tarefas, etc.), pois isso amplia as possibilidades de aprendizagem.
	Não devem apenas fornecer informações, mas também ajudar os alunos a aplicar sua aprendizagem por meio de atividades interativas.
	Devem ser claros, atraentes e de fácil compreensão pelos alunos. Se possível, deve-se incluir exemplos para facilitar o entendimento dos conceitos.
	Incluir imagens, gráficos e diagramas.
	A duração deve ser entre 6 e 20 minutos, dependendo do conteúdo que está sendo transmitido.
	O arquivo de vídeo não deve ter mais que 1 <i>giga byte</i> .
	A resolução deve ser boa (pelo menos 720p).
Webinários	Incluir na programação do curso momentos com especialistas no assunto que está sendo tratado ou para esclarecimento de dúvidas recorrentes entre os cursistas.
Apresentações	Devem ser complementadas com materiais adicionais, como textos e hyperlinks.
	Elaborar em programas específicos, como PowerPoint, Keynote, Prezi.
Hipertextos	Sempre que possível, devem combinar diferentes elementos, como textos e imagens, mas sem excesso de informações numa única página.
Documentos	Os cursos devem disponibilizar indicações de literatura on-line (e-Books, artigos, etc.).
	Se possível, esses materiais devem estar disponíveis para <i>download</i> .
Áudios	Sempre que possível, disponibilizar os conteúdos em áudio para guiar os aprendizes.
Exercícios	Os cursos devem disponibilizar exercícios com objetivo de aumentar as possibilidades de aprendizagem.
	Fornecer feedbacks, deixando claro porque determinada alternativa está certa ou errada ou esclarecendo a avaliação que o estudante recebeu.
	A participação nos exercícios disponibilizados como atividades

	<p>formativas pode ser pontuada na avaliação geral dos estudantes.</p> <p>Exercícios com resposta “aberta” podem ser utilizados dependendo da natureza do conteúdo.</p> <p>Os exercícios, sempre que possível, devem ser baseados em situações reais ou estimular a aplicação no cotidiano de conhecimentos obtidos no curso.</p> <p>Quando os fóruns forem utilizados como atividades, configurar de forma que os cursistas não possam gerar muitos tópicos de discussão, pois torna as informações mais dispersas.</p> <p>Ao utilizar fóruns, procurar fazer postagens provocativas, que podem ser reflexões ou questões capazes de aguçar a curiosidade dos cursistas e incentivar as discussões.</p> <p>Procurar vincular os materiais didáticos do curso a discussões nos fóruns. Por exemplo: fazer pausas nos conteúdos e convidar os cursistas a debater determinada questão no fórum de discussões.</p>
Wiki ou comunidade de práticas	O uso de wikis ou comunidades de práticas é estimulado, pois possibilita que os próprios estudantes compartilhem recursos e conteúdos.
Aprendizagem Baseada em Problemas ou Projetos	Planejar oportunidades de atividades baseadas em problemas ou projetos, com avaliação entre pares (pelos próprios alunos), favorecem oportunidades de aprendizagem mais imersivas e experienciais, o que favorece o aprendizado e o engajamento.
Redes sociais	As redes sociais podem ser utilizadas para apresentação de conteúdos, promover interação entre os estudantes ou compartilhamento de materiais/produções, favorecendo, assim, a criação de comunidades de aprendizagem que poderão continuar existindo mesmo depois do curso.
Recursos educacionais abertos	Sugere-se evitar desperdício de tempo com a produção de conteúdos já disponíveis. Recomenda-se orientar os conteudistas a fazer buscas por materiais licenciados como recursos educacionais abertos a fim de reutilizá-los, revisá-los, adaptá-los e redistribuí-los.

Fonte: (Síntese da autora, 2019)⁵.

A terceira categoria, aqui chamada de “**suporte e comunicação com os cursistas**”, engloba principalmente estratégias que envolvem interação e apoio. O

⁵ Síntese elaborada com base nos seguintes estudos: ALDON et al., 2017; BONAFINI, 2017; DIKKE; FALTIN, 2015; GRAINGER, 2013; HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; JANSEN; ROSEWELL; KEAR, 2017; KILGORE; AL-FREIH, 2017; LAURILLARD, 2016; MORAIS, 2016; MOREIRA TEIXEIRA et al., 2018; OSTASHEWSKI; HOWELL; DRON, 2017; SPYROPOULOU; PIERRAKEAS; KAMEAS, 2014; STOYANOV et al., 2014; TEIXEIRA et al., 2015; VIVIAN; FALKNER; FALKNER, 2014; WARBURTON; MOR, 2015; WARRIEM; MURTHY; IYER, 2016; WOLFENDEN; CROSS; HENRY, 2017.

Quadro 12 sumariza as boas práticas encontradas nos referenciais teóricos analisados.

Quadro 12 - Boas práticas relacionadas ao suporte e à comunicação com os cursistas nos MOOCs

Categoria	Características principais
Equipe de suporte	Disponibilizar pessoal para dar suporte aos estudantes, tanto sobre questões estruturais (uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, por exemplo), quanto associadas aos conteúdos trabalhados na formação.
	Recomenda-se que a equipe de suporte acadêmico esteja disponível durante algumas horas por semana para responder mensagens, dar feedback aos alunos e esclarecer dúvidas, de modo síncrono e assíncrono.
	A equipe acadêmica deve incentivar os alunos a utilizar os fóruns de discussão ou redes sociais para publicarem suas opiniões, dúvidas e comentários, de modo que suas necessidades possam ser socializadas com outros cursistas.
	Em casos de problemas técnicos, deve haver um canal de suporte para apoio e as respostas devem ser rápidas para que os alunos não tenham prejuízos no curso.
Informações gerais	Deve ficar claro para os alunos como o curso está estruturado, como será o suporte acadêmico e as ferramentas que serão utilizadas para tal. Por exemplo: A equipe estará disponível quais dias da semana? De que forma? Que tipo de suporte será dado? Isso pode ser feito por meio de tutoriais ou módulo de ambientação.
E-mails / mensagens privadas	Recomenda-se que sejam enviadas mensagens frequentes aos estudantes e em horários pré-determinados, estimulando a participação no curso, lembrando os prazos para realização das atividades, com orientações adicionais e até mesmo disponibilizando conteúdos alternativos adicionais para atender necessidades de aprendizagem observadas durante a formação e aumentar o engajamento com o curso.
Fóruns de discussão	A equipe acadêmica e técnica deve monitorar os fóruns de discussão e participar das discussões quando for necessário.
Redes sociais	Sugere-se o uso de redes sociais populares, como Facebook, Twitter, WhatsApp, para comunicação imediata com e entre os estudantes.

Fonte: (Síntese da autora, 2019)⁶.

⁶ Síntese elaborada com base nos seguintes estudos: CAMPONEZ, 2017; HODGES; LOWENTHAL; GRANT, 2016; HONE; EL SAID, 2016; MORAIS, 2016; KOUTSODIMOU; JIMOYIANNIS, 2015; SPYROPOULOU; PIERRAKEAS; KAMEAS, 2014; RAMALHEIRO, 2018; TEIXEIRA et al., 2015.

Apoiadas pelo estudo conduzido por Manallack e Yuriev (2016), resumimos a seguir os principais aspectos que devem ser considerados no desenho de MOOCs:

1. A clareza dos motivos que justificam o desenvolvimento de um MOOC;
2. A compreensão de como funciona um MOOC e das possibilidades das plataformas educacionais disponíveis;
3. Sempre que possível, recomenda-se utilizar plataformas já existentes, que possam ser customizadas, ao invés de desenvolver uma específica, pois, além de já possuírem *know how*, evita-se custos e esforços desnecessários. O mesmo vale para os materiais didáticos. Antes de produzir, recomenda-se verificar se já não há recursos educacionais abertos que possam ser aproveitados no MOOC;
4. A produção ou seleção dos conteúdos que serão abordados deve ser criteriosa. Não é possível ensinar tudo sobre determinada área ou assunto por meio de um único MOOC. Então, deve-se ter em mente e explorar o que é essencial e apresentar o conteúdo de maneira que seja impactante e interessante para o aprendiz;
5. A equipe que estará envolvida no desenvolvimento do MOOC deve ser previamente definida e cada integrante deve compreender seu papel no projeto;
6. O orçamento disponível deve estar claro e o cronograma para desenvolvimento cuidadosamente pensado;
7. Sugere-se o uso de algum software ou aplicativo para gerenciamento de projetos, que facilite o controle das atividades, bem como a comunicação entre a equipe responsável pelo MOOC;
8. O desenho do curso deve ser elaborado de modo cauteloso, considerando o que se pretende ensinar, o público a que se destina o conteúdo, a plataforma e os tipos de recursos que serão utilizados;
9. Se possível, antes de lançar o curso para um grande público, deve-se fazer um teste piloto, preferencialmente com pessoas leigas no que diz respeito ao

desenvolvimento de MOOCs, para que avaliem o curso e o conteúdo que será disponibilizado;

10. Deve-se definir as estratégias de divulgação do curso para que se atinja o público pretendido;
11. Durante a oferta do MOOC, a equipe responsável pelo monitoramento deve estar disponível e, de fato, acompanhar o curso. Feedbacks rápidos e precisos aumentam a satisfação dos estudantes com o curso;
12. Deve haver monitoramento da oferta educacional a fim de se identificar as melhorias necessárias e implementá-las em ofertas futuras, se for o caso.

Sintetizando, este capítulo trata, entre outros, do conceito de **aprendizagem flexível** e **experiencial**. A aprendizagem flexível tem como premissa dar aos estudantes a possibilidade de fazer escolhas no seu percurso de aprendizagem de modo que ele seja o mais personalizado e congruente possível com seu perfil e suas necessidades formativas. Estas escolhas envolvem, portanto, a definição do tempo e do local de estudo e de quais conteúdos irão acessar; o uso de recursos e métodos de aprendizagem variados, de métodos de avaliação que fogem dos convencionais, baseados em testes e provas, mas que resultam na aplicabilidade do que é aprendido no cotidiano das pessoas. Até mesmo o sistema de suporte aos estudantes pode ser flexível quando disponibilizado em diferentes mídias, como por exemplo, por meio de fóruns de discussão, encontros síncronos, chats ou e-mails (HUANG; LIU; TLILI et al., 2020).

Já a aprendizagem experiencial pressupõe a realização de percursos de aprendizagem mais focados na experimentação e aplicação dos conhecimentos obtidos na formação do que no simples consumo de conteúdos (*ibidem*). Acreditamos que esse formato de curso é capaz de promover experiências de aprendizagem mais envolventes, fáceis e eficazes. Afinal de contas, somos únicos e, como tal, é muito difícil acreditar que todos aprenderão satisfatoriamente seguindo um único percurso, não é mesmo?

Na nossa perspectiva, esta abordagem favorece o **estudo autodirigido**. Muitas vezes confundido com estudo autoinstrucional, o estudo autodirigido não significa que, necessariamente, o processo de aprendizagem acontecerá sem a presença de

um professor ou facilitador. O estudo autodirigido, segundo Knowles (1975) descreve um processo de aprendizagem em que as pessoas tomam a iniciativa, com ou sem a ajuda de outras, para diagnosticar suas necessidades de aprendizagem, formular metas, identificar recursos, escolher e implementar estratégias e avaliar os resultados obtidos no percurso de aprendizagem. Trata-se de um processo que favorece a aprendizagem ao longo da vida.

No estudo autodirigido, portanto, o papel do professor, quando existente, é transformado. Ao invés de se apresentar como detentor do conhecimento e guia do percurso de aprendizagem, como normalmente acontece no ensino convencional, ele assume o papel de **facilitador**. Funciona como um ponto de apoio aos estudantes esclarecendo dúvidas, sugerindo conteúdos e, o mais importante, favorecendo a construção de um ambiente de aprendizagem confiável, para que os estudantes se sintam confortáveis em compartilhar suas opiniões e dificuldades, o que favorece a criação de experiências de aprendizagem exitosas e significativas (HUANG; LIU; TLILI; et al., 2020).

6 DO PLANEJAMENTO À OFERTA DO MOOC

Esse capítulo, que integra a Fase 2 descrita no Quadro 1, apresenta e discute o processo envolvido desde o planejamento até a oferta do MOOC, bem como os resultados e as discussões dos ciclos iterativos da DBR. Os dados estão assim organizados:

- Na seção 6.1 estão o “Relatório de análise contextual” e a “Matriz de desenho educacional”, que dão uma visão geral do escopo do curso e nortearam a produção ou seleção dos materiais didáticos e atividades, assim como o desenho inicial do ambiente virtual de aprendizagem;
- A 6.2 apresenta o *wireframe* que foi utilizado para implementação do curso no Google Sala de Aula;
- As versões do MOOC implementadas, os principais pontos de melhoria identificados e ajustes feitos no modelo a fim melhor adequá-lo às necessidades dos cursistas, identificados nos dois ciclos iterativos realizados, são descritos na seção 6.3;
- A sessão 6.4 traz a síntese dos resultados alcançados com as sete ofertas da formação.

6.1 Análise contextual e matriz de desenho educacional

Tomando como referência o Modelo ADDIE, utilizado para a gestão e o desenho de projetos educacionais, a primeira fase da definição do modelo de MOOC apresentado nesta tese consistiu na elaboração do “Relatório de análise contextual”, apresentado no Quadro 13, elaborado com base no trabalho de Filatro (2019). Esta etapa envolveu a investigação minuciosa das necessidades formativas do público-alvo, os docentes da UFPE, assim como dos fatores que poderiam favorecer ou restringir o processo de ensino e aprendizagem (FILATRO, 2018). A não realização desta etapa, como bem pontua Filatro (2019), pode resultar no desenvolvimento de soluções educacionais que não correspondem às necessidades das pessoas em formação, na produção ou seleção de materiais didáticos inadequados e no

desenvolvimento de ambientes formativos pouco atraentes ao público a que se destinam.

A “Matriz de desenho educacional” (Quadro 14) apresenta elementos do plano de curso, mas dá também uma visão mais ampliada de como os conteúdos do curso foram planejados, subsidiando, assim, o trabalho dos conteudistas e da equipe de desenvolvimento.

Quadro 13 - Relatório de análise contextual

Curso
Formação G Suite para servidores da Universidade Federal de Pernambuco
<p>Identificação das necessidades de aprendizagem</p> <p>Qual a demanda ou necessidade educacional? Por que o curso é necessário? Por que o curso deve ser fornecido nesse momento? Por que o curso deve ser oferecido nesse formato? No que esse curso se diferencia de outros?</p>
<p>Diante da necessidade de distanciamento físico, imposta pela pandemia da Covid-19, e consequente suspensão das atividades presenciais em instituições de ensino de todo o país, ocorrida em março de 2020, ações estratégicas mediadas por tecnologias digitais se fizeram necessárias. Isso aconteceu, inclusive, na Universidade Federal de Pernambuco.</p> <p>O G Suite, conjunto de serviços ofertados pela Google para dar suporte ao trabalho on-line, foi a solução tecnológica disponibilizada pela UFPE aos seus servidores como ambiente institucional para realização das atividades administrativas e de ensino remotas.</p> <p>Pesquisa feita pela instituição entre abril e junho de 2020, com 675 docentes, a fim de conhecer a experiência dos professores no uso de recursos tecnológicos digitais na sua prática profissional demonstrou, entre outros dados, que 97% deles já utilizavam algum tipo de recurso tecnológico digital no dia a dia, sendo as ferramentas de comunicação (como mensagens instantâneas e e-mail) e os editores de textos, apresentações e planilhas os mais frequentemente citados. Apenas 29% utilizavam ambientes virtuais de aprendizagem, como o Moodle ou Google Classroom. Além disso, 54% dos professores informaram que não se sentiam preparados para inclusão desses recursos na prática docente e somente 27% deles já haviam participado de algum tipo de formação que orientava o uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Quando questionados sobre a participação prévia em cursos online, 72,3% informaram que já haviam participado, mas apenas 29% dos docentes conheciam plataformas internacionais para oferta de MOOCs, como Coursera, edX, Udemy, Udacity; e 23,3% conheciam plataformas nacionais, como AVAMEC, UNA-SUS, Eskada, Veduca.</p> <p>De posse destas informações e da previsão de retomada das atividades de ensino, de modo remoto, a partir de agosto de 2020, gestores da UFPE viram a necessidade de oportunizar a formação dos seus professores para uso das ferramentas disponíveis no G Suite. A formação ficou a cargo da Secretaria de Programas em Educação Aberta e Digital – SPREAD, da qual a orientadora desta tese era a Secretária Geral. Considerando que já vínhamos pesquisando modelos de formação docente baseados em MOOCs e o pouco tempo disponível para o planejamento e a implementação da formação (menos de dois meses para oferta da primeira turma), a instituição optou por utilizar o modelo de curso descrito nesta tese para a formação dos seus professores.</p> <p>Esta proposta se diferencia de outras iniciativas até então trabalhadas na UFPE por ser totalmente on-line, no formato de MOOC e trazer</p>

como elementos norteadores da sua construção a flexibilidade, simplicidade, autodireção, não linearidade e o uso de recursos educacionais abertos.

Caracterização do público

O que os cursistas já sabem a respeito do tema do curso?

O que os cursistas precisam ou querem saber?

Em que situação os cursistas aplicarão o que tiverem aprendido no curso?

O público do curso era formado por docentes de nível superior vinculados à Universidade Federal de Pernambuco. Considerando que apenas 29% dos professores que responderam ao questionário de proficiência disponibilizado antes da formação indicaram que já utilizavam Ambientes Virtuais de Aprendizagem na prática profissional, somente 27% deles já haviam participado de processos formativos que orientavam a inserção das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, e 54% deles não se sentiam preparados para a inserção das tecnologias digitais na prática profissional, concluímos que a formação deveria contemplar duas dimensões:

1. Instrumental: apresentar as soluções tecnológicas disponíveis no G Suite;
2. Pedagógica: discutir formas de utilizar as soluções tecnológicas nos processos de ensino e aprendizagem.

Os conhecimentos adquiridos na formação seriam aplicados no dia a dia profissional dos docentes, mais especificamente, nos componentes curriculares pelos quais estavam responsáveis na Instituição.

Considerando que boa parte dos professores-cursistas fariam a formação das suas residências, consideramos que muitos poderiam ter dificuldades com a qualidade da internet que teriam acesso, logo os materiais didáticos deveriam ser disponibilizados em mídias variadas, o que também atenderia diferentes necessidades e estilos de aprendizagem.

O curso deveria ter carga horária reduzida, pois era reduzido o espaço de tempo entre a formação e a retomada das atividades de ensino na UFPE. Em alguns casos, como na pós-graduação, o intervalo seria de algumas semanas.

Levantamento das potencialidades e restrições

Quais as restrições orçamentárias?

Quantos e quais profissionais estão disponíveis para apoiar no planejamento, desenvolvimento, implementação e oferta do curso?

Quais são as restrições técnicas para desenvolvimento do curso?

Quais são as exigências dos gestores para o curso?

Quais os prazos para implementação do curso?

Este projeto não contou com financiamento exclusivo, tendo sua execução apoiada por servidores vinculados à Spread e também estudantes e professores do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica (Edumatec).

Os recursos humanos disponíveis para desenvolvimento e implementação do curso eram:

Função	Quantos?
Autoria	8
Equipe de produção (designers educacionais, administradores de ambiente virtual de aprendizagem, comunicólogo)	6
Facilitadores	8

Importante destacar que nenhum desses profissionais teria disponibilidade para trabalhar de modo exclusivo no projeto.

Do ponto de vista de ferramental tecnológico, o G Suite, especificamente o Google *Classroom*, foi a solução tecnológica disponibilizada para a oferta da formação. Muito embora não seja uma plataforma para oferta de MOOCs, era o recurso que os cursistas teriam acesso na UFPE para sua prática docente, logo, o fato de a formação acontecer nesse espaço seria uma oportunidade de aprender por meio da utilização do recurso que hospedava o curso. Os conteúdos do curso deveriam explorar o uso das seguintes ferramentas disponíveis no G Suite: Google Arquivos, Google Documentos, Google Apresentações, Google Formulários, Jamboard e o próprio Google Sala de Aula.

Diante do pouco tempo disponível para implementação do curso, o reaproveitamento de recursos educacionais abertos pré-existentis foi a solução encontrada para agilizar o desenvolvimento do curso, muito embora também tenham sido produzidos materiais didáticos específicos para a formação. Foi definido também que o curso seria realizado na sua maioria de forma assíncrona, mas existiriam momentos síncronos para aprofundamento de alguns temas trabalhados e o esclarecimento de dúvidas dos cursistas. Além disso, o curso contaria com facilitadores. A interação entre os participantes seria estimulada por meio de fóruns, assim como o compartilhamento de projetos, ideias e materiais, de forma que os cursistas também pudessem retroalimentar os conteúdos do curso.

O prazo para implementação do curso era de quarenta e cinco dias.

Proposta de curso	
Carga horária	20 horas-aula
Duração:	2 semanas
Modelo educacional:	<input checked="" type="checkbox"/> Informativo <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Colaborativo <input type="checkbox"/> Imersivo <input type="checkbox"/> Ubíquo (móvel)
Modelo de autoria:	<input checked="" type="checkbox"/> Conteúdos inéditos <input checked="" type="checkbox"/> Curadoria de materiais de terceiros <input type="checkbox"/> Adaptação de conteúdos prontos <input checked="" type="checkbox"/> Autoria colaborativa
Formatos de mídias:	<input checked="" type="checkbox"/> PDFs

	<input type="checkbox"/> Livros digitais <input checked="" type="checkbox"/> Vídeos e podcasts <input checked="" type="checkbox"/> Cartões esquemáticos <input checked="" type="checkbox"/> Infográficos <input type="checkbox"/> Animações
Formatos de vídeos e áudios:	<input type="checkbox"/> Videoaulas expositivas <input type="checkbox"/> Videoaulas práticas <input type="checkbox"/> Entrevistas ou debates <input type="checkbox"/> Reportagem <input type="checkbox"/> Audiocast <input type="checkbox"/> Videocast <input checked="" type="checkbox"/> <i>Screencast</i> <input checked="" type="checkbox"/> Narrativas instrucionais
Tipo de interação:	<input checked="" type="checkbox"/> Síncrona <input checked="" type="checkbox"/> Assíncrona
Instrumentos de avaliação de aprendizagem:	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega de atividades <input type="checkbox"/> Banco de questões <input checked="" type="checkbox"/> Projetos <input type="checkbox"/> <i>Checklist</i> <input type="checkbox"/> Monografia
Requisitos para certificação:	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega de atividade <input type="checkbox"/> Participação
Instrumentos de avaliação do curso:	<input checked="" type="checkbox"/> Avaliação de reação <input type="checkbox"/> Avaliação de aprendizagem <input type="checkbox"/> Avaliação de impacto <input checked="" type="checkbox"/> Avaliação de resultados
Haverá facilitação? Se sim, qual o modelo?	Sim, no modelo proativo.
Inscrições:	<input type="checkbox"/> Matrícula contínua <input checked="" type="checkbox"/> Formação de turmas <input type="checkbox"/> Turmas fechadas
Oferta inicial:	<input checked="" type="checkbox"/> Turma-piloto <input type="checkbox"/> Oferta direta

Fonte: (FILATRO, 2019, adaptado).

Quadro 14 - Matriz de desenho educacional

Data / Versão	Maio de 2020 – Versão 1						
Direitos autorais	<i>Creative Commons</i> CC-BY-NC-SA (Atribuição não comercial, compartilha igual)						
Curso	Formação G Suite para Servidores da Universidade Federal de Pernambuco						
Conteudistas	Josiane Lemos Machiavelli, Patrícia Smith Cavalcante, Ana Beatriz Gomes Pimenta de Carvalho, Paulo André da Silva, Gabriela Carvalho da Nóbrega, Jaime Cavalcanti de Souza Júnior, José Antônio Bezerra, Wellisson Vaz Braz de Melo						
Objetivo de ensino	Apresentar e orientar a utilização das ferramentas de mediação tecnológica existentes no G Suite e no Google Classroom.						
Papeis / Atividades	<p>Conteudistas: produção/seleção dos conteúdos, acompanhamento das ofertas educacionais.</p> <p>Facilitadores: suporte aos cursistas sobre questões estruturais do curso ou conteúdos didáticos trabalhados; realização de encontros síncronos com os cursistas.</p> <p>Cursistas: organização da rotina de estudos com base nas orientações e nos materiais disponibilizados; interação com colegas e facilitadores em busca da aprendizagem significativa e colaborativa.</p>						
Detalhamento							
	Orientações gerais	Tópico 1	Tópico 2	Tópico 3	Tópico 4	Tópico 5	Tópico 6
Título	Boas-vindas	Sobre a Docência On-line	Como criar meu Google Arquivos	Como produzir e compartilhar meus documentos	Como criar uma apresentação em slides	Como criar um formulário	Como criar minha Sala Google
Objetivos de aprendizagem	Conhecer como o curso e o ambiente	Analisar as principais diferenças	Entender como funciona o Google	Entender como funciona o Google	Entender como funciona o Google	Entender como funciona o Google	Entender como funciona o Google Sala de

	virtual de aprendizagem estão estruturados.	entre os processos de ensino e aprendizagem presenciais e virtuais.	Arquivos e organizar documentos usando o recurso.	Documentos, criar e compartilhar arquivos usando o recurso.	Apresentações e criar apresentações usando o recurso.	formulários e criar atividades usando o recurso.	Aula e estruturar uma sala de aula virtual utilizando o recurso.
Carga horária	-	2 h	3 h	1 h	3 h	3 h	8 h
Recursos didáticos	Slides Tutoriais em vídeo	Artigo científico Cartões com dicas para os cursistas organizarem os estudos Encontro síncrono para esclarecimento de dúvidas a respeito da formação e aprofundamento das discussões iniciadas no Google Sala de Aula	Cartões com dicas para os cursistas organizarem os estudos Tutorial em PDF	Cartões com dicas para os cursistas organizarem os estudos Tutorial em PDF	Cartões com dicas para os cursistas organizarem os estudos Tutorial em PDF	Cartões com dicas para os cursistas organizarem os estudos Tutorial em PDF	Cartões com dicas para os cursistas organizarem os estudos Tutorial em PDF Tutoriais em vídeo Hyperlinks Cartões com sugestões de estratégias didáticas Encontro síncrono para esclarecer dúvidas a respeito da formação, aprofundar discussões iniciadas no Google Sala de

							Aula e experimentação de ferramentas do G Suite.
Atividades	-	Questionário	Criação de pasta no Google Drive	Criação de apresentação no Google Documentos	Criação de apresentação no Google Apresentações	Criação de formulário no Google Formulários	Criação de sala de aula no Google Sala de Aula

Fonte: (A autora, 2020)⁷.

⁷ Matriz de desenho educacional construída com base no Projeto de Curso elaborado pela Spread/UFPE.

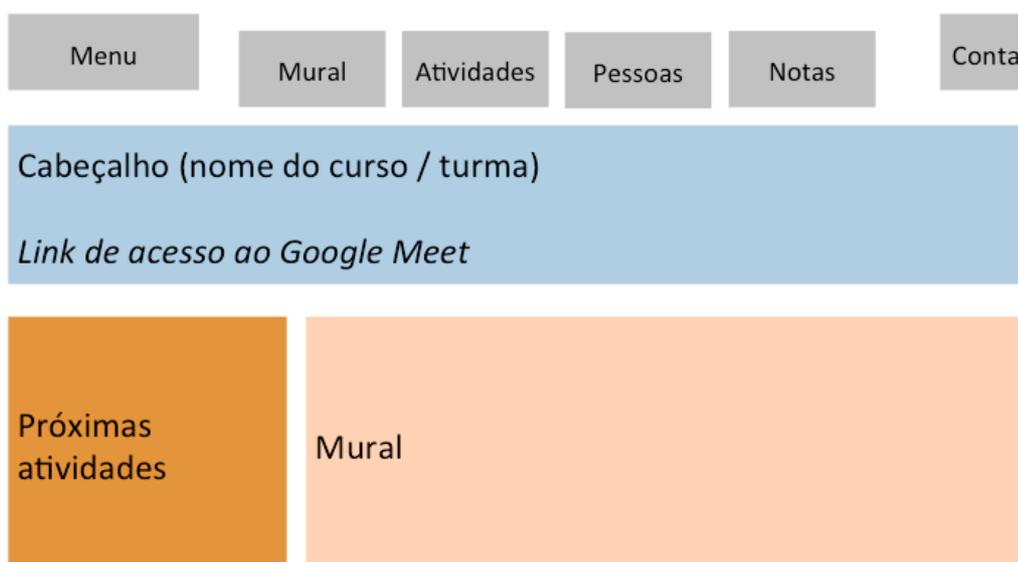
6.2 Wireframe do ambiente virtual de aprendizagem

Como já foi esclarecido, o *wireframe* procurou representar, visualmente, a arquitetura do espaço virtual que abrigou o curso. Basicamente, ele indicou quais seriam os grupos de conteúdos utilizados, como seriam visualizados e onde cada conteúdo estaria posicionado no Google Sala de Aula, conforme apresentado nas Figuras 13 e 14.

O Google Sala de Aula tem uma estrutura pré-configurada e com pouca possibilidade de alteração ou customização. Então, mais do que indicar como os conteúdos seriam exibidos, tivemos que ser cuidadosos na definição de como melhor agrupar os conteúdos de modo que o acesso ficasse o mais facilitado possível pelos cursistas.

A primeira página, representada na Figura 13, além de possibilitar a navegação às demais páginas do curso, por meio do seu menu, apresentaria o cabeçalho com o nome da oferta educacional e respectiva turma, link para acesso rápido ao Google Meet, recurso utilizado para os encontros síncronos, e datas de entregas das atividades do curso, descritas em “Próximas atividades”. O mural funcionaria semelhante a um fórum de discussões. Seria espaço para boas-vindas, esclarecimento de dúvidas e canal aberto para interação entre os cursistas e destes com os facilitadores.

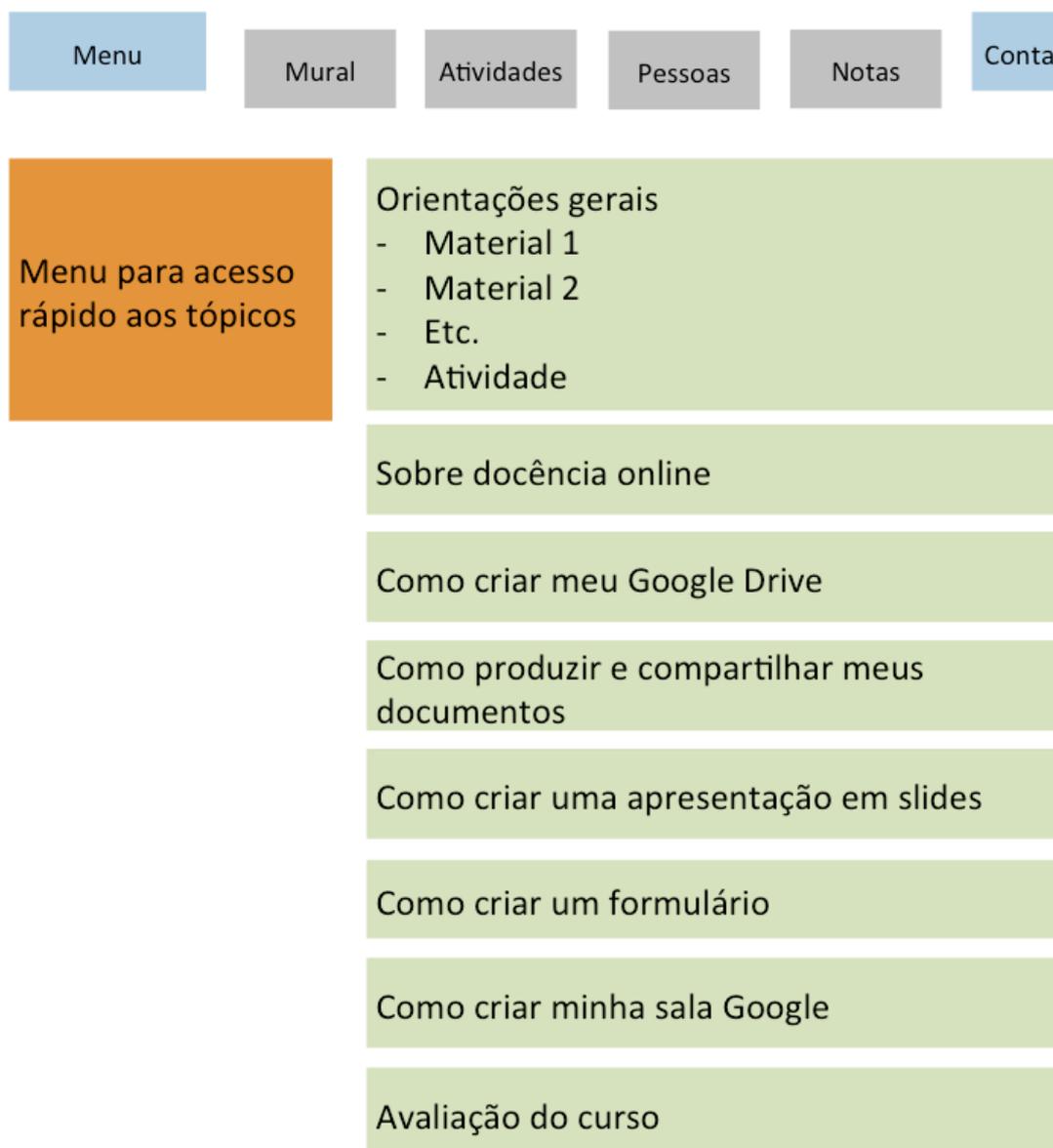
Figura 13 - Estrutura da página inicial do curso



Fonte: (A autora, 2020).

A Figura 14 apresenta os principais elementos que comporiam a página seguinte, chamada de “Atividades”. Na cor cinza, está o menu de acesso a todas as páginas do Google Sala de Aula; em laranja, o menu de acesso rápido aos conteúdos disponibilizados na aba “Atividades”, organizados em subtópicos, que estão representados pela cor verde na figura abaixo.

Figura 14 - Estrutura da página “Atividades”



Fonte: (A autora, 2020).

Muito embora os conteúdos (em cor verde na Figura 14) tenham sido apresentados de forma sequencial, o acesso e a navegação entre eles seria livre. Desta forma, os cursistas poderiam acessar os conteúdos conforme necessidades individuais. O

Google Sala de Aula possibilita incluir materiais nos formatos de arquivos, links e vídeos disponíveis no YouTube. Em relação às atividades, estavam disponíveis os seguintes formatos: envio de arquivos, testes e perguntas de múltipla escolha ou resposta curta.

As abas “Pessoas” e “Notas” não serão detalhadas, pois seguiram o padrão pré-estabelecido do Google Sala de Aula. Na aba “Pessoas” eram exibidas todas as pessoas cadastradas no curso e os cursistas também podiam enviar e-mail para os facilitadores; na aba “Notas” eram exibidas as atividades propostas, com respectivas avaliações, se houvesse.

6.3 Versões do curso implementadas e melhorias identificadas nos dois ciclos iterativos

Em nossa pesquisa, baseada no DBR, definimos dois ciclos iterativos de oferta e validação do modelo de curso proposto, a fim de definirmos os princípios teóricos e práticos que poderão ser utilizados para estruturação de processos formativos para formação docente continuada baseada em MOOCs. Nesta seção, apresentaremos as duas versões de curso implementadas, assim como as melhorias identificadas em cada um dos ciclos iterativos.

6.3.1 Primeira versão do curso

A primeira versão do curso foi implementada a partir dos achados que encontramos na revisão de literatura, que foram descritos nos capítulos 4 e 5, e da pesquisa realizada com os docentes antes do início do desenvolvimento do MOOC, cujos resultados estão descritos no Relatório de Análise Contextual apresentado na seção 6.1.

Como mencionamos, a análise dos dados da pesquisa prévia com o público-alvo da formação nos possibilitou perceber que o curso deveria ter uma dimensão instrumental (apresentação dos principais recursos tecnológicos disponíveis no pacote G Suite) e uma dimensão pedagógica (discutir possibilidades de uso daqueles recursos nos processos de ensino e aprendizagem). A partir disso,

partimos para a definição dos princípios teórico-práticos que norteariam o desenvolvimento da primeira versão do curso, apresentados no Quadro 15.

Quadro 15 - Princípios teórico-práticos que norteariam o desenvolvimento da primeira versão do MOOC

Currículo e ambiente virtual de aprendizagem	
Categoria	Características principais
Estrutura	Deve haver liberdade para acesso ao curso, assim como para que os cursistas definam onde, quando e como desejam estudar (flexibilidade e não linearidade).
	Organizar o curso em unidades didáticas, com orientações claras sobre o que seria estudado e desenvolvido em cada uma delas.
	Usar recursos didáticos variados a fim de atender pessoas com diferentes necessidades e estilos de aprendizagem.
	Possibilitar acesso aos recursos didáticos (pelo menos parte deles) mesmo após o encerramento do curso, por meio de links ou <i>download</i> .
	O acesso aos conteúdos não deve ser linear, possibilitando que os cursistas escolham quais conteúdos desejam estudar.
Duração	Curso dividido em 6 seções, com duração total de 20 horas-aula, desenvolvidas em 2 semanas.
Prazo para inscrição	Definir o período de inscrições e evitar novas inscrições após o início da oferta.
Certificação	Disponível para cursistas que cumprirem a tarefa final da formação.
Comunicação e colaboração	Estimular os cursistas a colaborarem entre si e com os facilitadores por meio do mural disponível no Google <i>Classroom</i> e também nos encontros síncronos.
Tarefas	Inclusão de tarefas práticas a fim de estimular o aprofundamento dos estudos e a aplicabilidade no cotidiano dos cursistas.
Equipe desenvolvedora	Multidisciplinar, englobando profissionais das áreas da Educação, Tecnologia e Comunicação.
Objetos de aprendizagem e atividades	
Recursos Educacionais Abertos	Foi dada preferência ao uso de REAs a fim de evitar desperdício de tempo e recursos na fase de produção do curso e também aproximar os cursistas desse conceito, já que muitos deles desconheciam.
Tutoriais em PDF	Elaborados especificamente para o curso, teriam dois formatos. Os tutoriais que orientam uso de ferramentas do G Suite seriam instrumentais, mas haveria um tutorial com orientações pedagógicas a respeito do uso das ferramentas do G Suite e sua disponibilização em salas de aulas virtuais no Google Sala de Aula.
Artigos	Indicação de artigos científicos para apoio ao aprendizado sugerido no curso.
Cartões	Os cartões, de natureza prática e aplicada, teriam dois

	formatos: 1) apresentação de sugestões sobre a organização da rotina de estudos na formação: 2) síntese de conteúdos trabalhados em cada uma das unidades didáticas.
Vídeos	Preferencialmente de curta duração (até 10 minutos), para auxiliar na compreensão dos recursos do G Suite, disponíveis no YouTube para facilitar o acesso por pessoas que tenham dificuldades com a qualidade da Internet.
Hyperlinks	Indicar acesso a páginas web que apresentem conteúdos que possam complementar o conteúdo trabalhado nos tutoriais.
Webinários	Realização de dois encontros síncronos para aprofundamento dos estudos e esclarecimento de dúvidas acerca da docência on-line e estruturação de sala de aula virtual no Google Sala de Aula.
Atividades	Teriam natureza formativa e imersiva. O objetivo não era mensurar o aprendizado e atribuir nota, mas sim estimular que os cursistas experimentassem os recursos apresentados na formação e utilizassem no seu cotidiano como docentes, razão pela qual não foi atribuída nota às atividades e apenas a última, que propunha a estruturação de uma sala de aula virtual, era requisito para certificação na formação.
Suporte e comunicação	
Suporte acadêmico	Haveria equipe disponível, de segunda a sexta-feira, para dar suporte operacional rápido aos cursistas, por e-mail e no Google Sala de Aula, como em casos de dificuldades de acesso ao curso, dúvida sobre período de oferta, inscrições, entre outras.
Facilitação	O curso contaria com facilitadores, que teriam a função de dar suporte aos cursistas no seu percurso formativo em questões associadas aos conteúdos trabalhados na formação, assim como conduzir os encontros síncronos.
Monitoramento frequente	Monitorar frequentemente o funcionamento do ambiente virtual de aprendizagem e dos seus recursos, o percurso dos estudantes, as principais dúvidas e dificuldades e, sempre que possível, resolvê-las prontamente.
Clareza do propósito	Deixar claro como o curso foi estruturado, o que se espera dos cursistas e equipe disponível para suporte.

Fonte: (A autora, 2020).

A turma 1 foi ofertada entre 11 e 25 de maio de 2020, contou com 139 inscritos, que foram divididos em 4 subturmas no Google Sala de Aula. Destes, 132 acessaram (89,8%) o curso pelo menos uma vez e 101 concluíram a formação, ou seja, 76,5% daqueles que acessaram o curso. A oferta contou com o apoio de 6 facilitadores.

A Figura 15 apresenta a aba “Mural”, um canal livre e aberto que foi utilizado para interações entre facilitadores e cursistas e entre os próprios cursistas. A Figura 16 apresenta a aba “Atividades”, com a organização dos materiais didáticos e tarefas

propostas aos cursistas, assim como espaço para interações. O desenho do Ambiente Virtual de Aprendizagem seguiu o que havia sido definido no *wireframe*, apresentado na seção 6.2.

Figura 15 - Apresentação do curso, aba “Mural”, Turma 1

Turma 1B
Trilha Básica

Código da turma: ulonzx11
Link do Meet: <https://meet.google.com/lookup/cy34b6bpyr>

Formação GSUITE para Servidores da Universidade Federal de Pernambuco
Google Classroom

Selecionar tema
Fazer upload da foto
UFPE

Próximas atividades
Nenhuma atividade para a próxima semana
[Visualizar tudo](#)

Escreva um aviso para sua turma

Olá pessoal,
Informo que o prazo para o envio da atividade "Crie sua Sala Google Classroom", que está no tópico "Como criar minha sala google" foi prorrogado até a próxima segunda-feira, dia 01 de junho. Ressalto, que o envio dessa atividade é o requisito para a concessão do certificado da formação. As pessoas que já entregaram a atividade, por favor ignorem essa mensagem.

Adicionar comentário para a turma...

Como posso fazer para disponibilizar as gravações para um estudante que não é da UFPE? Tenho uma coorientanda, em um PPG fora do estado. Ela consegue participar dos encontros, pois autorizo a entrada. Mas, ela não consegue acesso aos vídeos.

1 comentário para a turma

Secretaria de Programas de Educação Aberta e Digital (SPREAD) - UFPE 22 de mai. de 2020
Olá, Ricardo! Nestes casos é preciso um UFPE ID temporário. O coordenador do programa de pós-graduação precisa solicitar isso abrindo um chamado no cstic: <https://sites.ufpe.br/cstic/> ou pelo email suporte.cstic@ufpe.br

Adicionar comentário para a turma...

Boa Tarde! Peço desculpas. Reservei o horário da tarde para nosso encontro. só agora vejo que foi pela manhã!

2 comentários para a turma

Agradeço a oportunidade!

Adicionar comentário para a turma...

Fonte: (Formação G Suite para Servidores da UFPE, 2020).

Figure 16 - Apresentação do curso, aba “Atividades”, Turma 1

The image displays two screenshots of a Google Classroom interface, specifically the 'Atividades' (Activities) tab for a course. The top navigation bar includes 'Mural', 'Atividades', 'Pessoas', and 'Notas'. The left screenshot shows a list of activities under the heading 'Atividades'. A red box highlights the activity 'Ser docente virtual' with the label 'Área para interações'. The right screenshot shows a detailed view of an activity titled '"Como criar Minha Sala Google"'. The activity list includes various topics such as 'Orientações Gerais', 'Sobre Docência Online', 'Acessibilidade', and 'Avaliação do Curso de Formação GSuite'.

Activity Title	Number of Participants	Posted/Deadline
Orientações Gerais	-	-
Design do Curso GSuite para Servidores da ...	4	Item postado em 12 de mai. ...
Sobre Docência Online	-	-
Como criar meu Go...	-	-
Como produzir e c...	-	-
Como criar uma ap...	-	-
Como criar um for...	-	-
Como criar Minha ...	-	-
Acessibilidade	-	-
Avaliação do Curso ...	-	-
Orientação para o(a) Cursista	4	Item postado em 12 de mai. ...
Proposta de Formação do Curso	4	Item postado em 12 de mai. ...
Recursos Educacionais Abertos (REAs)	4	Item postado em 12 de mai. ...
Ser docente virtual	2	12 de mai. ...
Refletindo sobre a Docência Online	20	Data de entrega: 15 de mai. d...
MEET temático: Como ser professor onl...	9	Data de entrega: 14 de mai. d...
"Como criar Minha Sala Google"	-	-
Orientações para o(a) cursista	4	Item postado em 12 de mai. ...
Tutorial Como criar sua sala Google	-	Item postado em 12 de mai. ...
Tutorial Pedagógico do Google Classroom	-	Item postado em 12 de mai. ...
Meet Temático: "Que estratégias didáti...	5	Data de entrega: 21 de mai. d...
Estratégia Didática 1 - Comunicando c...	12	Data de entrega: 22 de mai. d...
Estratégia Didática 2 - Resolução de Ex...	5	Data de entrega: 25 de mai. d...
Estratégias Didáticas 3 - Seminários do...	5	Data de entrega: 26 de mai. d...
Crie sua sala Google Classroom	4	Item postado em 20 de mai. ...
Acompanhamento e Avaliação dos(as) estu...	-	Item postado em 12 de mai. ...
Acessibilidade	-	-
Google Classroom e Acessibilidade	2	Item postado em 12 de mai. ...
Avaliação do Curso de Formação GSuite	-	-
Questionário Avaliativo	8	Data de entrega: 27 de mai. d...

Fonte: (Formação G Suite para Servidores da UFPE, 2020).

A validação do modelo de curso proposto foi feita com os facilitadores, por meio da síntese dos dados coletados na reunião de avaliação feita após encerramento da oferta; com os cursistas, a partir de dados coletados na pesquisa de opinião; e pela análise do teor das publicações feitas no mural e nos espaços para comentários das atividades do curso, que funcionaram de modo similar a um fórum de discussões.

As publicações feitas pelos cursistas e facilitadores no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula foram coletadas e organizadas em planilha Excel. Em seguida, as publicações foram classificadas conforme as categorias descritas nos Quadros 16 e 17, elaboradas a partir do estudo de pesquisas conduzidas por Pedro e Baeta (2018; 2016).

Quadro 16 - Categorias utilizadas para organização e análise das publicações feitas pelos estudantes no mural e nas atividades do Google Sala de Aula

Categoria	Definição
Agradecimento por orientação recebida	Reconhecimento dos estudantes por orientações que receberam dos facilitadores ou colegas de curso.
Apresentação e boas-vindas ao curso	Cumprimento aos colegas e facilitadores no início da formação.
Comentário geral	Publicação relacionada com o cumprimento de atividades, confirmação de leitura de publicações feitas pelos colegas ou facilitadores, concordância ou discordância de postagens feitas por outras pessoas, confirmação de participação nos encontros síncronos.
Crítica	Desaprovação do curso.
Cumprimento	Saudações aos colegas de curso ou facilitadores.
Demanda de ordem institucional	Publicação não associada à oferta do curso, mas que deveria ser levada aos gestores da UFPE porque poderia apoiar na formulação de políticas institucionais que envolvem o ensino remoto e a formação docente continuada.
Dúvida sobre conteúdo ou atividade	Dificuldade de compreender algum conteúdo ou realizar alguma atividade da formação.
Dúvida sobre o modo como o curso funciona	Dificuldade de compreender aspectos associados à estrutura organizacional da formação.
Elogio	Comentário positivo sobre o curso.
Problema técnico-operacional	Registro de problemas técnicos ou operacionais relacionados ao funcionamento do curso ou da sala de aula virtual.
Reflexão pessoal	Argumento pessoal associado a aprendizados obtidos na formação.
Sugestão de material didático complementar	Indicação de recursos didáticos complementares que pudessem apoiar os cursistas nos estudos,

	elaborados pelos próprios cursistas ou selecionados por eles.
Outro	Publicação que não se enquadra nas categorias anteriormente apresentadas.

Fonte: (A autora, 2021).

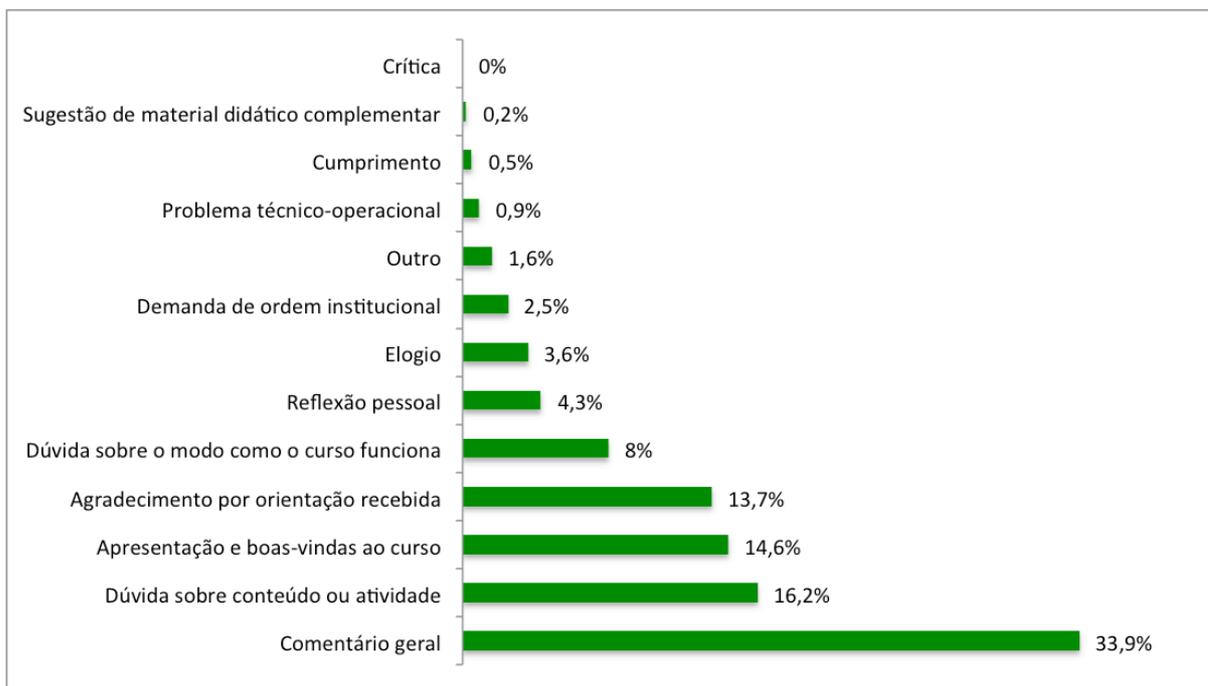
Quadro 17 - Categorias utilizadas para organização e análise das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nas atividades do Google Sala de Aula

Categoria	Definição
Agradecimento	Reconhecimento dos facilitadores de publicações feitas pelos cursistas.
Apresentação e boas-vindas ao curso	Cumprimento aos cursistas no início da formação.
Comentário geral	Confirmação de recebimento de atividades ou de recebimento/leitura de outras demandas dos cursistas.
Comentário sobre conteúdo ou atividade	Esclarecimento de dúvidas ou orientações associadas aos conteúdos ou às atividades propostas na formação.
Demanda de ordem institucional	Publicação não associada à oferta do curso, mas que deveria ser levada aos gestores da UFPE porque poderia apoiar na formulação de políticas institucionais que envolvem o ensino remoto e a formação docente continuada.
Indicação de recurso didático complementar	Indicação de novos materiais que pudessem apoiar os cursistas nos estudos.
Orientação estrutural	Publicação que esclarece o modo de funcionamento do curso.
Orientação sobre o Google Sala de Aula	Publicação que esclarece o modo de funcionamento do Google Sala de Aula.
Outro	Publicação que não se enquadra nas categorias anteriormente apresentadas.

Fonte: (A autora, 2021).

Concluída esta etapa, passamos para fase de análise dos dados. Em primeiro lugar, chama atenção a quantidade de interações ocorridas: 647, sendo 439 (67,9%) dos cursistas, uma média de 3,3 questões por participante, e 208 (32,1%) dos facilitadores. São dados expressivos se considerarmos as inúmeras pesquisas que relatam como um dos grandes problemas dos cursos on-line a dificuldade de promover interação nos fóruns de discussão. O Gráfico 1 apresenta a natureza das publicações feitas pelos cursistas e o Gráfico 2 a natureza das publicações feitas pelos facilitadores da Turma 1.

Gráfico 1 - Natureza das publicações feitas pelos cursistas no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 1



Fonte: (UFPE, 2020).

Destacam-se os comentários gerais (149 / 33,9%), que foram, na sua maioria, publicações informando a realização de atividades e confirmação de participação nos encontros síncronos ou justificando a não realização ou participação em algumas delas. Em seguida, ficam em evidência as publicações relacionadas a dúvidas sobre conteúdos ou atividades da formação (71 / 16,2%). As dúvidas sobre o modo como o curso funciona representaram 8% das publicações. Boa parte delas diz respeito à dificuldade apresentada por alguns cursistas de compreender e organizar os estudos em um curso que optou pelo formato flexível e autodirigido, pelo fato de eles terem uma mentalidade muito focada na presença do professor direcionando o processo de aprender, sem muita autonomia, e pelas experiências formativas prévias, como expressado nos recortes de publicações apresentados a seguir:

Bom dia!

Minha dificuldade é saber qual a meta de cada dia de curso. Quais atividades seriam para resolver hoje, quais atividades eu preciso resolver para cada dia de curso? Para eu não acabar resolvendo todas as atividades em um único dia, ou então não resolver atividades suficientes por dia e quando chegar no final do curso ainda faltar muitas atividades para serem feitas.

Olá XXXX, estou ainda com dificuldades de coordenar vários e-mails recebidos e também de saber das metas. Estou sentindo falta talvez de um quadro com uma explicação do todo para que eu possa me organizar. De antemão peço desculpas se isso já foi enviado. Na medida do possível, ao receber um e-mail vou realizando a atividade, mas não estou me sentindo muito certa sobre esse procedimento. Preciso de um feedback para me tranquilizar :)

Muitas destas demandas poderiam ter sido evitadas com o estudo minucioso dos materiais didáticos apresentados no curso e a experimentação dos recursos do G Suite e Google Sala de Aula. Perguntar para o facilitador, para muitos cursistas, parece ter sido um caminho mais fácil do que buscar pelas respostas.

É um reaprendizado para o docente mas tb para o aluno. toda a nossa construção foi baseada no modelo presencial. os esforços até então para um modelo híbrido ou full digital foram pontuais na educação como um todo e bem pouco expressivos no nosso universo da comunidade da UFPE. como a situação mundial que vivemos fomos forçados a entrar em uma máquina de remodelar nossas práticas docentes. precisaremos entender que a prática da docência no modelo virtual não será apenas a transferência de nossas aulas presenciais para o ambiente virtual. a mudança é grande desde como apresentamos os produtos até mesmo o modus operandi do dia-a-dia.

Analisando as publicações feitas pelos facilitadores, vimos que prevaleceram os comentários gerais (35,1%), seguidas das orientações estruturais (19,7%).

Gráfico 2 - Natureza das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 1



Fonte: (UFPE, 2020).

A dificuldade relatada por diversos cursistas para organizar o estudo em um formato de curso on-line no qual há flexibilidade para definir a rotina de estudos exigiu dos facilitadores um olhar cuidadoso. Foi tema de discussão no mural, como pode ser visto nos exemplos apresentados a seguir, de muito debate durante os encontros síncronos e que demandou ajustes na forma de conduzir as turmas, que serão descritos logo mais.

Pessoal, vamos fazer uma pequena pausa na interação com o conteúdo do curso para conversar um pouquinho? Sei que algumas pessoas estão ansiosas porque não conseguem visualizar os arquivos, porque o mural é confuso, porque não dominam as ferramentas, porque tem atividades... Calmaaaaaaa!

A primeira regra do uso das tecnologias na aprendizagem (e em outros lugares também) é que sempre alguma coisa vai dar errado! Vai faltar luz, a internet vai cair, a imagem vai congelar, o arquivo não vai abrir e por aí vai... Não vejam isso como mais um elemento para se sentirem pressionados, não precisamos de mais estresse do que já temos no momento.

Queremos que esse curso seja um momento de reflexão e de apropriação das ferramentas que estão disponíveis para nós. Não tem problema se não funcionar tudo ao mesmo tempo para todo mundo e vou listar aqui os motivos que já vão servir para a nossa conversa na sexta :

1. Os tempos nos cursos a distância são diferentes do presencial: enquanto no presencial todos vão juntos ao mesmo tempo, nos cursos a distância o tempo é pensado para que todos possam seguir no seu ritmo, com pontos de chegada bem ampliados para contemplar todos. Tem gente aqui no curso que já está montando formulário e tem gente que não encontrou ainda o primeiro texto para ler. É assim mesmo e está tudo bem. Isso significa que vocês terão que pensar nisso quando montarem as salas de vocês, pensem sempre no tempo do seu aluno mais lento e acrescentem 10% para eventuais problemas técnicos ou mal entendidos no cálculo.

2. Não fiquem ansiosos se não estão entendendo a dinâmica, se o mural é apinhado, se não encontram as atividades e se não sabem o que esperamos de vocês. É assim mesmo, quem não está acostumado com a lógica dos cursos a distância ou com a plataforma, vai estranhar mesmo, mas sabe o quê? Você vão se acostumar rapidamente, mesmo que afirmem que não sabem nada de tecnologia. Nós usamos cartão do banco, aplicativo, e-mail, Netflix... Tudo está no mesmo princípio e rapidamente vocês vão se adaptar.

3. As atividades não são avaliativas, não vamos dar nota para vocês, elas foram criadas para que vocês experimentem todos os recursos e vivenciem a plataforma como alunos. Assim, vocês saberão como o pobre coitado do aluno se sentirá do outro lado quando vocês assumirem a turma como professores... Mais uma vez, aproveitem, explorem, errem, façam de novo, aprendam de forma leve e, de preferência, divertida. Sem angústia, gente!

Para concluir a conversa, estamos aqui para dialogar, interagir e refletir sobre como podemos usar a tecnologia ao nosso favor nesse contexto tão desfavorável e incerto que vivemos.

Por favor, escrevam aqui como vocês se sentem, o que vocês precisam e como podemos ajudar. Vamos nos apoiar porque só a empatia e a colaboração vão nos fazer seguir em frente!

XXXX, as atividades foram colocadas para vocês experimentarem os recursos como alunos, mas não vamos pontuar vocês com uma nota. A avaliação para a certificação será o print da sala que você montar no Google Classroom. Queremos que vocês testem, experimentem, reclamem, percebam o que é mais prático, o que não é muito funcional etc. Sem estresse, se é que isso é possível nos dias de hoje...

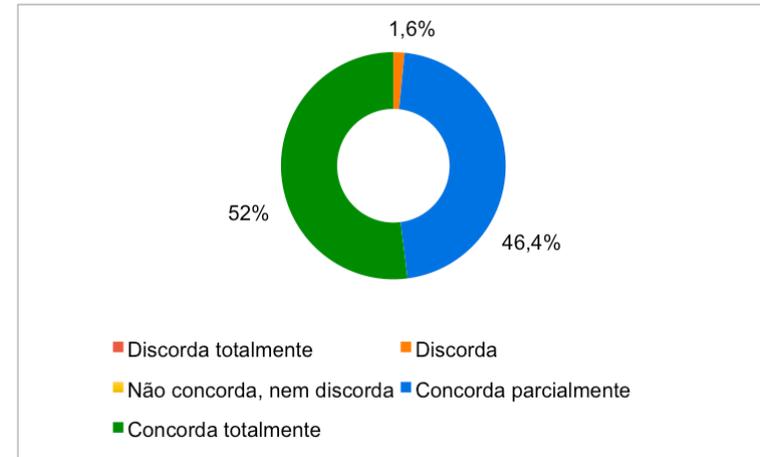
As impressões dos cursistas com a formação foi registrada na pesquisa de opinião respondida ao final da formação. Nos Gráficos 3 a 8 apresentamos os resultados da pesquisa respondida por 125 cursistas. 99,2% dos respondentes consideraram que os conteúdos trabalhados na formação foram importantes ou muito importantes para a prática profissional; 98,4% consideraram que aprenderam a interagir rapidamente com os recursos didáticos do curso; 94,4% acreditam que a forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem; 93,6% consideraram que a navegação no ambiente virtual de aprendizagem funciona bem e é livre de falhas técnicas; e 99,2% dos cursistas desejam participar de outras formações nesta modalidade e informaram que indicariam a participação no curso aos seus colegas.

Gráfico 3 - Opinião dos respondentes sobre a importância dos conteúdos na prática profissional, Turma 1



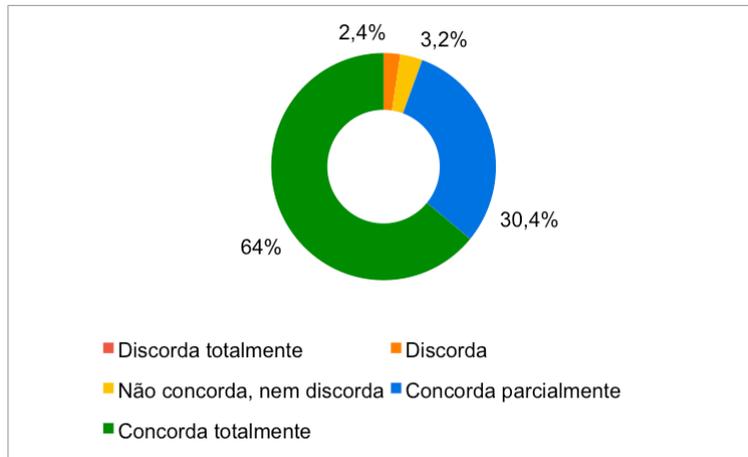
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 4 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso”, Turma 1



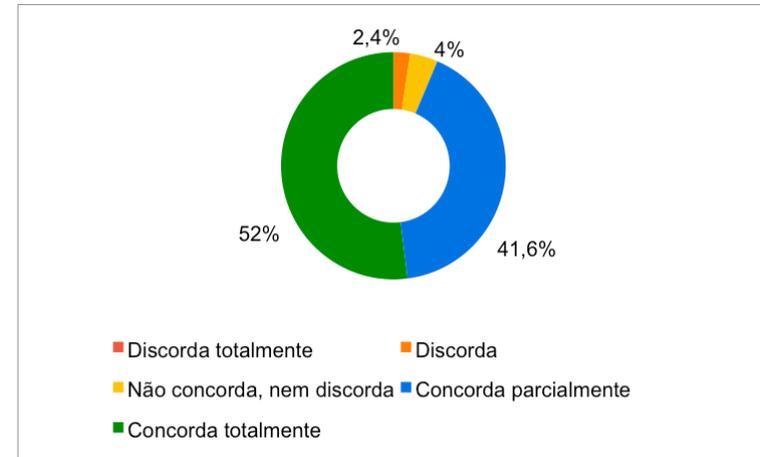
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 5 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem”, Turma 1



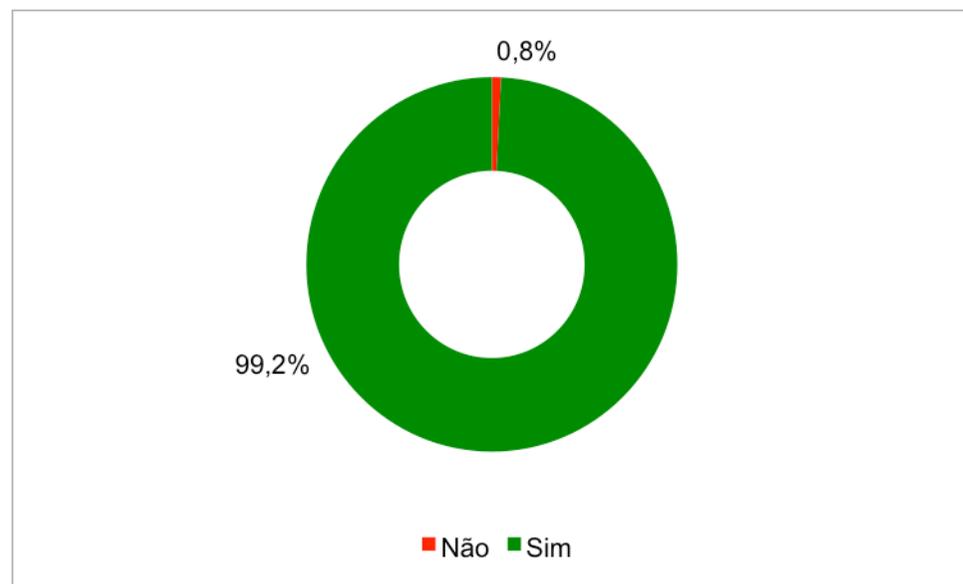
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 6 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas”, Turma 1



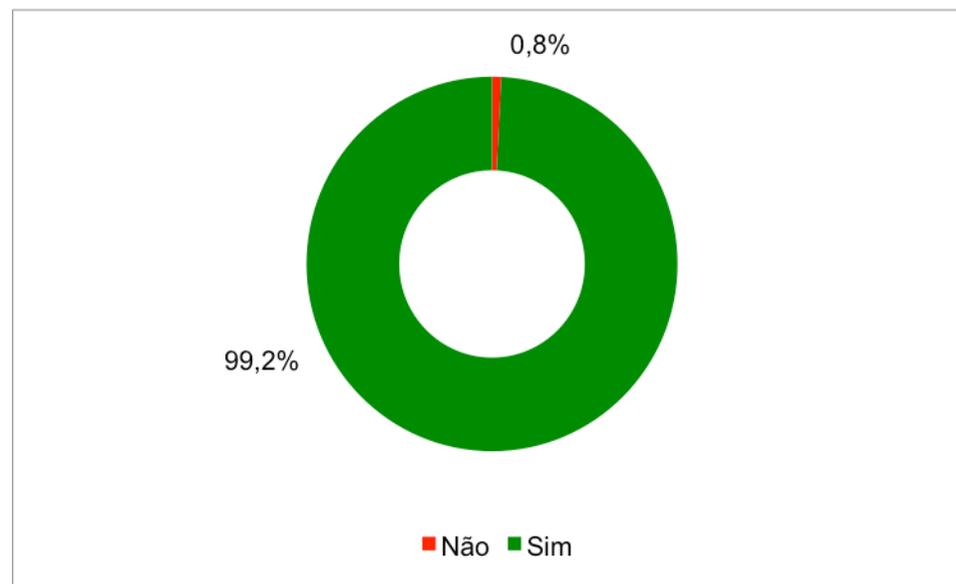
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 7 - Percentual de respondentes que desejam participar de outras formações similares, Turma 1



Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 8 - Percentual de respondentes que recomendaria este curso a um colega interessado, Turma 1



Fonte: (UFPE, 2020).

A pesquisa de opinião tinha uma questão aberta para que os cursistas registrassem comentários, caso tivessem interesse. Estes foram categorizados para posterior análise, conforme descrito no Quadro 18, elaborado a partir do estudo de pesquisas conduzidas por Pedro e Baeta (2018; 2016).

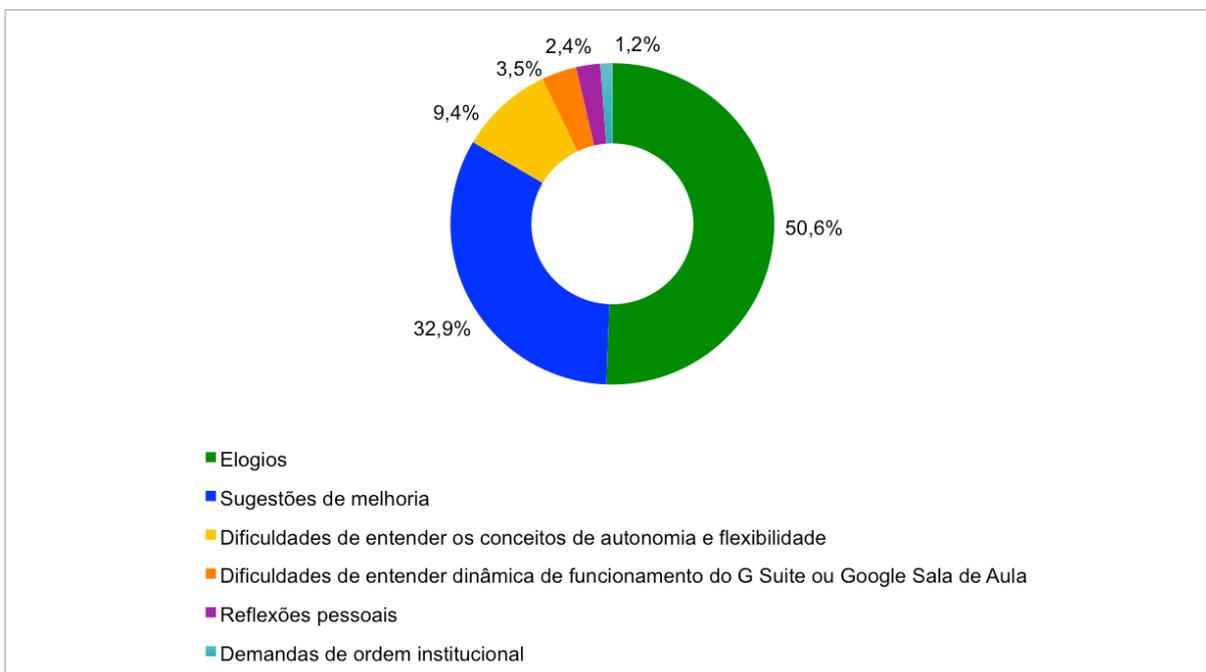
Quadro 18 - Categorias utilizadas para análise da questão aberta da pesquisa de opinião respondida pelos cursistas

Categoria	Definição
Críticas	Registros de insatisfação com o curso.
Demandas de ordem institucional	Comentários não associados à oferta do curso, mas que deveriam ser levadas aos gestores da UFPE porque poderiam apoiar na formulação de políticas institucionais que envolvem o ensino remoto e a formação docente continuada.
Demanda de novas formações	Solicitações de outros processos formativos.
Dificuldades de entender os conceitos de autonomia e flexibilidade	Comentários que demonstravam o não entendimento dos conceitos de autonomia e flexibilidade utilizados na formação.
Dificuldades de entender dinâmica de funcionamento do G Suite ou Google Sala de Aula	Comentários, muitos deles na forma de crítica, mas que deixavam claro o não entendimento do modo de funcionamento do Google Sala de Aula.
Elogios	Comentários positivos sobre o curso.
Reflexões pessoais	Argumentos pessoais associados a aprendizados obtidos na formação.
Sugestões de melhoria	Contribuições construtivas, que visavam melhorar a formação para ofertas subsequentes.

Fonte: (A autora, 2021).

O Gráfico 9 apresenta a natureza dos 85 comentários registrados na questão aberta da pesquisa de opinião ao final do curso.

Gráfico 9 - Natureza dos comentários registrados na pesquisa de opinião, Turma 1



Fonte: (UFPE, 2020).

Dos registros feitos, 50,6% eram elogios, 32,9% sugestões de melhorias e 9,4% comentários que tinham relação com a dificuldade de compreender a postura a ser adotada num formato de curso flexível e pensado para promover o estudo autogerido. Os demais, que somam 7,1%, tiveram relação com dificuldades de alguns cursistas de entender como funciona o G Suite e Google Sala de Aula, assim como os limites impostos pelas ferramentas tecnológicas (3,5%), reflexões pessoais deixadas pelos cursistas sobre ajustes de postura necessários no seu modo de exercer a docência (2,4%) e demandas que precisam ser tratadas institucionalmente, relacionadas ao ensino remoto emergencial (1,2%).

Os elogios, na sua maioria, destacam a adequação do curso à rotina de trabalho dos cursistas e sua aplicabilidade prática, ou seja, os cursistas reconheceram que estavam conseguindo inserir no seu cotidiano docente os aprendizados obtidos na formação, como pode ser visto nos recortes apresentados a seguir:

O Curso de Formação G Suite para Servidores da UFPE, foi e tem sido uma oportunidade extremamente importante para iniciar a ministrar aulas de forma remota. Como disse no início, o curso foi um desafio e ao mesmo tempo muito enriquecedor. Muito bem estruturado, organizado, rico em textos, vídeos, tarefas, dicas,

lembretes que facilitaram muito a aprendizagem. As reuniões foram muito importantes.

Curso muito bem estruturado e as atividades possibilitaram, em tempo, real, sua utilização de forma útil para nossa prática docente.

Desejo destacar como características de excelência neste curso, uma duração mais apropriada possibilitando integrar estudo e atividades, além da sua oferta para toda a equipe docente. Venho expressar uma sugestão e o anseio, de que possa ser implementada uma proposta de educação permanente em tecnologias educacionais para todos os docentes interessados.

Merecem destaque também os comentários registrados a respeito dos facilitadores, que foram muito importantes para, principalmente, acolher e tranquilizar os cursistas em um momento em que muitos estavam fragilizados pelo contexto da pandemia que estávamos vivenciando e se sentindo extremamente angustiados, tanto com a mudança brusca no processo de trabalho, do presencial para o remoto num intervalo de semanas, quanto pela necessidade de adaptação a um formato de curso que, para muitos, até então não havia sido experimentado. A adesão e o reconhecimento dos cursistas sobre a importância dos momentos síncronos oportunizados durante a formação é outro aspecto que merece ser enfatizado, como mostram os registros transcritos a seguir:

Gostaria de parabenizar a equipe responsável pelo curso. Eu já utilizava a maioria das ferramentas como complementares as aulas presenciais a partir de um aprendizado intuitivo. O curso possibilitou que eu conhecesse outras potencialidades e resolvesse algumas dúvidas que tinha. Outras formações desta natureza me interessam muito. Gratidão!

Parabéns a todos pelo curso, achei muito bom. Como as informações são novidade para mim, talvez fosse interessante que os responsáveis pudessem abordar os temas expostos pelo meet com mais frequência. A aula com XXXX foi muito esclarecedora e ajudou a fixar mais o que foi estudado no classroom! A discussão com XXXX também foi muito profícua! Agradeço a todos! No mais, teremos que continuar usando para aprender, isso é o que importa! Espero poder contar com vocês para retirada de dúvidas! Grata!

O curso foi de grande importância para minha carreira docente. Fiquei mais motivado ao desenvolvimento de novos materiais para as minhas aulas, uso de ferramentas do G-Suite como facilitadores de atividades síncronas e assíncronas. O Prof. XXXX apresenta excelente didática e organização e sua equipe esteve sempre disposta a tirar dúvidas e orientar sobre os temas. Além disso, a organização, dinâmica e material disponível são de excelente

qualidade, o que possibilitou facilidade no processo de entendimento e aprendizagem.

Gostaria de parabenizar toda a equipe; além da capacidade técnica, a XXXX e o XXXX trouxeram de forma muito didática o conteúdo. Além disso, fomentaram uma questão empática e conduziram a turma de forma muito leve, acalmando e estimulando o grupo para o correto aprendizado e amadurecimento nesse período mundial tão conturbado. Me sinto não só mais preparada para o início das atividades remotas emergenciais, como inspirada de forma empática a conduzir os discentes nesse retorno remoto emergencial. Obrigada.

Equipe preparada, pessoal dedicado e sério. Registro elogio a todos pelo cuidado, atenção e paciência, não é fácil lidar com aprendizado de ferramentas, ainda mais quando os cursistas têm grandes dificuldades com internet. Parabéns XXXX e equipe, sigam assim.

Parabéns à XXXX, muito prestativa, atenciosa e serena. Do mesmo modo, o XXXX, atencioso e amável. Além da competência de ambos.

Entre as sugestões de melhoria registradas, destacaram-se a necessidade de rever o tempo de duração do curso, pois muitos professores consideraram insuficientes duas semanas, a demanda de alguns professores para que sejam criadas comunidades de aprendizagem para que os próprios professores possam interagir e trocar suas experiências com o ensino remoto, assim como a inserção de mais momentos síncronos, principalmente com estratégias que possibilitem as experimentação, durante a formação, de alguns dos recursos do G Suite, como o Jamboard. Recortes destas sugestões são transcritas a seguir:

Podemos ter algum encontro no Meet para discutir com os demais participantes para socializar ideias e sugestões de uso na rotina da docência no nível superior (e talvez por áreas do conhecimento na graduação e pós-graduação já que o universo de trabalho é distinto para os dois casos) e dificuldades práticas (e talvez como contorná-las ou minimizá-las) do uso das ferramentas aprendidas.

Pelo tempo que levei para ler e desenvolver todas as atividades, sugiro que curso poderia contar com um certificado de mais de 20 horas. Parabenizo a equipe realizadora pelo excelente curso! Muito obrigada! Aguardarei o próximo!

Gostaria que fosse aprofundado e um encontro a utilização do meet juntamente com a apresentação e o jamboard. Mesmo depois do curso, estou com dificuldade de utilização destas ferramentas em conjunto.

Apesar de já utilizar algumas das ferramentas mais simples, e não ser das mais iliteradas em tecnologias digitais, achei o tempo para

realizar todas as atividades muito curto, considerando que muitas outras atividades docentes e administrativas estavam em andamento. Agradeço a toda a equipe. O curso está muito bem elaborado e rico.

Poderíamos ter as turmas organizadas em pequenos grupos para que pudessemos praticar mais intensamente e discutir ideias, erros e dificuldades as atividades propostas ao longo curso.

A dificuldade de entender o conceito de autonomia em um curso que foi planejado para que os participantes tivessem flexibilidade para definir sua rotina de estudos conforme suas necessidades de aprendizagem, assim como a dependência do professor para guiar os estudos e a necessidade de os aprendizes se perceberem responsáveis pelo sucesso da sua aprendizagem ficam evidentes nos recortes a seguir.

É sempre bom enviar e-mails lembrando as atividades aos participantes do curso.

Acho que o curso deveria ter um cronograma logo de início para guiar o estudante. Muitas das atividades/exercícios são indicados para se utilizar na prática, mas se você não sabe disso com antecedência não consegue praticar bem. Por mais que a ideia do curso seja o estudante fazer no seu tempo, para mim, teria sido importante ter essa ideia mais geral das atividades/exercícios antes.

Algumas atividades estão longe da realidade de alguns professores e poderiam ser opcionais.

O último comentário, especialmente, chama atenção porque, no final das contas, todas as atividades eram opcionais, exceto a última, que propunha que os cursistas criassem suas salas de aula que seriam usadas com seus estudantes. Ainda assim, os professores tinham liberdade em escolher fazê-la ou não. Talvez tenha faltado a esses cursistas um olhar mais atento às orientações disponibilizadas acerca da estrutura do curso, que sugeria a eles uma postura de autodireção para a definição dos objetivos e das rotinas de estudo. No entanto, devemos considerar que esta não é a postura que estamos acostumados a experimentar no nosso sistema de ensino, e que toda mudança leva um tempo para ser internalizada.

As percepções dos facilitadores, registradas em reunião de avaliação realizada após a formação são muito semelhantes às descritas anteriormente pelos cursistas. Algumas das melhorias, sugeridas pelos cursistas e facilitadores, puderam ser

implementadas na turma 2, outras não. Os detalhes podem ser observados no Quadro 19.

Quadro 19 - Melhorias identificadas a partir da análise das impressões registradas na pesquisa de opinião, mural do curso e reunião com facilitadores

Currículo e ambiente virtual de aprendizagem		
Categoria	Melhoria identificada	Possibilidade de implementar na 2ª versão do curso?
Duração	Houve queixas de que o tempo dispendido para estudos foi superior a 20 horas-aula e de que duas semanas para desenvolvimento do curso não foram suficientes. A formação foi reconfigurada para que pudesse ser desenvolvida em 3 semanas. Isso deve-se, principalmente, à falta de intimidade dos cursistas com estudos on-line e também com o conteúdo trabalhado na formação.	Parcialmente. Não houve ajustes na carga horária da formação, mas o tempo para sua conclusão foi estendido para 3 semanas.
Disponibilizar conteúdos complementares no tópico “Orientações gerais” sobre o curso e liberar inicialmente acesso apenas a este tópico	Os novos materiais criados estão descritos a seguir, em “Objetos de aprendizagem e atividades”. Como estratégia de estimular a leitura desses materiais, que buscavam orientar os estudos na formação, assim que os estudantes tinham acesso liberado ao Google Sala de Aula somente este tópico passou a ficar disponível para consulta e não todo o conteúdo da formação. Dois dias depois foram liberados os demais conteúdos da formação. Assim, os cursistas poderiam se apropriar do modo de funcionamento do curso para então dar início aos estudos.	Sim
Criar pequenos grupos de discussão, durante os encontros síncronos, para que os cursistas pudessem debater alguns conteúdos da formação e trocar experiências	No nosso entendimento, esta estratégia é valiosíssima para envolver ainda mais os cursistas com a formação e dar oportunidade de serem ainda mais protagonistas do seu aprendizado e cocriadores da formação. Nesta formação, eles puderam fazer isso sugerindo e disponibilizando conteúdos no Google Sala de Aula e participando das discussões nos murais, mas reconhecemos a potência do saber coletivo e tudo o que pode emergir em rodas de diálogo síncronas.	Não, por uma limitação de tempo e também tecnológica, pois na época do formação o Google Meet não possibilitava criação de subsalas, algo que hoje é possível.
Realizar mais	Os encontros foram riquíssimos para	Isso foi possível

encontros síncronos	promover troca de experiências e para facilitar o entendimento de alguns dos conteúdos da formação, razão pela qual tanto cursistas quanto facilitadores viram a necessidade de aumentar a quantidade, realizando pelo menos 3 encontros.	a partir da 6 ^a turma, pois os facilitadores não desenvolvem atividades exclusivamente na formação, logo é necessário considerar a disponibilidade de tempo dos mesmos.
Fazer mais exercícios práticos	Preferencialmente, durante os encontros síncronos, que possibilitem a experimentação de algumas das ferramentas apresentadas na formação.	Pelos motivos apresentados na linha anterior, isso foi possível a partir da 6 ^a turma.
Objetos de aprendizagem e atividades		
Disponibilizar materiais que orientavam o uso do Google Meet	Este recurso já era abordado no tópico que trata do Google Sala de Aula, mas, como é utilizado pelos cursistas nos momentos síncronos da formação, vimos a necessidade de disponibilizar materiais complementares no tópico de “Orientações gerais”.	Sim
Disponibilizar materiais que tratem de acessibilidade em cursos on-line	A fim de orientar os docentes em como poderiam atender às necessidades de estudantes com deficiências físicas que poderiam comprometer os estudos sem adaptações dos recursos didáticos.	Sim
Produção do FAQ	Observou-se que muitas das dúvidas dos cursistas eram recorrentes e estavam associadas ao não acesso de materiais de estudos do curso. Portanto, as dúvidas foram mapeadas e com elas foi gerado um <i>Frequently Asked Questions</i> (FAQ) que indicava onde localizar as respostas nos materiais didáticos da formação.	Sim
Produção de material didático com modelos de desenho de salas de aula no Google Sala de Aula	Produzir um material didático apresentando exemplos de desenhos possíveis de salas virtuais no Google Sala de Aula, para oferta de disciplinas, realização de grupos de estudos, orientações de estudantes e gestão.	Sim
Produção de	Apesar de haver um tutorial detalhando o	Sim

tutorial em vídeo apresentando a sala de aula da formação	Google Sala de Aula, viu-se a necessidade de um preparar um vídeo de curta duração, para disponibilizar no tópico “Orientações gerais”, fazendo uma rápida apresentação da sala de aula da formação.	
Produção de um documento específico para registro de demandas de ordem institucional	Notou-se que algumas das dúvidas dos cursistas não tinham relação com a formação, mas sim com questões institucionais que diziam respeito a como funcionaria o ensino remoto emergencial na UFPE. Desta forma, foi criado um documento específico para registro de demandas de ordem institucional, para que estas não se confundissem com os conteúdos da formação.	Sim
Suporte e comunicação		
Esclarecimentos adicionais	Viu-se a importância de ter uma conversa inicial com os cursistas, no primeiro encontro síncrono, ressaltando a importância de uma postura autodirigida e curiosa para o desenvolvimento dos estudos.	Sim

Fonte: (A autora, 2021).

6.3.2 Segunda versão do curso

A partir das melhorias identificadas na primeira oferta da formação, foram feitos os ajustes possíveis no curso e partiu-se para a segunda oferta, que aconteceu entre 26 de maio e 16 de junho de 2020. Dos 168 inscritos, subdivididos em 4 subturmas, 127 (71%) acessaram o curso pelo menos uma vez e 115 (90,6% daqueles que acessaram o curso) concluíram a formação. Seis facilitadores deram apoio à oferta.

As Figuras 17 e 18 apresentam a aba “Atividades”, a que teve mais ajustes a partir das melhorias identificadas na Turma 1, descritas no Quadro 19.

Figura 17 - Ajustes feitos na aba “Atividades, Turma 2, Parte 1

The screenshot displays a course management interface with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar lists various topics, with 'Orientações Gerais' highlighted. The main content area is divided into two panels. The left panel shows a list of activities under the heading 'Orientações Gerais', which is highlighted with a red box. The right panel shows two detailed activity views: 'Como criar meu Google Drive' and 'Como produzir e compartilhar meus docume...'. Each activity view lists related documents and their posting dates.

Orientações Gerais

- Apresentação da Sala de Aula 6 Última edição: 25 de mai. de ...
- Orientações para uso do Meet 4 Última edição: 26 de mai. de ...
- Perguntas Frequentes (FAQ) Item postado em 25 de mai. ...

Sobre Docência Online

- Orientação para o(a) Cursista 9 Item postado em 26 de mai. ...
- Proposta de Formação do Curso 5 Item postado em 26 de mai. ...
- Recursos Educacionais Abertos (REAs) 4 Item postado em 26 de mai. ...
- Refletindo sobre a Docência Online 10 Item postado em 26 de mai. ...
- Ser docente virtual 6 Item postado em 26 de mai. ...
- Meet temático: Como ser professor on... 11 Data de entrega: 29 de mai. d...

“Como criar meu Google Drive”

- Orientações para o(a) Cursista Item postado em 27 de mai. ...
- Tutorial “Como criar meu Google Drive” Item postado em 27 de mai. ...
- Crie sua pasta! Data de entrega: 9 de jun. de ...

“Como produzir e compartilhar meus docume...”

- Orientações para o(a) Cursista Item postado em 27 de mai. ...
- Tutorial sobre criação e compartilhamento ... Item postado em 27 de mai. ...
- Crie seu documento! Data de entrega: 9 de jun. de ...

“Como criar um formulário”

- Orientações para o(a) Cursista Item postado em 27 de mai. ...
- Tutorial para Formulários Item postado em 27 de mai. ...
- Crie seu Formulário! Data de entrega: 9 de jun. de ...

Fonte: (Formação G Suite para Servidores da UFPE, 2020).

Figura 18 - Ajustes feitos na aba “Atividades, Turma 2, Parte 2

The image shows a screenshot of a Google Classroom interface with two columns of activity lists. The left column contains two sections: "Como criar uma apresentação em slides" and "Como criar Minha Sala Google". The right column contains two sections: "Acessibilidade" and "Avaliação do Curso de Formação GSuite". A red rectangular box highlights the "Acessibilidade" and "Avaliação do Curso de Formação GSuite" sections on the right side.

Left Column:

- "Como criar uma apresentação em slides"**
 - Orientações para o(a) Cursista 1 (Item postado em 27 de mai. ...)
 - Tutorial para a Apresentação em Slides (Item postado em 27 de mai. ...)
 - Crie sua Apresentação em slides! (Data de entrega: 9 de jun. de ...)
- "Como criar Minha Sala Google"**
 - Orientações para o(a) cursista (Item postado em 27 de mai. ...)
 - Tutorial Como criar sua sala Google (Item postado em 27 de mai. ...)
 - Tutorial Pedagógico do Google Classroom (Item postado em 27 de mai. ...)
 - Acompanhamento e Avaliação dos(as) estu... (Item postado em 27 de mai. ...)
 - Meet Temático: "Que estratégias didáticas ... (Data de entrega: 5 de jun. de ...)
 - Estratégia Didática 1 - Comunicando co... 2 (Data de entrega: 9 de jun. de ...)
 - Estratégia Didática 2 - Resolução de Exerc... (Data de entrega: 9 de jun. de ...)
 - Estratégias Didáticas 3 - Seminários dos Est... (Data de entrega: 9 de jun. de ...)
 - Crie sua sala Google Classroom! 12 (Data de entrega: 9 de jun. de ...)

Right Column (highlighted):

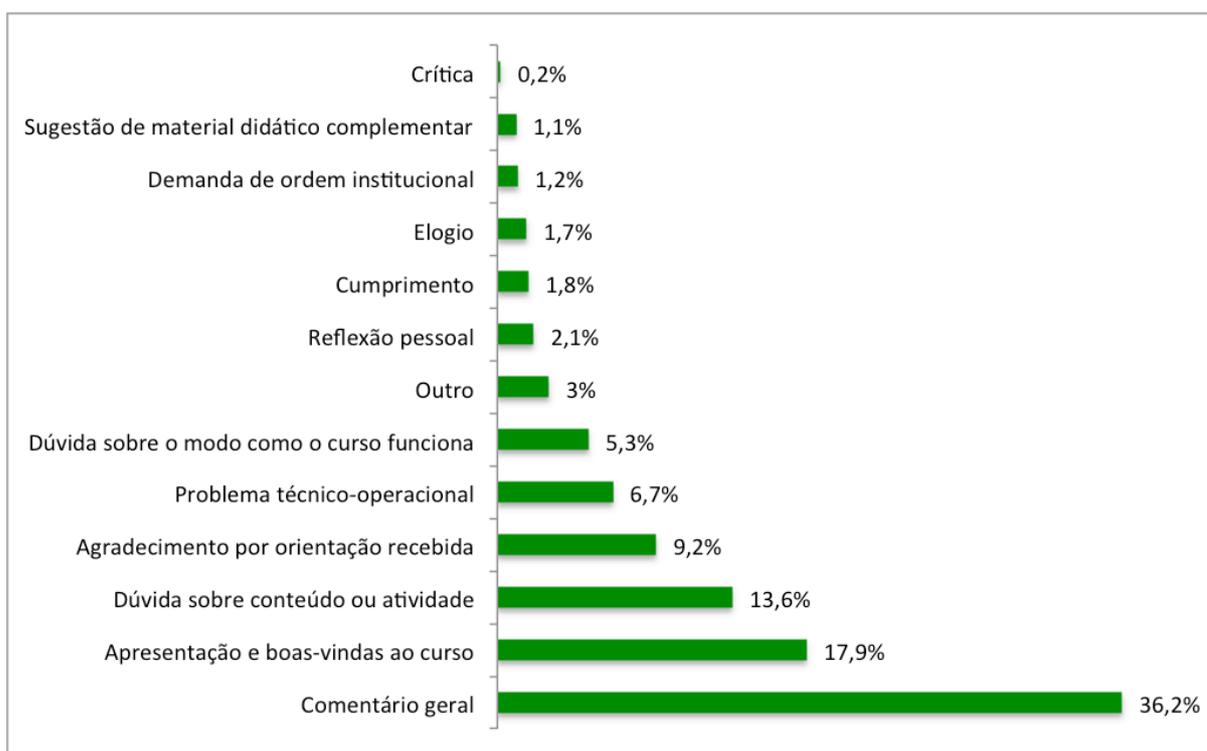
- Acessibilidade**
 - Google Classroom e Acessibilidade 1 (Item postado em 26 de mai. ...)
- Avaliação do Curso de Formação GSuite**
 - Suas sugestões de ordem institucional para ... (Última edição: 28 de mai. de ...)
 - Questionário Avaliativo (Item postado em 28 de mai. ...)

Fonte: (Formação G Suite para Servidores da UFPE, 2020).

De modo similar ao que aconteceu na Turma 1, esta oferta passou por validação, com dados coletados a partir da análise das publicações feitas no mural e caixas de comentários das atividades, no Google Sala de Aula, pesquisa de opinião feita com os cursistas e reunião de avaliação feita com facilitadores ao final da formação.

No mural e nas caixas de comentários foram registradas 834 interações, sendo 660 (79,1%) dos cursistas, uma média de 5,2 interações por estudante, e 174 registros dos facilitadores. As publicações foram categorizadas, a exemplo do que aconteceu na turma 1, conforme categorias apresentadas nos Quadros 16 e 17. Os resultados são apresentados nos Gráficos 10 e 11.

Gráfico 10 - Natureza das publicações feitas pelos cursistas no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 2



Fonte: (UFPE, 2020).

Destacam-se os comentários gerais (239 / 36,2%), que continuaram sendo, na sua maioria, publicações que informam a conclusão das atividades ou não realização / participação em algumas delas ou feedbacks a publicações feitas pelos facilitadores e colegas de turma. Houve redução da quantidade de publicações associadas a dificuldades de compreender o modo como o curso funciona. Na Turma 1, elas representavam 8%, e, 5,3% na Turma 2. Acreditamos que as três estratégias pensadas para esta turma a fim de auxiliar os cursistas no entendimento dos

conceitos de flexibilidade e autodireção foram assertivas: i) inicialmente, liberar apenas o tópico “orientações gerais” para que os cursistas se apropriassem da estrutura e modo de funcionamento do curso; ii) criar o FAQ; iii) ter uma conversa inicial, no mural e no primeiro encontro síncrono, ressaltando a importância da postura curiosa e autônoma num formato de curso que favorece o estudo autodirigido, flexível e não linear, como apresentamos na narrativa a seguir, de um dos facilitadores.

Olá pessoal, bom dia!

Mais uma vez sejam bem-vindos(as) à formação, seguem algumas observações importantes:

- Como informado, no nosso e-mail de apresentação, a formação baseia-se na aprendizagem flexível, síncrona e assíncrona, apoiada em tecnologias da informação e comunicação. Portanto, vocês tem autonomia para definir sua rotina de estudos. Teremos apenas 02 (duas) atividades online síncronas (em tempo real), os Meets, que serão previamente agendados e informados na sala de aula virtual.

- Nesse momento inicial, dediquem um tempo para a leitura do tópico "Orientações Gerais". Nele, vocês encontrarão informações fundamentais, que lhes auxiliarão na condução da sua formação. Ele é fundamental para que vocês compreendam o escopo e a proposta do curso.

- Consulte nosso FAQ, fizemos uma curadoria com as principais questões que podem surgir durante o curso.

- O nosso canal de comunicação será o campo de "comentários" das atividades, sempre que tiver um questionamento, coloque-o no espaço de "comentários" da atividade a qual ele está relacionado. Dessa forma, seus questionamentos serão socializados e poderão ajudar outros(as) colegas e também facilita o nosso monitoramento.

- Sempre que houver uma postagem nossa no mural, utilize o campo de "comentários" da própria postagem, assim, diminuimos a quantidade de postagens no mural, o que facilita a localização das informações disponíveis.

Vamos lá, bom curso!

Por outro lado, observamos aumento expressivo da quantidade de registros de “problemas técnico-operacionais”, tendo passado de 0,9% do total de demandas na Turma 1 para 6,7% na Turma 2. Tivemos duas situações que justificam esse dado. Em uma das subturmas, houve atraso para disponibilização do link para acesso ao segundo encontro síncrono, e, em outra, o formulário de pesquisa de opinião não estava com acesso liberado quando os estudantes foram convidados a preenchê-lo, o que gerou uma série de manifestações no mural. Esse dado é um alerta sobre a importância de uma verificação prévia cuidadosa de todos os recursos do curso antes que os estudantes tenham acesso, pois, em ofertas massivas, os problemas

aqui relatados podem gerar uma demanda considerável para a equipe de supervisão acadêmica, além de ansiedade e desestímulo nos cursistas.

Nesta turma, ao contrário da primeira, houve o registro de uma crítica no mural do Google Sala de Aula. Trata-se de uma publicação que merece reflexão sobre a postura de alguns cursistas, razão pela qual parte dela será transcrita aqui:

... Ando afogado de pareceres para revistas, escrita de trabalhos, bancas, etc. (como todo mundo, eu creio), que são parte das funções-fim da profissão, pelo que não pude me dedicar tanto quanto gostaria a esta função-meio, ou seja, o uso de uma ferramenta virtual, por sinal bem interessante e útil em vários níveis. Até fiz minha sala, convidei alunos, etc. Não pude chegar a tempo para a primeira reunião, lamento, mas assisti a segunda. Agradeço a boa vontade de todos, principalmente a sua XXXX. Todavia, confesso que não gostei do formato do curso, cujo foco parecia ser mais cumprir metas, como se o importante fosse conseguir um "certificado" (!). Bem, no meu caso, apenas queria me familiarizar com uma ferramenta que, como quaisquer outras, pode ser mais (ou menos) útil dependendo das circunstâncias. Sei que não existe pessoal para maiores atenções, restou o famoso "vire-se", o que entendo, e vou fazer, conforme as necessidades forem aparecendo...

Este cursista parece não ter compreendido a proposta da formação em questão. O método "vire-se", mencionado por ele, é bem diferente do desenho de uma experiência de aprendizagem que optou pela flexibilidade e estímulo à autodireção, mas que também fomentou o apoio entre os cursistas e contou com facilitadores que estavam a disposição para auxiliar as pessoas nos seus percursos formativos, como bem pontuou o facilitador a seguir.

Caro XXXXX, Agradeço seus comentários e coaduno com sua compreensão que o objetivo do curso é mesmo "[...] familiarizar com uma ferramenta". No caso um conjunto de ferramentas - GSuite. Se aparentou um "vire-se", lamentamos, mas nós entendemos que o modelo de "aula" é diferente do modelo presencial, de forma que o tempo e gestão da aprendizagem estão nas mãos dos alunos (vocês no caso) e as nossas intervenções visam a tentativa de atender às dúvidas que são postadas e não a correção das atividades em si. Afinal, nem todas as ferramentas serão completamente assimiladas em tão pouco tempo, mas que o material pode ser uma boa fonte de consulta para quando necessário e as interações propostas podem ajudar a compreensão do material e das práticas pedagógicas. Para fins de certificação adotamos uma atividade principal do curso que é montar a sala Google com uso de ferramentas GSuite que são apresentadas nos diferentes materiais aqui colocados. Assim, pode-se perceber a compreensão de uso das diferentes ferramentas GSuite em práticas pedagógicas planejadas por vocês.

Ficamos felizes que mesmo com tão pouca dedicação, como você mencionou, ainda conseguiu contemplar o uso de uma sala Google. Esperamos que você venha se aprimorar ainda mais no uso das lógicas pedagógicas que são propostas em atividades online, na medida da sua necessidade. Sucesso na sua caminhada.

Além do mais, vale refletir sobre a aprendizagem ser vista como “função-meio” do trabalho do professor. Será mesmo isso? Ou é a aprendizagem a “função-fim” do ofício docente? O quanto estão preparados os docentes para, em primeiro lugar, experimentar e então estimular uma postura de aprendizes por toda a vida em seus estudantes? Afinal, boa parte das habilidades requeridas para o mundo do trabalho envolve o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, como pontuado no relatório *The Future of Jobs* do *World Economic Forum* (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020).

Agora, passemos para a análise das publicações feitas pelos facilitadores. O Gráfico 11 mostra que prevaleceram os comentários gerais (31,6%), seguidos das orientações estruturais (27%). Apesar dos ajustes implementados na Turma 2, a partir dos pontos de melhoria identificados na Turma 1, ainda é considerável a quantidade de demandas que dizem respeito à dificuldade de compreender o modo como curso funciona em seu formato flexível e não linear, algo que, por se tratar de uma mudança de mentalidade, certamente não se resolverá numa primeira iniciativa desta natureza.

Gráfico 11 - Natureza das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nos comentários das atividades do Google Sala de Aula, Turma 2



Fonte: (UFPE, 2020).

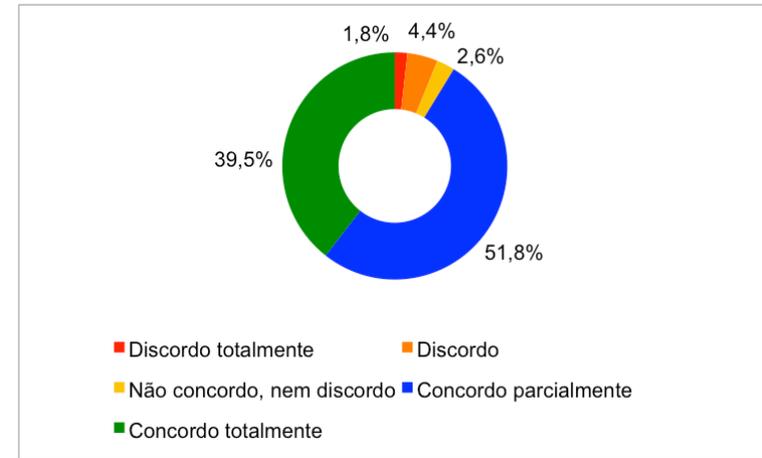
Nos Gráficos 12 a 17 apresentamos os resultados da pesquisa de opinião respondida por 114 cursistas. 99,1% dos respondentes consideraram que os conteúdos trabalhados na formação foram importantes ou muito importantes para a prática profissional; 91,3% consideram que aprenderam a interagir rapidamente com os recursos didáticos do curso; 93,9% acreditam que a forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem; 93% consideraram que a navegação no ambiente virtual de aprendizagem funciona bem e é livre de falhas técnicas; e 98,2% dos docentes desejam participar de outras formações nesta modalidade e 99,1% informaram que indicariam a participação no curso aos seus colegas.

Gráfico 12 - Opinião dos respondentes sobre a importância dos conteúdos na prática profissional, Turma 2



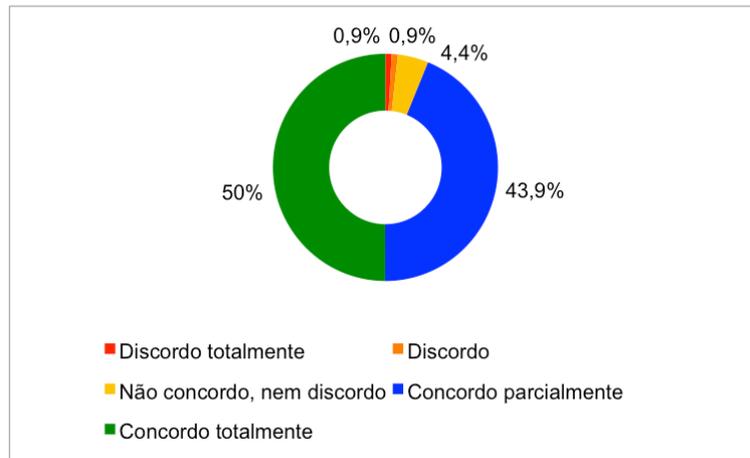
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 13 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso”, Turma 2



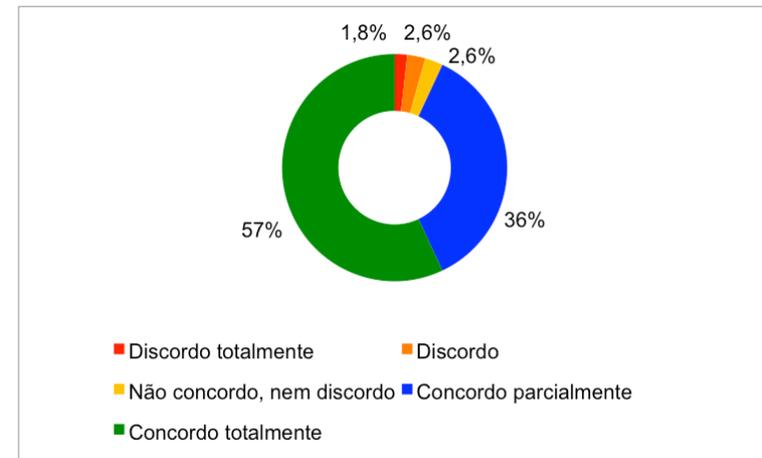
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 14 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem”, Turma 2



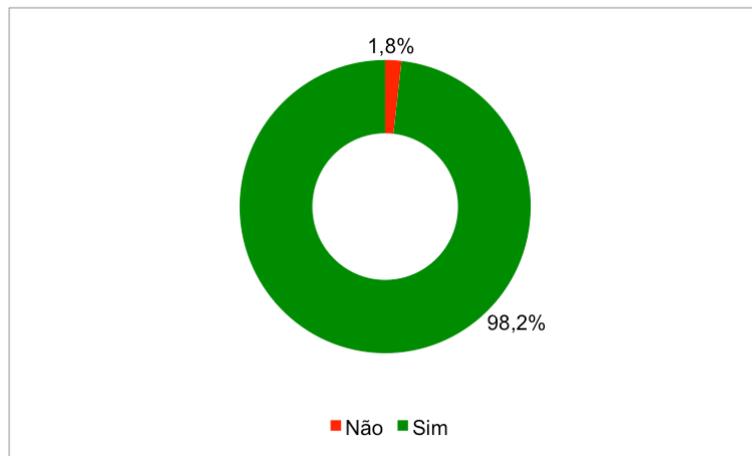
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 15 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas”, Turma 2



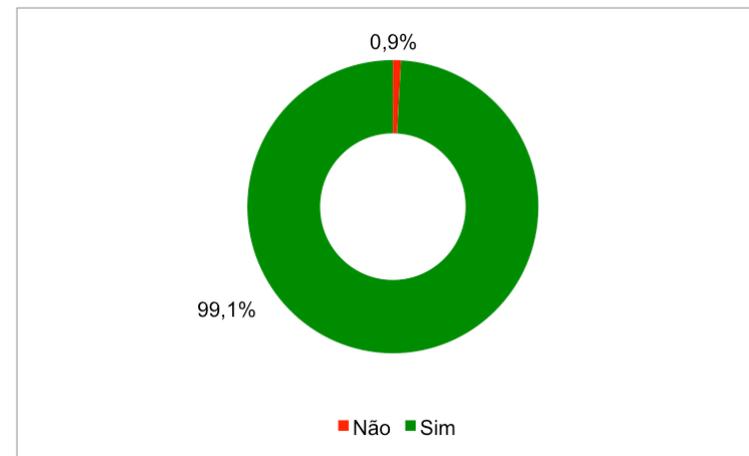
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 16 - Percentual de respondentes que desejam participar de outras formações similares, Turma 2



Fonte: (UFPE, 2020).

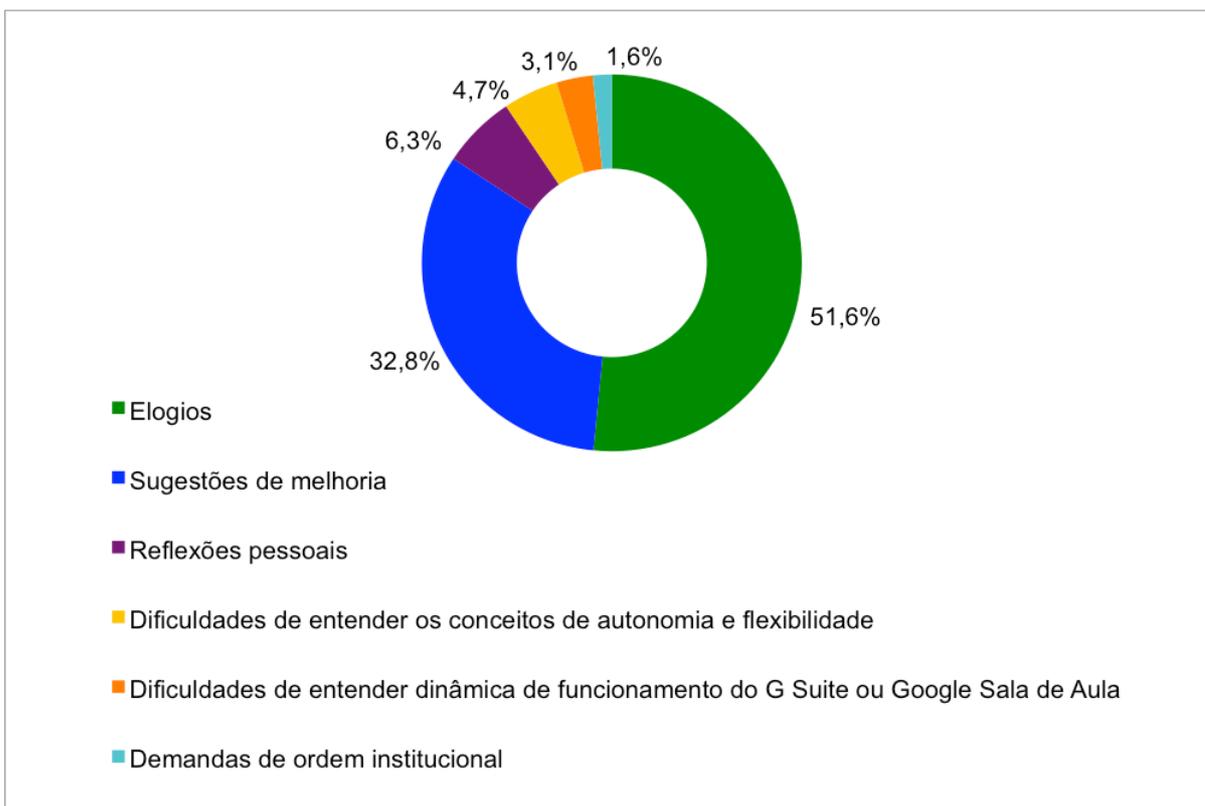
Gráfico 17 - Percentual de respondentes que recomendaria este curso a um colega interessado, Turma 2



Fonte: (UFPE, 2020).

Também foi feita análise das impressões registradas na questão aberta da pesquisa de opinião. O Gráfico 18 apresenta a natureza dos 64 comentários registrados.

Gráfico 18 - Natureza dos comentários registrados na pesquisa de opinião, Turma 2



Fonte: (UFPE, 2020).

Nesta turma, houve redução dos registros associados à dificuldade de entender os conceitos de autonomia e flexibilidade que são base desta formação, passando de 9,4% do total de feedbacks na Turma 1 para 4,7% na Turma 2. Por outro lado, aumentaram as reflexões dos cursistas sobre o seu processo de aprendizagem, passando de 2,4% do total de feedbacks na Turma 1 para 6,3% na Turma 2. É interessante perceber que, apesar das dificuldades para se adaptar a um formato de curso não familiar para boa parte dos discentes, eles conseguiram desmistificar conceitos prévios que tinham acerca do ensino on-line e foram estimulados a experimentar em sala de aula o que aprenderam na formação, conforme apresentamos nas narrativas a seguir.

Hoje me vejo em outro momento da educação e estou estimulada a iniciar as atividades remotas, perdi o preconceito e estou ansiosa em por em prática com meus alunos o que aprendi.

Gostei bastante. Admito que estava resistente no início, mas mudei de ideia!

São muitos desafios em um curto espaço de tempo de adaptação de todos com muitas dificuldades técnicas mas isso não significa que não podemos tentar alternativas. Resumindo: muitas inquietações, preocupações mas com disposição para discussão e reflexão coletiva sobre elas.

Na avaliação final da formação feita com os facilitadores não foram observadas muitas necessidades de adequações no modelo de curso para as ofertas subsequentes. Basicamente, o que fizemos foi a curadoria dos questionamentos mais recorrentes nesta turma a fim de atualizar o FAQ.

6.4 Uma síntese dos resultados alcançados nas sete ofertas do curso

Este subtópico apresenta o panorama geral das sete turmas ofertadas (Quadro 20), a análise das publicações feitas no mural e no campo de comentários das atividades no Google Sala de Aula, bem como os resultados da pesquisa de opinião respondida pelos cursistas ao final da formação.

As sete ofertas contaram com 1.505 inscritos. Destes, 75,7% iniciaram os estudos e foram considerados, portanto, cursistas. Importante esclarecer que a partir da 3ª turma as inscrições na formação foram feitas a partir de listagens encaminhadas pelos Departamentos aos quais os professores estavam vinculados na UFPE que, em muitos casos, não checaram o interesse dos professores em participar do curso ou se os mesmos já haviam participado de turmas anteriores, o que acabou influenciando no número de pessoas que, apesar de inscritas, sequer acessaram o Google Sala de Aula. Sendo assim, para análise da participação das pessoas no percurso formativo e conclusão do mesmo, optamos por considerar aquelas que acessaram o Google Sala de Aula pelo menos uma vez, ou seja, houve algum tipo de interação com o curso, a exemplo do que já foi pesquisado por outros autores, como DeBoer et al. (2014) e Onah e Sinclair (2015).

O percentual de concluintes manteve-se satisfatório em todas as ofertas, sendo 83,2% o percentual médio das sete turmas. Foi calculado a partir do número de cursistas que iniciaram os estudos *versus* aqueles que entregaram a atividade que era requisito para certificação. Os princípios que nortearam a construção e a oferta

deste curso, sem dúvidas, contribuíram para que esse resultado fosse satisfatório. Mais informações podem ser consultadas no Quadro 20.

Não houve imposição, pela UFPE, de que os professores participassem da formação. Nossa expectativa era de que boa parte dos cursistas não chegassem ao final do percurso formativo. Imaginamos que aconteceria o que é comum em MOOCs, ou seja, as pessoas acessariam o curso, consumiriam conteúdos específicos para resolver suas necessidades de aprendizagem imediatas, mas não teriam interesse em concluir a formação para serem certificadas. Nessa perspectiva, a conclusão do curso não seria o resultado mais importante, mas sim o reconhecimento das pessoas de que aprenderam ou acharam algum conteúdo relevante (DEBOER et al., 2014; STOYANOV et al., 2014). No entanto, no curso aqui descrito, conseguimos os dois resultados, a maioria das pessoas chegaram ao final dos estudos e ficaram satisfeitas com o percurso formativo, conforme demonstraremos a seguir.

Quadro 20 - Visão geral das 7 ofertas

Turma	Período de realização	Quantidade de subturmas	Quantidade de facilitadores	Quantidade de inscritos	Quantidade e percentual de pessoas que iniciaram os estudos	Percentual de concluintes ⁸
1	11/05 a 25/05/2020	4	6	139	132 (89,8%)	76,5%
2	28/05 a 16/06/2020	4	6	168	127 (71%)	90,6%
3	12/06 a 05/07/2020	3	6	116	81 (65,3%)	98,8%
4	25/06 a 16/07/2020	4	6	185	149 (75,6%)	87%
5	09/07 a 30/07/2020	3	6	143	102 (68,5%)	85,3%
6	04/08 a 25/08/2020	0	4	518	360(67%)	73,6%
7	18/09 a 16/10/2020	0	4	236	81(24,8%)	100%
TOTAL				1.505	1.032 (75,7%)	83,2%

Fonte: (UFPE, 2020).

⁸ Calculado a partir do número de pessoas que acessaram o Google Sala de Aula pelo menos uma vez.

6.4.1 Análise das publicações feitas no mural e comentários das atividades

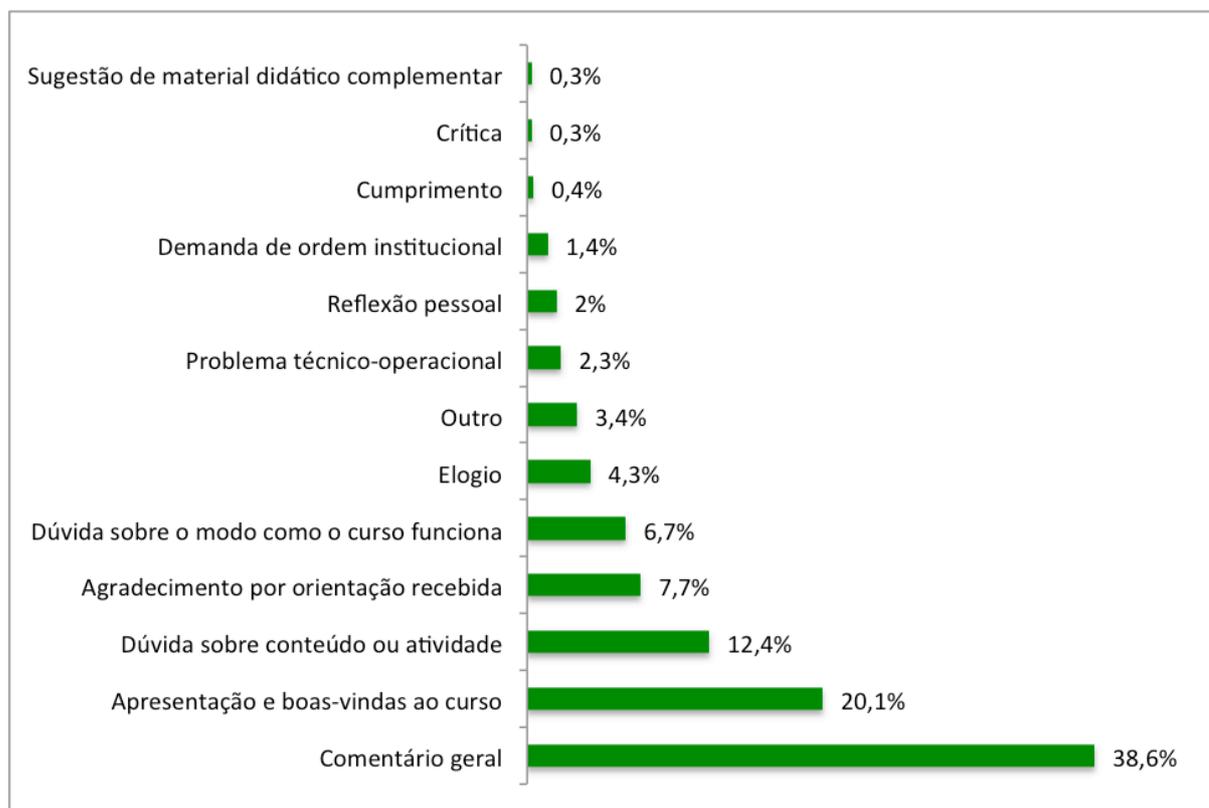
A análise das publicações feitas no mural e nos comentários das atividades, que no Google Sala de Aula funcionam de modo semelhante a um fórum de discussões, revela um total de 4.676 publicações, sendo 79,8% delas feitas pelos cursistas e 20,2% pelos facilitadores. Tivemos uma média de 3,6 publicações por cursista.

A literatura registra a importância dos fóruns de discussão, principalmente em cursos on-line, pois estudantes e professores / facilitadores / tutores estão fisicamente distantes, especialmente quando há pouca ou nenhuma interação síncrona. Assim, a ferramenta possibilita a interação entre os participantes, construção de laços sociais e do conhecimento de modo colaborativo, que são necessários para nosso bem-estar, mesmo na ausência de contato físico, e para a aprendizagem (LIMA, 2020; MENDES; MACHIAVELLI; GUSMÃO, 2019, 2020; PREMAGOWRIE; VAANI; HO, 2014; SOARES et al., 2020). Outro aspecto que merece ser mencionado é que os fóruns de discussão, quando ativos e bem conduzidos, são capazes de interferir de modo satisfatório no engajamento cognitivo e social dos estudantes com o curso, assim como melhoram o seu desempenho no processo formativo (GALIKYAN; ADMIRAAL; KESTER, 2021).

Apesar desses benefícios, as pesquisas demonstram que o recurso costuma ser subutilizado. É comum que os usuários não se envolvam com as discussões, interajam apenas para cumprir requisitos acadêmicos quando a participação é obrigatória ou utilizem a ferramenta para tratar de questões associadas à estrutura / modo de funcionamento do curso e não para tratar de assuntos relacionados ao conteúdos dos cursos ou refletir sobre o seu processo de aprendizagem. Sem dúvidas, aspectos tecnológicos, como a usabilidade da ferramenta, ausência de problema técnico-operacionais, e estratégias que possibilitem melhor monitoramento da participação e estimulem a interação, como a inteligência artificial, interferem na adesão ao recurso (MENDES; MACHIAVELLI; GUSMÃO, 2019, 2020), mas não apenas isso. Acreditamos que aspectos que dizem respeito ao desenho do curso em questão, que levou em consideração as necessidades de aprendizagem concretas dos estudantes e que esteve muito ancorado na humanização, contribuíram com o engajamento com o curso e, por consequência, a adesão ao uso da ferramenta. O

Gráfico 19 apresenta a natureza das publicações, usando as mesmas categorias descritas no Quadro 16.

Gráfico 19 - Natureza das publicações feitas pelos cursistas no mural e nos comentários de atividades do Google Sala de Aula, consolidado das turmas



Fonte: (UFPE, 2020).

A maioria das publicações foram comentários gerais dos cursistas aos facilitadores ou entre cursistas sobre o desenvolvimento do curso ou realização das atividades (38,6%), seguidas das apresentações e boas-vindas no início da oferta de cada turma (20,1%) e esclarecimento de dúvidas sobre conteúdos ou atividades da formação (12,4%).

O Gráfico 20 apresenta a natureza das publicações feitas pelos facilitadores, cujas categorias foram definidas no Quadro 17. Os comentários gerais correspondem a 29,1% das publicações, seguidas pelas orientações estruturais (21,8%) e orientações sobre o funcionamento do Google Sala de Aula (16,2%).

Gráfico 20 - Natureza das publicações feitas pelos facilitadores no mural e nos comentários de atividades do Google Sala de Aula, consolidado das turmas



Fonte: (UFPE, 2020).

A análise qualitativa minuciosa do conteúdo das publicações feitas pelos cursistas e facilitadores revelou dados interessantes, que nos apoiaram na definição dos princípios que serão apresentados no capítulo 7. Nos parágrafos seguintes apresentamos nossas principais constatações.

Como mencionamos anteriormente, a utilização do recurso superou nossas expectativas. Além da quantidade de publicações feitas nas sete turmas, o conteúdo tratado nas conversas assíncronas também chamou atenção, pois não ficou restrito a questões essencialmente estruturais, ou seja, que dizem respeito ao modo de funcionamento do curso. O mural e o campo de comentário nas atividades foram utilizados para socialização entre cursistas e facilitadores; tratar de dúvidas sobre os conteúdos do curso e o funcionamento do Google Sala de Aula; discutir demandas institucionais que diziam respeito, na sua maioria, a definições acerca de como o ensino remoto emergencial funcionaria na UFPE, que puderam ser levadas aos gestores e nortearam a formulação de diretrizes institucionais; fazer reflexões pessoais que, em grande parte, diziam respeito a mudanças de postura no papel de professor ou sobre a inserção de TDICs na prática docente, que surgiram diante de

descobertas que fizeram ao longo da formação; sugerir materiais didáticos complementares, fornecidos por cursistas e facilitadores, e resolver demandas técnico-operacionais.

Aqui, vale a pena mencionar o impacto que informações pouco precisas podem gerar no funcionamento de um MOOC. A turma 2, por exemplo, foi a que mais teve, proporcionalmente, demandas de ordem técnica. Ao analisar o que se passou nesta turma, vimos que em mais de uma ocasião houve atraso na disponibilização do link para acesso aos encontros síncronos em uma das subturmas e dificuldade de acesso a algumas atividades, por erros na configuração das mesmas, em outra subturma, o que gerou um aumento expressivo das publicações pelos cursistas associadas a problemas técnicos, muitas delas em tom de reclamação, pois algumas pessoas acabaram perdendo a oportunidade de participar dos encontros síncronos porque não viram a tempo o novo horário. Esses dados revelam a importância de fazer checagem e testes cuidadosos em todos os recursos antes de liberar o acesso pelos estudantes, assim como de manter, na medida do possível, comunicação clara sobre eventuais alterações no cronograma de atividades previamente agendadas. Se o cursistas tivessem sido avisados, por meio do mural, que haveria atraso no início do encontro síncrono, certamente teria reduzido a ansiedade de muitos. Esse achado corrobora resultados de outras pesquisas, que perceberam que a falta de orientações, inclusive para resolver questões associadas a erros técnicos-operacionais, são fatores desmotivadores, que interferem no aprendizado e colaboram, inclusive, com a evasão nos cursos (ATIAJA; PROENZA, 2016; GALIKYAN; ADMIRAAL; KESTER, 2021).

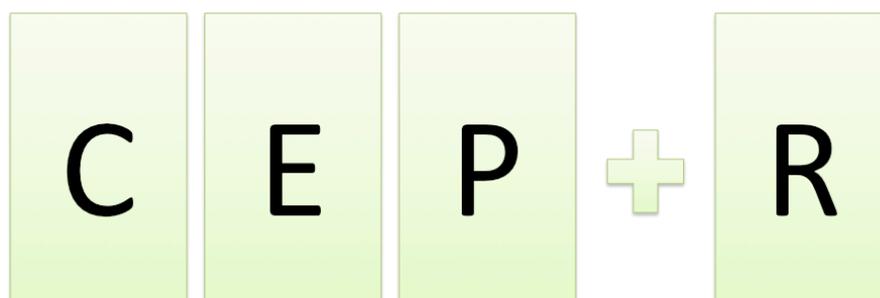
A decisão por um desenho de curso que incluiu facilitadores, na nossa perspectiva, foi acertada. O olhar atento dos facilitadores, apoiando os discentes nos seus percursos de aprendizagem, disponibilizando novos materiais de apoio aos estudos conforme as ofertas progrediam e outras necessidades eram percebidas, dando feedbacks rápidos e adequados, e estimulando os estudos fez muita diferença no curso e foi reconhecido pelos cursistas, conforme mostraremos nos resultados da pesquisa de opinião que apresentaremos logo mais. A literatura revela que a presença e a forma como atuam os professores / tutores / facilitadores têm impacto

direto no desenvolvimento do curso, na retenção dos cursistas no processo formativo e na eficácia da aprendizagem (HONE; EL SAID, 2016).

Porém, não basta haver o professor / facilitador / tutor. A forma como ele conduz a mediação, mesmo em um ambiente massivo, também faz muita diferença. Na formação em questão, usamos o termo facilitador para tratar daquele que esteve atento ao que se passava no ambiente virtual de aprendizagem, foi participativo, esteve disponível para dar suporte aos estudantes quando era acionado, conhecia o conteúdo que estava sendo trabalhado na formação e o contexto institucional onde o curso foi ofertado, tratou os estudantes com respeito e generosidade. Outro aspecto que influencia a relação entre estudantes e facilitadores e, por consequência, o engajamento com o curso, é o facilitador conseguir demonstrar, de modo genuíno, o entusiasmo com o conteúdo da formação e seu interesse em facilitar a jornada de aprendizagem dos seus estudantes, o que também foi percebido na iniciativa aqui relatada, aspectos já foram percebidos em outras pesquisas como a de Hew (2016).

Não podemos deixar de mencionar, também, que vimos se formar, a partir do curso, uma importante rede de apoio entre os professores, incluindo aqui os facilitadores, pois parte deles também são professores da UFPE. Concordamos com Bretas (c2018) quando diz que um processo de aprendizagem se dá pela combinação de Conteúdos, Experiências, Pessoas e Rede de Apoio, o CEP+R apresentado na Figura 19, o que, nas palavras do autor, resume as principais fontes de aprendizagem. Significa dizer, ao contrário do que estamos acostumados ver e experimentar na educação convencional, que a aprendizagem não se dá apenas pelo consumo de conteúdos em mídias variadas.

Figura 19 - CEP+R, a tétrade da aprendizagem



Fonte: (A autora, 2020, adaptado de Bretas, c2018).

As experiências aceleram o aprendizado, pois a partir delas é possível praticar, viver, sentir o que estamos aprendendo. Nas palavras de Alex Bretas (c2018), envolvem vivência e ação. O curso, da forma como foi organizado, oportunizou isso. Os cursistas, que são professores da UFPE, puderam experimentar, na condição de alunos, como funcionam o Google Sala de Aula e o G Suite, os mesmos recursos que a UFPE disponibilizou para seus servidores desenvolverem suas atividades laborais. Além do mais, os cursistas foram estimulados, o tempo todo, a incrementar seu fazer docente com os recursos que estavam aprendendo durante a formação. Isso, sem dúvidas, fez com que a formação fizesse sentido para os professores, o que foi percebido nos feedbacks deixados pelos cursistas tanto no mural do Google Sala de Aula quanto na pesquisa de opinião.

As pessoas são fontes riquíssimas de aprendizagem. Então, desenhar processos formativos que estimulem as trocas entre elas deve estar no radar de quem trabalha com formação de professores. Definitivamente, esta tese reforça a ideia de que é muito difícil, para não dizer impossível, engajar pessoas nos cursos sem que elas sejam convidadas a interagir, trocar, contribuir umas com as outras, cocriar a formação. Nesta experiência, as trocas interpessoais aconteceram tanto nos encontros síncronos quanto no Google Sala de Aula, de modo assíncrono, basta ver a quantidade e o teor de publicações feitas no mural e nos campos de comentários das atividades. Os cursistas se apoiaram, disponibilizaram recursos que foram criando ou localizando para que outras pessoas pudessem estudar ou experimentar, compartilharam suas salas de aula virtuais para que seus colegas pudessem opinar e contribuir com melhorias, como se vê nas narrativas apresentadas a seguir:

Bom dia pessoal. Acho que seria uma boa prática, compartilharmos nossas Salas de Aula (esta que estamos criando como atividade do Curso). Assim, poderemos compartilhar conhecimento e melhorar nossos espaços virtuais de trabalho, aproveitando o que já está sendo feito pelos colegas (de certa forma um REA do curso). Acredito que teremos, aqui, uma forma de aprender com os que estão mais adiantados no uso da ferramenta GSuite e de estratégias pedagógicas.

Assim, aos que concordam com esta sugestão, disponibilizem o link da sala aqui neste espaço. Fiquem à vontade para entrar, fazer comentários e sugestões. Abraço a todos e uma ótima semana.

Turma 3

XXXX e demais colegas, essa troca de experiência pode nos ajudar muito... Pensei algo assim para uma disciplina de 4h semanais:

*Pré-aula assíncrona - conteúdo (REA ou mesmo gravar algo) 1h /
Atividade (questões, caso clínico etc) 1h*

Aula síncrona - Discussão da atividade e dúvidas 1h (meet)

Pós-aula assíncrona - outra atividade em formulário com respostas comentadas 1h

É um desafio para todos! E, como comentado por XXXX, também me preocupa desde que me tornei docente!

*Este curso foi ótimo e gostaria de sugerir que essa educação continuada permanecesse na UFPE! E neste modelo online, por favorecer a participação! Parabéns!!! **Turma 3***

*Bom dia a todos e todas. Nos atropelos da vida eis que surge uma boa oportunidade de conhecer mais alguns colegas. Trabalho no CE/DMTE e leciono a disciplina de didática. **Turma 5***

*Obrigada por disponibilizar os videos, pra mim que cheguei no curso ontem foi muito produtivo poder assistir o primeiro encontro, video. Prazer em poder contactar com colegas de outras áreas, algo que seria impossível, talvez, de forma presencial, Seria muito bom que esses videos pudessem ficar disponíveis até o fim do curso para que pudéssemos voltar a ver, ouvir, enquanto estivermos realizando as atividades. **Turma 6***

*Olá Pessoal! Boa tarde! Sou Profa. XXXX, do Campus XXXX, Curso de XXXX do XXXX, e fiquei muito feliz e grata por esta oportunidade de realizar este curso com vocês. Tudo é muito novo e este momento de Pandemia tem sido muito dificultoso para muitas e muitos. Mas, o importante é que, mesmo do modo virtual, estamos retornando a esta integração com nossas e nossos colegas e com nossas e nossos queridos estudantes! Obrigada à toda a equipe da Secretaria de Educação Aberta e à Distância de nossa UFPE! Obrigada a todas e todos os participantes da Turma! um grande abraço fraterno a cada uma e cada um de vocês! **Turma 7***

Os argumentos desses professores nos possibilitam perceber a potência das redes, das comunidades, dos grupos. A partir da integração com outras pessoas, de áreas semelhantes e distintas, temos a possibilidade de ir além do que estamos habituados. Compartilhando nossas necessidades e saberes, crescemos juntos e, claro, honramos a potência que há em cada integrante do grupo. Afinal, quando estamos falando de formação continuada de professores, tratamos de um grupo de pessoas que tem muito a compartilhar, de um grupo em que as experiências de uns, sem dúvidas, podem alimentar as necessidades de outros e vice-versa.

Mais do que compartilhar suas experiências e dúvidas, os professores-cursistas se expuseram, falaram dos seus medos, das suas angústias. Isso nos revela outro aspecto importante do desenho de espaços de aprendizagem: conseguimos criar um ambiente seguro para que os cursistas trouxessem suas reais necessidades,

dificuldades e reflexões a respeito da experiência inédita pela qual muitos estavam passando, tanto frequentando um curso no formato de MOOC quanto vivendo a experiência de transpor o ensino presencial para o ensino remoto emergencial. Os trechos a seguir demonstram isso:

XXXX, o curso foi muito bom e me desmistificou muita coisa, reconheço, mesmo tendo ministrado uma disciplina num curso em especialização no Moodle, na UFPE, ainda mantinha preconceitos sobre aulas remotas. Quanto às ferramentas, ainda que já conhecesse o formulário, nunca havia pensado em seu uso para avaliação. Bom, minha primeira sensação é que eu estava tendo que fazer a mesma coisa em diversos espaços = Sig@A, Classroom, Agenda. Minha impressão é que a lógica precisa passar por cuidados pelo docente. Inicialmente tratei Atividades com a lógica de aulas presenciais. Criei uma atividade para cada dia da semana. Não sei se estou certo, mas me parece que Atividade é quando o docente deseja que os discentes lhe forneçam alguma devolutiva, não é avaliação, mas é .uma atividade = o discente deve retornar com algo, um texto ou exercício. A questão de não pensar em encontros semanais, mas em atividades não é fácil para mim,. Entendo que se trata de pensar na relação ensino-aprendizagem e dar ao cursista liberdade para fazer a atividade num espaço de tempo que não aquele dia e naquela hora, como curso presencial. Assim, tive dificuldade para entender o lugar da CADERNETA, ou seja, a computação das horas-aula. Bom, sigo em aprendizado. Refletindo aqui a relação curso EAD, Remoto, à distância e presencial. Por fim, obrigado pela atenção e presteza na realização do curso. Confesso, para encerrar, que nutro um certo pavor com isso vir a acelerar o fim das universidades públicas. Não sei se era essa sua expectativa com essa Aba. Se puder ser mais útil, sigo à disposição para seguirmos conversando sobre os desafios de uma UFPE em tempos de internet. Turma 1

A gente vai conversar sobre isto?? os tópicos das perguntas do questionário podem gerar boas discussões e troca de ideias e experiências. eu estou vivenciado essa nova experiência em casa. somos dois professores em casa e o nosso apartamento se transformou em uma extensão da escola/universidade ahahah. a escola entrou no nosso lar sem ter sido convidada. lidar com essa mudança é desafiador incluindo a organização do tempo trabalho x vida própria que se misturam (intencionalmente ou não) nesse ambiente que seria apenas de caráter pessoal. eu gostaria se possível nas discussões do grupo dividir algumas das experiências positivas e negativas que estamos vivenciando nessa prática de docência on line nas últimas semanas. Turma 1

Não fui um bom aluno, mas aprendi um bocado de coisas em seu curso. Turma 2

Ainda estou apanhando para acompanhar as atividades, entrei as 9h e não localizei nada a princípio, achei até que fossemos ter alguma videoconferência e fiquei aguardando o link. Rs! Estou lendo por

enquanto as informações postadas na aba de atividades e aprendendo também com amigos a explorar essa plataforma. Turma 4

Olá colegas, como estão desenvolvendo o curso? Para mim não está sendo muito fácil, talvez seja a idade rsrs Turma 4

Penso que o semestre suplementar 2020.3 servirá para balizarmos esta metodologia "remota" como forma de ensino. De alguma maneira, eu tenho minhas dúvidas quanto a sua eficácia não pelo método em si, mas pelo "atropelo" como as coisas estão se dando. Fomos poucos o que já tivemos a oportunidade, como docentes, de fazer este curso sobre o GSuite. Mesmo tendo feito o curso, devemos admitir que alguns colegas podem ter maiores dificuldades de colocar os conhecimentos em prática, pois depende também de uma certa familiaridade com a tecnologia. O segundo aspecto que pondero é o próprio momento em que vivemos. São muitas as preocupações e carga de trabalho que se assomou sobre nós e também sobre parte dos estudantes. Mas tudo o que eu estou dizendo são especulações que podem ser comprovadas ou refutadas ao final do 2020.3. Também vejo como positivo o fato deste semestre proporcionar uma diminuição no número de estudantes para quando pudermos voltar para a modalidade presencial. Ainda como sugestão, acho que se está fazendo uma confusão muito grande entre Aula Remota e Educação a Distância e isso pode ser perigoso. Turma 4

Pessoal, não estou entendendo como funciona esse curso. Estou achando muito complicado. Onde está o curso? Já li os longos textos e já fui para o tutorial, mas não entendo qual a sequência desse curso. Que atividade é essa de criar printscreen de sala de aula? Sinto, mas não estou conseguindo acompanhar esse curso. Onde estão os vídeos do curso? Já assisti a dois vídeos só para explicar como o curso funciona. Acho que não estou conseguindo perceber a dinâmica desse curso. Turma 7

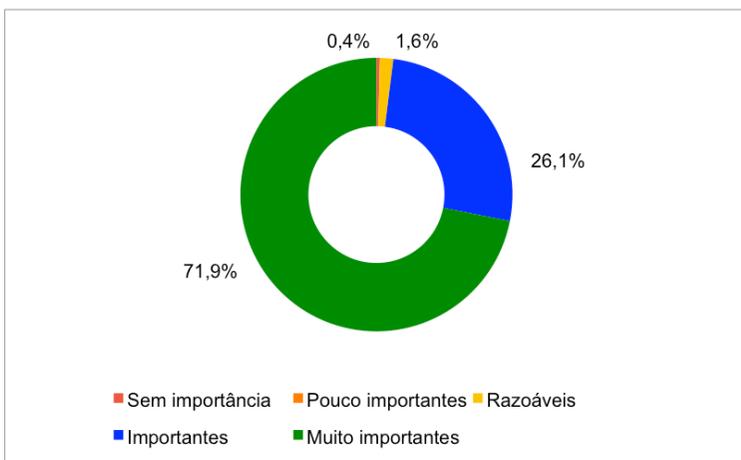
“Conexões significativas não acontecem por acidente. É design” (INSTITUTO AMUTA, 2021). Muitas vezes preterido, é justamente o desenho criterioso da experiência de aprendizagem que dará o tom do que acontecerá nela. E se a formação de uma comunidade de aprendizagem for incluída nesse desenho, é muito provável que as pessoas se sintam pertencentes ao espaço que estão frequentando ou, em outras palavras, se enxerguem parte de um grupo maior, sendo aceitas como são, conseguindo manter sua individualidade (XAVIER, c2021). Isso gera motivação, engajamento e, por consequência, segurança para compartilhar não apenas o que é bom, mas também suas dores e reais necessidades. Assim, podemos dizer que a experiência aqui apresentada é disruptiva, pois, ao contrário do que costuma acontecer em MOOCs, neste, a maioria das pessoas ficou até o final do percurso

formativo, com adesão às atividades propostas e participando ativamente das discussões geradas tanto nos encontros síncronos quanto no Google Sala de Aula.

6.4.2 *Análise das respostas na pesquisa de opinião*

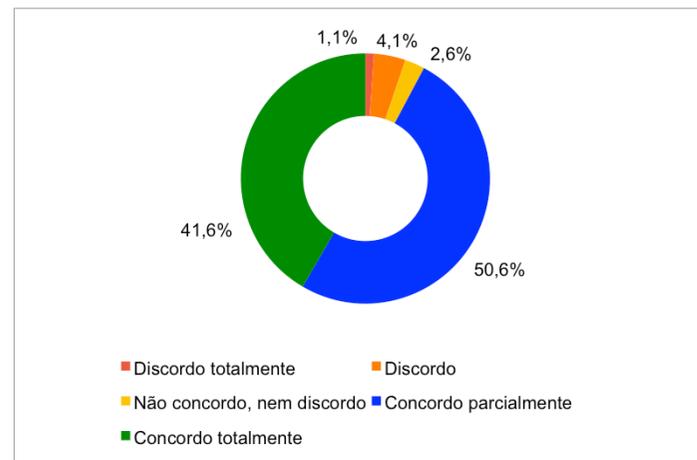
Agora vamos à pesquisa de opinião, respondida por 704 cursistas (68,2% daqueles que acessaram o Google Sala de Aula) ao final da formação. Os resultados das questões objetivas são apresentados nos Gráficos 17 a 22. Do total de respondentes, 98% consideraram os conteúdos apresentados na formação importantes ou muito importantes para a prática profissional; 92,2% informaram que aprenderam a interagir rapidamente com os recursos didáticos do curso; 91,9% concordaram que a forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem; 92,5% consideraram que o ambiente virtual de aprendizagem funcionou sem falhas técnicas; 98,7% desejam participar de outros processos formativos similares a esta e 98,7% recomendariam a formação a colegas.

Gráfico 21 - Opinião dos respondentes sobre a importância dos conteúdos na prática profissional, consolidado das 7 turmas



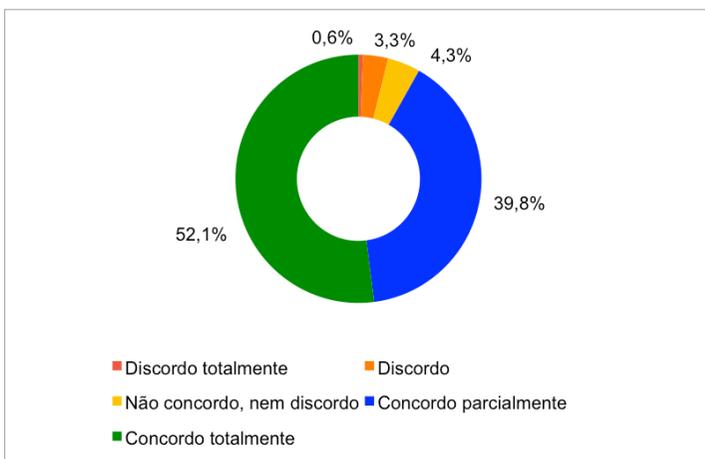
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 22 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso”, consolidado das 7 turmas



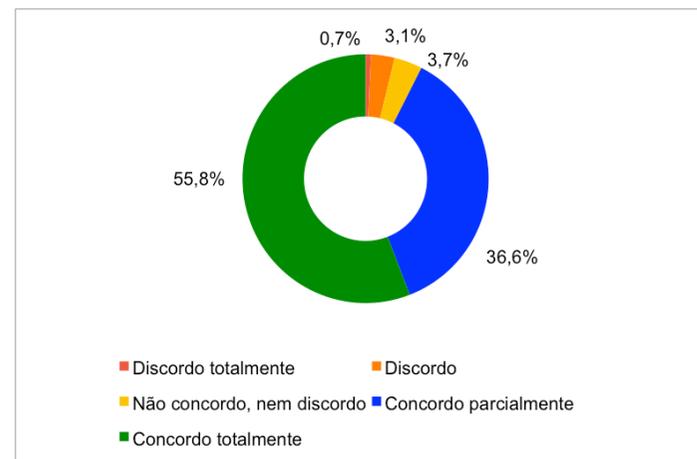
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 23 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem”, consolidado das 7 turmas



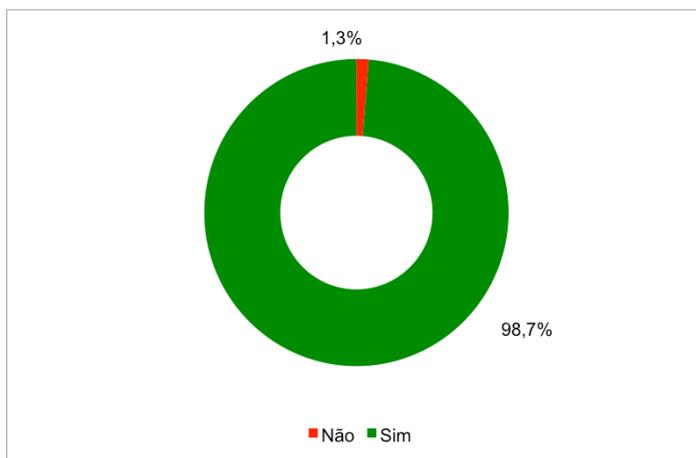
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 24 - Opinião dos respondentes em relação à afirmação “A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas”, consolidado das 7 turmas



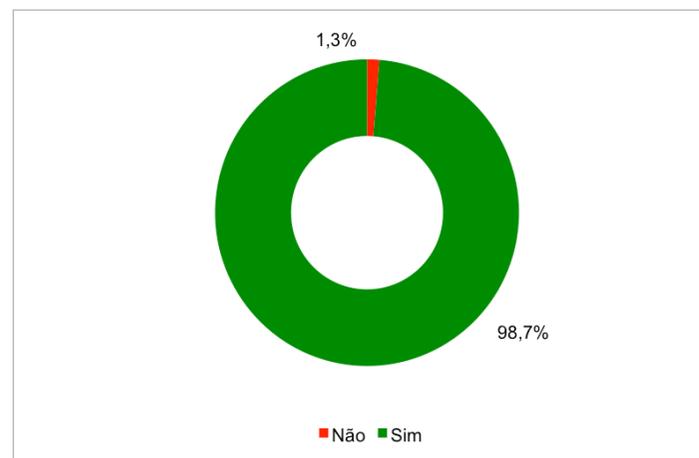
Fonte: (UFPE, 2020).

Gráfico 25 - Percentual de respondentes que desejam participar de outras formações similares, consolidado das 7 turmas



Fonte: (UFPE, 2020).

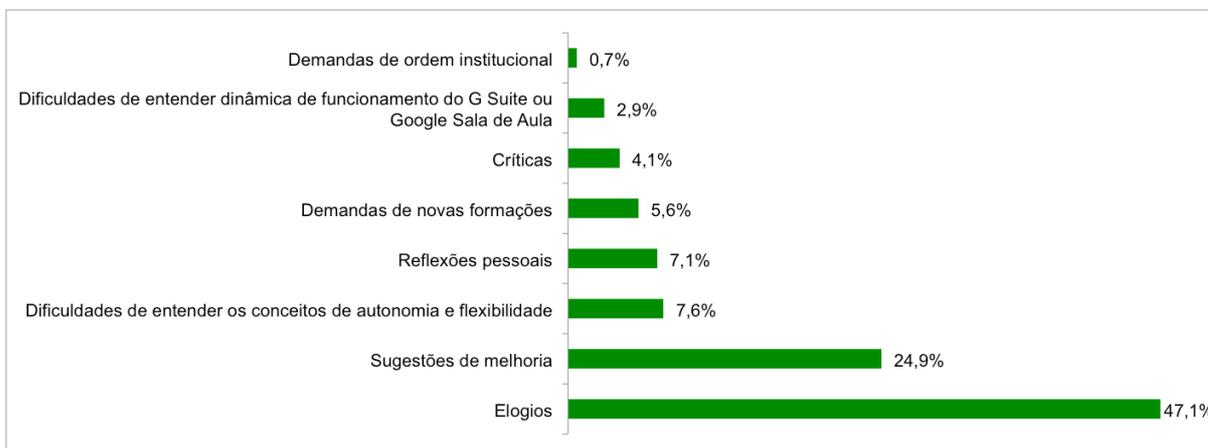
Gráfico 26 - Percentual de respondentes que recomendaria este curso a um colega interessado, consolidado das 7 turmas



Fonte: (UFPE, 2020).

O Gráfico 27 apresenta a categorização dos 410 comentários registrados na questão aberta da pesquisa de opinião.

Gráfico 27 - Natureza dos comentários registrados na pesquisa de opinião, consolidado das 7 turmas



Fonte: (UFPE, 2020).

Os elogios representam 47,1%. Neles, de modo geral, há o reconhecimento dos cursistas da qualidade da formação e da importância desta iniciativa para facilitar o entendimento das possibilidades de inserção das tecnologias digitais na prática docente, como expressado nos recortes apresentados a seguir. São feedbacks que endossam os resultados das questões objetivas, apresentados entre os Gráficos 17 e 22.

Achei muito válido o curso. Já recomendei para colegas que ainda não fizeram suas inscrições. O curso me ajudou a perder o medo deste tipo de ferramenta e ainda me permitiu aprender novas práticas pedagógicas bastante úteis. Parabéns a toda equipe de instrutores do curso. Turma 1

A forma didática que o curso foi estruturado facilitou muito minha aprendizagem, com os videos e prints de tela orientando! Tive um pouco de dificuldade no manejo de achar as coisas dentro do Gsuite, mas com a prática e poder rever o cursos algumas vezes ajudou na aprendizagem! Turma 3

Curso muito importante para EaD. Excelentes plataformas de ensino/aprendizado. Foi uma excelente aquisição da UFPE migrar para plataforma Google. Turma 3

O curso foi muito bom. Parabenizo toda a equipe. Ao final do curso comecei a vislumbrar inúmeras possibilidades de recursos pedagógicos graças ao conhecimento de vcs. Turma 4

O curso foi importante para iniciarmos nossa atividade docente à distância no semestre 2020.3, mas mesmo com retorno às atividades presenciais, certamente continuarei usando todos os recursos que aprendi aqui, pois não são exclusivos para atividades EAD. Agora já fazem parte de nossa vida profissional. Turma 5

Quero fazer outros cursos. No início fiquei muito assustada, achando que não tinha competência pra dominar os recursos... mas com calma, assistindo os tutoriais foi melhorando e consegui fazer minha sala. Lógico que serão muitos desafios ao longo da aplicação, mas vamos enfrentando a aprendendo sempre. Agradeço de coração a toda a equipe pela disponibilidade, atenção, paciência e profissionalismo na condução desse curso. Um abraço fraterno em cada um de vocês. Turma 6

Chamou atenção inclusive, que houve caso de professores que participaram de mais de uma oferta, a fim de aprofundar os estudos, mesmo sabendo que o conteúdo das sete ofertas era similar.

Já fiz o curso na Turma 4, mas como fui inserida neste curso, estou fazendo novamente, para aperfeiçoar e tirar dúvidas. Muito bom. Turma 6

A temática trabalhada tem conteúdo suficiente para o desenvolvimento de um programa de desenvolvimento docente continuado e isso foi percebido pelos cursistas. Exemplos desse reconhecimento estão nas narrativas a seguir:

Esse curso foi muito bom. Acho que ele deveria continuar como um eixo da formação continuada dos professores da UFPE no que se refere ao conhecimento tecnológico e no formato modulado de forma que as estratégias pudessem ser gradativamente aprofundadas. Turma 3

Queria agradecer a oportunidade. Sei que são ferramentas novas para mim, que as dificuldades existem, mas com a prática tudo será otimizado e não mais se constituirá em crises de ansiedade e medo. É notadamente comprovado que os docentes precisam de muito treinamento, mas o curso foi um pontapé inicial para termos o conhecimento digital para a docência. Parabéns pelo curso. Turma 4

É importante ter em mente que iniciativas pontuais de formação de professores não são suficientes para dar conta das suas necessidades. No nosso caso, por exemplo, é natural que muitas dúvidas e dificuldades tenham surgido após esta formação e que os professores também tenham muitos erros e acertos para compartilhar. Então, se reconhecemos os professores como sendo os elementos essenciais para qualquer sistema de ensino, há de se reconhecer, também, que o desenvolvimento

peçoal e profissional contínuo destes deve estar no radar das instituições formadoras. No caso do ensino superior, onde muitos professores não são preparados para atuar como tal, os programas de desenvolvimento profissional continuados deveriam estar sempre presentes. E quanto mais esses programas conseguirem, além de apresentar conteúdos, estimular a aplicação dos mesmos e o compartilhamento de experiências, mais exitosos eles tenderão a ser (GULAMHUSSEIN, 2014; LAWRIE; BURNS, 2013; MISRA, 2018; MORICONI, 2017). Lembremos que as instituições de ensino, no caso dos professores, não são espaços apenas para exercer a docência, mas também um espaço social de troca de saberes e reflexão críticas sobre suas práticas (MORICONI; GIMENES, 2019).

Agora falaremos dos encontros síncronos, que foram grandes diferenciais desta formação baseada em MOOCs. Eles serviram para estreitar a relação entre cursistas e facilitadores, e entre os próprios cursistas, aprofundar as discussões, esclarecer dúvidas e experimentar recursos do G Suite e Google Sala de Aula, como descrito nos trechos a seguir.

A possibilidade de mais encontros (Meet), que são bastante esclarecedores e muito proveitosos. Parabênizo a Comissão Organizadora e todos que idealizaram e contribuem para o sucesso desse Curso. Já estou fazendo ampla divulgação entre outras docentes de meu Departamento e Centro (XXXX). Sucesso mais e mais... Turma 3

As ferramentas do google G Suite são muito intuitivas, facilitando a utilização. Os materiais são muito claros e bem estruturados. O curso serve como guia para o aprendizado/uso das ferramentas e os encontros no meet são um ótimo momento para tirar dúvidas. Obrigada. Turma 3

Como sou iniciante no uso dessas ferramentas acho que seria interessante ter mais um encontro síncrono com os professores e colegas para conversar sobre as essas ferramentas. Isso permitiria uma maior troca de experiências. Turma 5

Somos seres sociais. O contato, o diálogo, o olho no olho fazem parte da nossa cultura. Como diz Paulo Freire (1987), “o diálogo é uma exigência existencial”. Isto posto, é difícil pensar na satisfação de professores com processos formativos essencialmente conteudistas, autoinstrucionais e assíncronos. Concordamos com Henz (2003), quando diz que:

Centrar a aprendizagem no diálogo e na pergunta não é apenas uma questão metodológica ou epistemológica, mas sim antropológica, uma vez que o gênero humano começou a se diferenciar das demais espécies vivas pelo ato de perguntar, arriscando constituir-se como diferente pelo questionamento ao mundo dado, transformando-o em mundo humano, com perguntas e respostas transformadas em ações e criações conscientes.

O convite, na formação aqui descrita, foi para que cursistas e facilitadores pudessem, juntos, construir aprendizagens, ter um espaço no qual as pessoas se sentissem confortáveis para trazer suas necessidades, dúvidas, dificuldades, seus conhecimentos e experiências. E isso foi possível nos encontros síncronos e também no mural do Google Sala de Aula. Acreditamos que os encontros síncronos chamaram atenção das pessoas porque é por meio deles que conseguimos mais nos aproximar do que acontece no relacionamento face a face: além da linguagem verbal, conseguimos nos comunicar também por meio linguagem corporal, que envolve gestos, olhares, posturas, expressões faciais, o que torna a experiência mais humanizada (COELHO; TEDESCO, 2017).

Inclusive, houve sugestão de criação de um espaço de trocas que pode ser entendido como uma comunidade de aprendizagem, onde os cursistas-docentes possam trocar experiências entre si e se apoiar nas dificuldades e soluções para situações vivenciadas no cotidiano.

Para o próximo curso seria interessante termos um espaço para a troca de experiências (que poderia ser com o Meet) com colegas que já estão atuando na docência on-line com o GSuite (os professores que atuam na Pós-graduação, por exemplo, que já iniciaram as aulas remotas), pois tudo é ainda muito novo para a maioria de nós. Mas a organização do curso está de parabéns. O curso foi muito bom (embora muito corrido para o volume de informações novas e de atividades a realizar, pois com o trabalho remoto todos nós estamos muito sobrecarregados). Mas parabéns para a equipe! Excelente iniciativa da instituição. Turma 4

Mas, afinal, o que são comunidades de aprendizagem? Aqui, estamos chamando de comunidades de aprendizagem os espaços em que as pessoas se conectam profundamente umas com as outras, com alguma frequência, tendo um propósito comum. Elas podem ser presenciais ou on-line. Assim, a aprendizagem emerge do que as pessoas trocam nesses espaços, que servirá tanto para o aprimoramento

pessoal quanto profissional (BRETAS, c2020; JARCHE, 2018). Como argumenta Xavier (2021):

Quando estamos em comunidade, sabemos que podemos contar com a inteligência, o repertório e a experiência de outras pessoas para acelerar nosso processo de aprendizado. Reconhecer o conhecimento do grupo, e criar oportunidades para troca de práticas e conteúdos é uma forma prazerosa de fomentar a conexão entre as pessoas, fazer uma curadoria, e, de forma geral, acelerar o desenvolvimento.

Uma das fragilidades dos MOOCs apontada na literatura é a falta de apoio técnico e tutoria, além da reduzida interação (PEDRO; BAETA, 2018). Sendo assim, consideramos muito assertiva a estratégia de ter facilitadores dando apoio aos cursistas. Primeiro porque os cursistas tinham a quem recorrer no caso de dúvidas, segundo porque a forma como os facilitadores apoiaram os cursistas serviu de exemplo para que os cursistas, que também são docentes, revisitassem suas posturas e atitudes com seus estudantes, como pode ser percebido nas narrativas apresentadas na sequência.

XXXX, parabéns! As suas palavras nos confortam e mostram o tom que devemos caminhar também com os alunos. Turma 1

O curso foi de grande importância para minha carreira docente. Fiquei mais motivado ao desenvolvimento de novos materiais para as minhas aulas, uso de ferramentas do G-Suite como facilitadores de atividades síncronas e assíncronas. O Prof. XXXX apresenta excelente didática e organização e sua equipe esteve sempre disposta a tirar dúvidas e orientar sobre os temas. Além disso, a organização, dinâmica e material disponível são de excelente qualidade, o que possibilitou facilidade no processo de entendimento e aprendizagem. Turma 1

O curso foi enriquecedor, contudo acho que tivemos poucas atividades síncronas. Tendo em vista que é um curso básico, acho que mais encontros poderiam ter contribuído muito mais. Sei que para todas as atividades sempre tinham instruções mas é diferente quando XXXX mostra na prática. Desde já aguardo o curso avançado. Agradeço a atenção e disponibilidade de vocês. Turma 2

Agradeço a UFPE em implantar tais recursos no processo de ensino e aprendizagem, assim como a oportunidade para realização deste curso. Parabenizar XXXX e XXXX pelas excelentes contribuições, paciência, compartilhamentos de seus "know how". Já aguardando por mais cursos. Abraços. Turma 3

Agradeço a dedicação de todos os colegas que montaram esta formação! Sempre muito atenciosos e disponíveis. Todas as perguntas que fiz, me foram respondidas. Forte abraço a todos e todas. Turma 6

O melhor do curso foi o apoio e o encorajamento dos facilitadores para tentarmos a metodologia. Turma 6

Os encontros síncronos são excelentes, principalmente para quem já precisa utilizar os recursos e têm suas dúvidas resolvidas rapidamente. Os colegas, que ministraram a formação, têm uma didática muito boa e esclarecem de forma objetiva as questões. Só gratidão por esta formação. Espero participar das turmas mais avançadas. Turma 7

José Pacheco (2012) utiliza o termo “isomorfismo na formação” para nos alertar de que as experiências que as pessoas têm, sejam como aprendizes ou professores, determinarão o modo como os professores irão ensinar (CASANOVA; PESSOA, 2020). Nesta linha de raciocínio, é difícil imaginar que os professores utilizarão metodologias não convencionais, estimularão as trocas e o diálogo, serão amorosos com seus estudantes se eles mesmos não tiverem a oportunidade de experimentar isso. É natural que tenham medo e sejam resistentes a mudanças ou simplesmente repliquem os métodos ditos convencionais. Cientes disso, é grande nossa responsabilidade ao propor princípios teóricos e práticos para o desenho de processos formativos para docentes baseados em MOOCs.

Reconhecemos que as relações humanas são preciosas e tínhamos que encontrar meios de trazer a humanização para dentro do modelo de curso que estávamos propondo, procurando minimizar e, por que não, evitar, a aridez tão característica nos MOOCs e que costuma aparecer como uma das principais críticas a esse modelo de curso. Para isso, os facilitadores foram atores fundamentais. A partir da condução destes, foi possível criar um espaço de acolhimento, escuta, empatia, respeito, aceitação do outro. Vimos nascer um espaço de amor, como dizem Maturana e Varela (2001), ao se referirem ao amor como sendo a aceitação do outro de forma incondicional, não se exigindo ou esperando nada em troca.

Coube, portanto, aos facilitadores sustentar o campo de aprendizagem, que envolve muito mais do que estar presente, mas também criar um espaço de confiança, acolhendo as necessidades dos cursistas, fazendo acordos, checando necessidades, fazendo adaptações no percurso de aprendizagem (CANÊDO; CANADO, 2020), de

modo que o conhecimento pudesse ser construído (FREIRE, 1996). Esse espaço, humanizado e amoroso, foi sentido e ressaltado por muitos cursistas na avaliação final da formação.

Um grande desafio ao planejar processos formativos docentes, principalmente em instituições de grande porte e com muitos docentes, como é o caso da Universidade Federal de Pernambuco, que tem mais de 2.500 professores, é desenhar cursos que atendam a esse quantitativo de pessoas e, por consequência, a uma diversidade de perfis. A estratégia que utilizamos, baseada em MOOCs, apostando na flexibilidade e convidando os cursistas a adotarem uma postura autodirigida conseguiu atender necessidades variadas, entregando conteúdos de qualidade, como pode ser visto na avaliação do curso feita pelos cursistas, e atendendo um número expressivo de pessoas, a exemplo do que registram Pedro e Baeta (2018) como sendo benefícios desse modelo de curso.

Encontramos pessoas com pouca ou nenhuma experiência nos conteúdos que estavam sendo tratados e pessoas com alguma familiaridade, mas que viram na formação uma possibilidade de enriquecer o aprendizado, como expressado nas narrativas aqui apresentadas:

Excelente curso, aprendi como utilizar as ferramentas e já estou colocando tudo em prática. Na realidade eu já utilizava o Google Classroom, mas percebi que era de forma subutilizada. Aprendi muita coisa nova e agradeço muitíssimo pela oportunidade. O curso foi muito bem estruturado. Ansiosa para seguir para o módulo 2. Por favor façam ampla divulgação. Parabéns para todos! Turma 1

Gostaria de parabenizar a equipe responsável pelo curso. Eu já utilizava a maioria das ferramentas como complementares as aulas presenciais a partir de um aprendizado intuitivo. O curso possibilitou que eu conhecesse outras potencialidades e resolvesse algumas dúvidas que tinha. Outras formações desta natureza me interessam muito. Gratidão! Turma 1

O curso está muito bem estruturado e foi direcionado, justamente, para pessoas que, como eu, nada conheciam sobre as possibilidades dos usos do g-suite para a realização de aulas remotas. Fico feliz por ter participado e agradeço muito esta oportunidade. Espero ter outras formações nas quais avance até conseguir montar o meu estúdio de aulas, casa. Parabéns a esta excelente equipe e muito obrigada mais uma vez. Turma 6

O curso foi importante! Para quem nada conhecia sobre as ferramentas dá um norte por onde começar a estudar e se preparar

com ensino remoto e à distância. Parabéns aos professores instrutores! Como sugestão: criação de novas ofertas de outros níveis, constantemente, no calendário acadêmico. Turma 6

Parabéns pelo curso, muito didático. Eu já usava o google sala de aula mas aprendi muitas ferramentas que certamente irão facilitar ainda mais minhas atividades! Turma 7

E, o mais importante, o curso serviu de estímulo para que os cursistas-docentes revisitassem suas práticas pedagógicas, como expressado nos trechos que apresentamos na sequência:

Gostaria de agradecer pelo curso que chegou num momento muito oportuno, pois estamos precisando inovar nossas aulas diante do cenário pedagógico atual. Está sendo uma experiência muito rica, pois estou vivenciando os papéis de aluno e docente ao mesmo tempo. Digo que está sendo porque pretendo guardar o material para consultas posteriores. Turma 1

Entendo que esse momento da pandemia nos levou a rever nossas práticas pedagógicas para atender a necessidade da sala virtual e atividades assíncronas. Mediante dessa necessidade passei a repensar as minhas práticas pedagógicas, mesmo para os momentos presenciais. Repensar as práticas pedagógicas deve ser uma constante pelo fato do surgimento de novos elementos na sociedade e das relações interpessoais que devem ser inseridas no relacionamento inclusive com a inserção de novas tecnologias. Turma 6

O curso de formação G Suite, proporcionou-me a condição de INICIAR uma nova forma de preparar-me para interagir por meio de uma metodologia de ensino que já é uma realidade e que eu não tinha nenhuma vivência, tudo motivado pela pandemia, existe um pensamento de Salatiel Gualter que diz: "Há males que vêm para o bem. Difícil é aceitar que algumas más situações foram o marco inicial para te encaminhar, através da dificuldade, ao lugar oportuno. Somos capazes de superação, por isso, as vezes, precisamos de uns apertos." Desta forma trago este meu sincero comentário. Turma 6

O curso contribuiu bastante para o aprendizado nessa nova etapa de ensino remoto, e se mostrou como uma ferramenta eficiente daqui pra frente em todas as minhas turmas. Turma 6

Como mencionou Paulo Freire (1996), no livro *Pedagogia da Autonomia*, a educação permanente é momento de reflexão crítica sobre a prática. Somente pensando criticamente a prática até aqui desenvolvida é que se poderá melhorar a prática que está por vir. Então, procuramos criar possibilidades para que os cursistas pudessem construir os conhecimentos necessários à continuidade da prática docente num

momento extremamente desafiador como tem sido o de pandemia de Covid-19. Para isso, não seria suficiente, portanto, estruturar a formação num formato puramente conteudista e linear. Precisávamos de espaços de trocas, de escuta, de flexibilidade, de experimentação e de estímulo à autodireção, para que as pessoas pudessem desenvolver o que, naquele momento, sentiam necessidade e fazia sentido para elas.

Seguindo com a análise do Gráfico 27, vemos que as sugestões de melhoria representaram 24,9% dos registros. Entre elas, grande parte diz respeito ao tempo para desenvolvimento da formação. Apesar de termos passado de duas para três semanas a partir da segunda turma, ainda houve queixas e sugestão para que a duração do curso seja revista, como pode ser observado nas narrativas seguintes:

Acredito que poderíamos ter mais tempo de curso e treinamento, embora entendo que muitos professores necessitam ser treinados. Parabéns e obrigada! Turma 2

Acho que o tempo ao curso foi pouco para o tanto de material disponibilizado. Dá para conhecer no geral as ferramentas e testá-las, mas para aprofundar no material didático, não. Principalmente aqueles que, como eu estão desenvolvendo atividades paralelas de gestão, pesquisa e extensão. Turma 2

O curso é muito bom, mas as 20h inicialmente previstas são insuficientes para alguém que tenha muita dificuldade realizar todas as atividades e ainda construir uma sala google com diversidade de recursos. É gasto muito mais tempo na leitura e nas buscas por videos complementares do que as 20h oficiais. Turma 3

Devido a ser o primeiro contato com muitos recursos abordados no curso, fica difícil assimilar e conseguir utilizar todos os ensinamentos em nossa sala de aula, talvez um tempo maior de curso, seja viável. Turma 7

Naturalmente, não foi possível, em uma única formação de curta duração, dar conta de apresentar todas as possibilidades de uso do G Suite e Google Sala de Aula e de aplicações pedagógicas das ferramentas. Esta não era nossa proposta. Um dos grandes desafios nesse formato de curso é delimitar o conteúdo que será abordado, de modo que o curso não fique muito superficial e consiga atender às necessidades dos cursistas, e, ao mesmo tempo, estimar a carga horária, pois serão pessoas com diferentes perfis e níveis de conhecimento interagindo no mesmo espaço. Dito isso, evidencia-se a importância do monitoramento contínuo da oferta educacional e,

havendo possibilidade, de fazer ajustes enquanto ela ocorre, se for o caso. Aqui, por exemplo, ajustamos o período para realização do curso, passando de duas para três semanas. E, percebendo as lacunas de conteúdos que não puderam ser abordados, a UFPE planeja outros momentos formativos para continuidade e aprofundamento dos estudos.

Outra sugestão de melhoria recorrente está relacionada ao aumento da quantidade de encontros síncronos, mesmo nas turmas que tiveram mais do que dois encontros, com possibilidade de aprofundamento nas temáticas trabalhadas e também mais experimentação de ferramentas apresentadas na formação.

Mais encontros meet ajudaria bastante. Turma 2

Como sou iniciante no uso dessas ferramentas acho que seria interessante ter mais um encontro síncrono com os professores e colegas para conversar sobre as essas ferramentas. Isso permitiria uma maior troca de experiências. Turma 5

Acho que poderiam ocorrer mais encontros e estes divididos por tema a ser abordado detalhando mais cada tema, entretanto pela proposta inicial achei o curso muito bom. Turma 6

Os professores XXXX e XXXX são ótimos. Mas, como sugestão, eu gostaria que o conteúdo, que foi apresentado no segundo encontro presencial, fosse dividido em dois encontros síncronos. Turma 6

Inegavelmente, o curso propiciou condições para um aprendizado básico. Contudo, mesmo nesse básico, ainda existem dificuldades a serem superadas. O conteúdo é muito denso, para quem nunca lidou com esse tipo de ferramenta e, muitas vezes, nos perdíamos nesse mar de informações. Sugiro que, nos próximos cursos, sejam acrescidas mais uma ou duas aulas, para que esses conteúdos sejam melhor distribuídos e a aprendizagem mais eficaz. Turma 6

Gostaria que tivesse mais encontros síncronos para mostrar os recursos tecnológicos. A última aula foi a melhor nesse sentido. Turma 7

Um ponto que merece ser destacado é que, na fase de planejamento da formação, tínhamos receio de que os cursistas não usassem os espaços do curso para apresentar suas dúvidas e dificuldades, tanto é que um dos motivos que nos levou à decisão de não disponibilizar a gravação dos encontros síncronos era exatamente esse. O fato de estar sendo gravado poderia inibir a participação ativa dos cursistas, mas não foi o que percebemos no decorrer das ofertas. Vimos pessoas muito engajadas e participativas, tanto nas discussões que ocorreram nos murais do

Google Sala de Aula quanto nos encontros síncronos, como relata esta cursista da Turma 4:

Gostei muito das atividades propostas no curso. Acredito que o curso nos apresentou novas possibilidades de ensino remoto. Gostei muito dos meets. Foram muito elucidativos e a estratégia de disponibilizar o material para leitura/exercício antes do encontro foi excelente. Meu sentimento foi de não estar sozinha. Foi muito interessante. Estou muito feliz por perceber que estou mais segura e que já consigo montar a sala de aula.

Como já mencionamos, acreditamos que isso aconteceu não apenas porque os conteúdos da formação fizeram sentido para os cursistas, mas também porque eles conseguiram aplicar o que estavam aprendendo na prática docente e porque conseguimos criar um espaço seguro e confortável de aprendizagem, no qual as pessoas se sentiram pertencentes e confiantes para explorar a formação e expor suas necessidades formativas e dificuldades.

A categoria “dificuldades de entender os conceitos de autonomia e flexibilidade” foi a terceira mais recorrente no Gráfico 27, representando 7,6% dos registros deixados na pesquisa de opinião. Ela reflete queixas de cursistas muito acostumados com o modelo de educação convencional adotado em boa parte das instituições de ensino e exercido por eles, centrado na figura do professor como transmissor de informações, com acesso linear aos conteúdos, que estimula pouca ou nenhuma autonomia aos sujeitos. É interessante perceber nos discursos de determinados cursistas que, mesmo com esclarecimentos acerca da autonomia dos mesmos para definir o ritmo de estudos, os conteúdos que seriam acessados, as atividades que seriam feitas, alguns chegaram ao final ainda se sentindo “perdidos”, como expressado em algumas das narrativas que apresentamos a seguir:

Acho que o fato de não ter uma ordem de realização das atividades foi um ponto que deixou alguns confusos. Eu fui fazendo na ordem postada. Turma 2

Acho que trabalhar melhor a cooperação dos participantes. Senti falta desta interação horizontal mais bem desenvolvida. Ou seja a colaboração foi pouco acessada de forma sistemática. Esta é a minha sugestão para as próximas turmas. Turma 3

Devido à sobrecarga de trabalho nesse período de quarentena, eu recomendaria diminuir um pouco o número de atividades. Turma 4

O curso foi muito bom, mas "travei", logo no início, quando me deparei com o questionário sobre EaD. Gostei muito de ler o artigo, mas me senti pressionada, por ter muitas atribuições no momento e não me sentir apta a responder sobre um tema desconhecido baseada em um único artigo. Pensei em desistir do curso, mas segui com as outras atividades e tudo fluiu muito bem. Respondi ao questionário agora no final, para não deixar nada em aberto, mas com muita relutância porque já tinha criado um bloqueio. Turma 4

Fiquei com algumas dúvidas nas últimas atividades para serem executadas e tive que procurar em outros canais. Turma 5

Acho que deveria ter uma ordem de leitura ou prioridade e em alguns tópicos existem muitos materiais que nem todos são necessários. Deveriam ter tópicos só com um ou dois materiais cruciais para cada conteúdo. E tópico para material suplementar de cada conteúdo. Turma 6

Nesse caso, por exemplo, bastava o cursista desconsiderar os conteúdos ditos “sem relevância” e focar naqueles que realmente faziam sentido no momento da formação:

Poderia ser mais objetivo, abrangendo os pontos básicos necessários, se perdeu bastante tempo com pontos que não tem relevância para uma atividade básica necessária para uma aula simples e objetiva. Turma 6

Poderia ter sido mais objetivo, tratando de funções básicas necessárias para a atividade docente. Turma 6

Inclusive, as queixas em relação à necessidade de ter os facilitadores mais próximos reforçam a ideia de que o conceito de autonomia não foi bem compreendido por alguns cursistas. Os facilitadores estavam disponíveis durante toda a formação, bastava acioná-los no caso de necessidade, mas, pelo visto, algumas pessoas deixaram de fazê-lo simplesmente porque não compreenderam que isso era possível, como expressado nos argumentos a seguir:

O curso foi extremamente organizado e claro em relação a sequência de atividades, só senti falta de uma mentoria mais próxima, para que pudéssemos tirar dúvidas de forma mais direta. Mas compreendo que diante do cenário atual, todos estão fazendo tudo o que podem para ajudar e demanda deve está sendo imensa! No mais, estou muito feliz de ter feito o curso e muito mais segura em relação aos procedimentos para as aulas remotas. Agradeço a todos :) Turma 6

Isso reforça a importância de esclarecer, antes mesmo do início da formação, que se espera dos cursistas uma postura de protagonistas do seu percurso de aprendizagem, pois, quando bem compreendida, tem resultados muito positivos, como demonstrado nas narrativas abaixo:

Eu só fiquei um pouco perdida no início. Talvez pudesse haver uma mensagem inicial, nos incentivando ao estudo mais livre e prático (que é a proposta, aliás, muito boa) e um cronograma das atividades síncronas avisado com mais antecedência. A tutoria do curso foi extremamente competente e atenciosa. Envio os meus cumprimentos. Parabéns e obrigada. Turma 2

O Curso de Formação em GSuit para Servidores da UFPE foi uma iniciativa necessária e urgente do Centro de Educação no sentido de colocar os docentes de diversas áreas em contato com as ferramentas digitais para a educação remota. De fato, percebi após o curso, que a operacionalização das ferramentas se tornou razoavelmente descomplicada, apesar da extensa carga de conteúdo nas semanas prévias ao início do semestre emergencial. Considero excelente a didática e generosidade dos professores que ministraram o curso de formação e pretendo continuar os módulos seguintes. Apenas gostaria de sugerir que o curso fosse oferecido em módulos para além do uso técnico da ferramenta, mas também de que forma podemos aproveitar o recurso para o aprimoramento da nossa didática enquanto docentes da geração natodigital. Turma 6

Lembremos que, como bem alerta Maturana (1998), em “Educação e Linguagem na Educação e na Política”, “a educação, como sistema de formação da criança e do adulto, tem efeitos de longa duração que não mudam facilmente”. Então, esse tipo de depoimento era esperado, assim como alguma insatisfação com o modelo de curso que utilizamos. No entanto, se concordamos que a forma como a educação vem sendo praticada por muitos docentes não atende às necessidades e perfil das pessoas no século XXI, temos que provocar a mudança, mesmo que em passos lentos. Afinal, “como viveremos é como educaremos, e conservaremos no viver o mundo que vivermos como educandos. E educaremos outros com nosso viver com eles, o mundo que vivermos no conviver” (MATURANA, 1998). Significa dizer, portanto, que a mudança que queremos deve começar em nós.

A decisão de construir um modelo de curso que não focou apenas na transmissão de conteúdos aos cursistas, mas que os convidou a revisitarem suas experiências, praticarem o que estavam aprendendo, definirem seu itinerário de estudos conforme suas necessidades, criarem seus espaços de aprendizagem a partir das

descobertas feitas durante a formação certamente contribuiu com os resultados satisfatórios desta iniciativa. Em outras palavras, procuramos fugir do modelo que Paulo Freire (1987) chamou de “educação bancária”, aquela que simplesmente deposita conteúdos, e procuramos trabalhar numa perspectiva de educação problematizadora, dialógica, mais humanizada, menos opressiva e impositiva, com sentido e significado para quem dela participou. Os trechos a seguir reforçam esse argumento:

Gostaria de compartilhar o imenso prazer com o desenvolvimento do curso. O sentimento inicial de insegurança e incômodo diante do despreparo e desconhecimento, vem sendo transformado pela empolgação com as descobertas. Toda gratidão e valorização diante das novas possibilidades de aprender e de ensinar, alicerçado em pilares de compromisso com a inclusão social. Turma 1

Gostei muito. A EaD exige de cada um de nós muita abertura para compreender este novo modo de ensino. O professor precisa estar aberto para lidar com esta nova ferramenta, sempre disposto a aprender. É claro que são duas coisas diferentes: aula presencial e a distância. Não podem ser comparadas, pois cada uma tem vantagens e desvantagens. O importante é como reinventar trazendo a bagagem já construída pelo docente. Quanto mais bagagem ele possuir mais fácil será compreender e executar o novo. Turma 4

Obrigada XXXX. Sei que o curso será importante para que possamos atender as necessidades pedagógicas nossa e dos estudantes, não nesse momento, mas para enriquecer as aulas presenciais num futuro próximo. Turma 5

Artigo muito bom que traz reflexões importantes para os desafios que estão sendo nos apresentados neste momento. Ele nos coloca a necessidade de repensar nossas opções e escolhas metodológicas, inserindo as práticas didáticas da cultura digital. Importante destacar que a grande maioria dos docentes universitários não possuem nem mesmo uma formação de professor, daí o desafio ainda ser maior. Turma 6

O mais importante do artigo para mim, que sou professora de design, é percebermos que o aprendizado das tecnologias que intermedeiam o ensino remoto pode tornar o processo mais interativo e oferecer oportunidades que, em um processo de ensino tradicional, seriam mais difíceis de existir. Como, por exemplo, um passeio virtual com os alunos pelos museus de design pelo mundo. Turma 6

A medida que vamos explorando os recursos do Google, parece que tudo vai ficando mais simples. Que bom! Turma 6

Seguindo com a análise dos dados obtidos a partir do Gráfico 27, observamos que as reflexões pessoais representam 7,1% dos registros feitos na questão aberta da

pesquisa de opinião, seguidas das demandas de novas formações (5,6%), críticas (4,1%), dificuldades para compreender o modo de funcionamento do G Suite ou Google Sala de Aula (2,9%) e demandas de ordem institucional (0,7%).

Boa parte das reflexões pessoais estão relacionadas à percepção de mudanças na prática docente que os professores foram sentindo ao longo da formação, como vemos a seguir:

*Hoje me vejo em outro momento da educação e estou estimulada a iniciar as atividades remotas, perdi o preconceito e estou ansiosa em por em prática com meus alunos o que aprendi. Gostaria de manter as disciplinas de bioestatística e inglês instrumental como remota, mas não consegui ainda me ver transformando a disciplina Processos patológicos gerais. Meu único medo é pelo fato de não ter equipamentos que permitam uma atividade de qualidade (pc antigo e windows 7) além da minha rede ser de 15mb. Então não sinto segurança em atuar com uma turma grande pois temo falhas na transmissão e construção dos momentos compartilhados. **Turma 2** Tem recursos que não utilizarei no momento, mas adquiri um guia que possibilitará no momento oportuno, utilizar. **Turma 4***

*Entendo que esse momento da pandemia nos levou a rever nossas práticas pedagógicas para atender a necessidade da sala virtual e atividades assíncronas. Mediante dessa necessidade passei a repensar as minhas práticas pedagógicas, mesmo para os momentos presenciais. Repensar as práticas pedagógicas deve ser uma constante pelo fato do surgimento de novos elementos na sociedade e das relações interpessoais que devem ser inseridas no relacionamento inclusive com a inserção de novas tecnologias. **Turma 6***

*O curso de formação G Suite, proporcionou-me a condição de INICIAR uma nova forma de preparar-me para interagir por meio de uma metodologia de ensino que já é uma realidade e que eu não tinha nenhuma vivência, tudo motivado pela pandemia, existe um pensamento de Salatiel Gualter que diz: "Há males que vêm para o bem. Difícil é aceitar que algumas más situações foram o marco inicial para te encaminhar, através da dificuldade, ao lugar oportuno. Somos capazes de superação, por isso, as vezes, precisamos de uns apertos." Desta forma trago este meu sincero comentário. **Turma 6***

*Acho que aprender a implementar o ensino no formato digital importante, só que é uma mudança nos nossos hábitos primeiramente, o que torna o processo mais difícil. Se o computador era usado para se preparar aulas e pesquisar, agora ele tem de ser usado para aprender e ensinar. **Turma 6***

Entre as demandas de novas formações que foram registradas, muitos professores apenas externaram o desejo de participar de outras iniciativas desta natureza, como pode ser visto nas seguintes narrativas:

Aprendi muito e de uma forma fácil e gostaria poder aprender mais em novas trilhas. Muito Obrigada. Turma 1

Sugiro que tenhamos cursos em formação pedagógica para aplicação de tecnologias digitais. Considero que aprender a usar as tecnologias seja mais fácil (e podemos fazer de forma independente) do que aprender os fundamentos de pedagogia e didática relacionadas com o ensino utilizando tecnologias digitais. Turma 2

Precisamos de outros cursos para aprender a utilizar os recursos disponíveis. Turma 3

Sempre que possível fazer mais cursos para que possamos explorar ao máximo as ferramentas do Gsuite. Turma 4

Entre os registros mais detalhados, houve demandas para processos formativos que tratem das seguintes temáticas: utilização do G Suite e Google Sala de Aula em outros contextos, como a extensão universitária; incluir outras plataformas nas formações, como o Moodle; produção e utilização de recursos como podcasts e vídeos; utilização pedagógico de ferramentas digitais específicas por área do conhecimento (por exemplo: exatas, saúde, etc.); *design thinking*, avaliação no ensino on-line; aprofundamento das temáticas discutidas nesta formação, com atividades práticas e compartilhamento entre os cursistas.

As críticas, embora tenham sido em pequeno número, refletem argumentos de pessoas que, de fato, não se adaptaram ao modelo de curso proposto. E isso é natural que aconteça em qualquer formato de curso. No entanto, embora assumindo que não conseguiremos agradar a todos os perfis com um só formato de curso, elas foram subsídios importantes para ajustarmos o modelo de curso nos dois ciclos iterativos que tivemos e também para definirmos os princípios teórico-práticos que descreveremos no capítulo 7. De modo resumido, elas nos alertaram para os seguintes aspectos:

- No primeiro encontro síncrono, dedicar um tempo razoável à conversa sobre como o curso foi estruturado e como, mesmo em um ambiente massivo, as pessoas podem receber e fornecer ajuda, estimulando o uso dos canais de

comunicação e as trocas dos cursistas entre si e entre estes e os facilitadores;

- Incluir na roda de conversa inicial mais tempo para falar da concepção pedagógica do curso, que optou por um modelo que não é puramente conteudista, em que a proatividade dos cursistas é um grande diferencial e no qual apostamos na importância da diversidade e das trocas entre as pessoas.

A seguir, transcrevemos algumas das narrativas que recebemos como críticas e que foram recorrentes na maioria das turmas:

Bom, achei um volume muito grande de informações disponibilizadas ao mesmo tempo, isso para quem está se iniciando com as ferramentas, deixa um pouco confusa a aprendizagem. Turma 3

Acredito que se houvesse aula explicativa fazendo o passo a passo para acompanharmos teria sido mais fácil o aprendizado. Turma 4

Para iniciantes no tema, sugiro um momento introdutório mais soft, percebi que alguns docentes declinaram do curso com receio do "novo", entendendo-se receio como: não quero, não gosto, não entendo, não sei, tenho medo... Turma 5

A entrada em um curso já iniciado (no último momento) deixa um vácuo e um desconforto para quem chega. Não se vincula ao que está sendo falado e retomado - desestimula. Sugiro não criar turmas assim tão grande e juntar pessoas de muitas áreas diferentes. Isso fez com que surjam exemplos ou questões sem significado para pessoas de outras áreas. Seria interessante fazer a formação por Centro. A quantidade de informações sobre como operar algumas ferramentas, apenas falando e na velocidade que foi falada fica pouco possível experimentar e lembrar dos caminhos para uso. Turma 6

Dificuldades de compreender o funcionamento do G Suite e do Google Sala de Aula representaram 2,9% dos comentários registrados na pesquisa de opinião. De modo geral, observamos que foram resquícios de dúvidas não esclarecidas durante a oferta do curso, muito embora esses temas tenham sido abordados nos materiais didáticos disponibilizados no Google Sala de Aula. Outro ponto que merece ser destacado é que não era de se esperar que todas as pessoas finalizassem o curso entendendo perfeitamente como o G Suite e o Google Meet funcionam. É natural que haja um tempo para assimilar o mecanismo de funcionamento de novas ferramentas quando não estamos familiarizados com elas, como foi relatado por um dos cursistas nas narrativas transcritas a seguir.

Sobre a discordância referida acima, seria interessante alguns ajustes da plataforma, para melhorar o trânsito entre as partes. Por exemplo, quando entramos em uma página de uma sala não há um caminho de volta fácil à página anterior e/ou qualquer outra parte da sala ou até mesmo de outra sala. Além disso, certamente porque eu não esteja habituado com a interface do Google, percebo que as postagens mais recentes não ficam muito destacadas, de forma que as vezes temos que focar bastante nas datas para saber quais são mais recentes. A disposição das atividades dentro de cada tópico também confunde um pouco, as vezes. Mas note que todas essas questões são de menor relevância e são todas relacionadas a plataforma. Além disso, acredito que com o tempo de uso eu nem mais perceba tudo isso. Turma 1

A dificuldade que tive foi a de transitar entre duas contas google, a minha anterior e a nova da UFPE. Assim, criei uma sala de aula como atividade na conta antiga sem intenção. E cada vez que quero abrir a sala de aula na conta da UFPE, tenho que abrir antes a minha conta anterior e, so então, entrar na nova conta. Turma 1

Eu tive dificuldade quando estava em uma atividade em voltar, eu sempre ia para o Mural, depois clicava em Atividades e, por último, na Tarefa e assim fazia a todo o momento, acredito ter uma forma mais lógica e prática. Turma 2

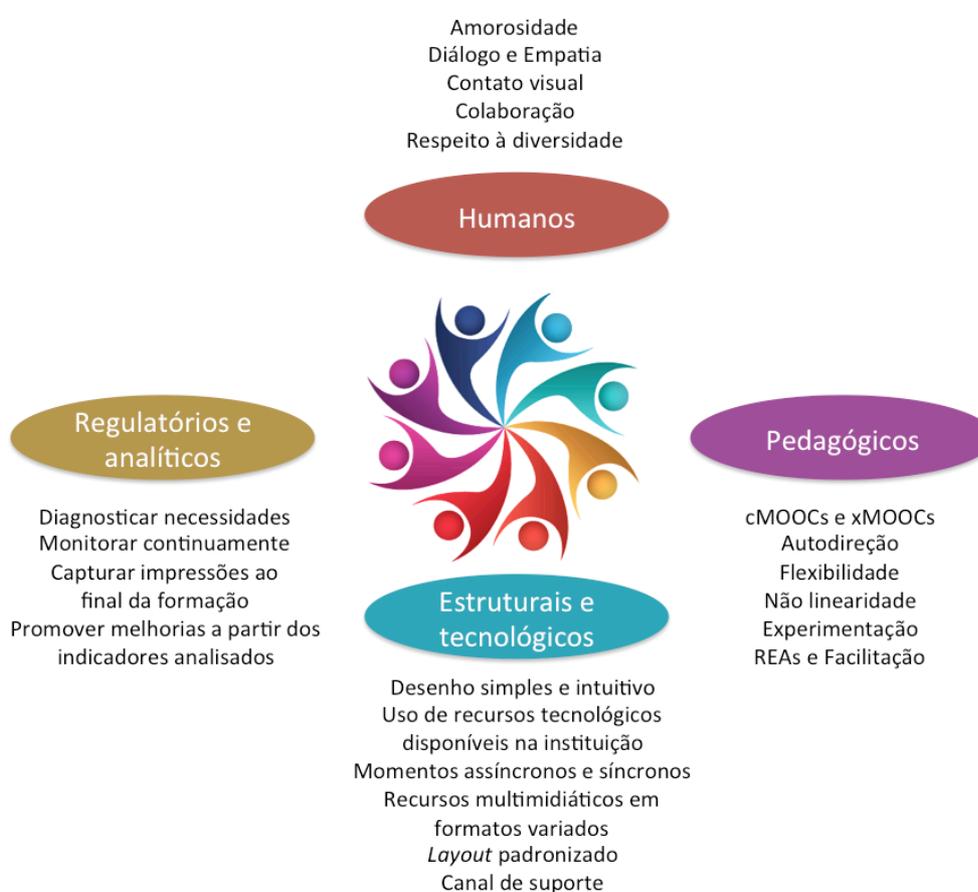
Não consegui enviar os trabalhos realizado, semprechegava aviso de devolvido. Turma 4

As poucas demandas de ordem institucional registradas na pesquisa de opinião dizem respeito, basicamente, a questões operacionais que envolveram problemas de comunicação na divulgação e inscrição no curso e sugestão de ter um setor na UFPE que possa dar suporte aos professores na construção de recursos didáticos para o ensino on-line e também para esclarecimento de dúvidas no pós curso.

7 PRINCÍPIOS TEÓRICOS E PRÁTICOS PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES BASEADA EM MOOCS

Esta tese propõe um conjunto de princípios que poderão ser utilizados por pessoas envolvidas com o desenho, desenvolvimento, a implementação, oferta e avaliação de cursos para a formação continuada de professores universitários tendo os MOOCs como referência. Não é nosso objetivo, nesta seção, descrever princípios que possam ser utilizados como fórmula ou receita para tal. Afinal, um processo formativo é, antes de tudo, contextual. Há fatores locais, sociais e históricos que determinam a sua natureza. Reconhecendo isso, os princípios aqui apresentados, sintetizados na Figura 20, são, na verdade, características que, na nossa perspectiva, foram diferenciais durante a realização desta pesquisa e poderão contribuir com outros projetos de formação docente continuada baseada em MOOCs. No entanto, eles são mutáveis, recombinaíveis entre si e com outros princípios.

Figura 20 - Resumo dos princípios teóricos e práticos para formação docente continuada baseada em MOOCs



Fonte: (A autora, 2021).

O centro da Figura 20 lembra um cata-vento formado por pessoas. Os processos formativos, antes de tudo, são propostos por e para pessoas, que têm uma força invisível que as move, e que, quando juntas, tornam-se ainda mais potentes. Não há tecnologia capaz de substituir a potência das relações humanas. É por isso que escolhemos começar falando dos princípios **humanos** que nos guiaram nesta pesquisa.

7.1 Princípios humanos

Eles dizem respeito à importância de se criar espaços afetuosos, que propiciem o diálogo, a escuta atenta, respeitosa e empática às necessidades de quem está em processo de formação, incluindo aqui a equipe de desenvolvimento e também os facilitadores. Muito embora o curso descrito nesta tese tenha sido estruturado no formato de MOOC, não quer dizer que o ambiente precisava ser frio, que as pessoas precisavam seguir com seus estudos de modo solitário, que não pudesse haver afeto e interação.

A amorosidade e a empatia se manifestaram durante todas as etapas do curso, do planejamento à avaliação. Tivemos o cuidado de conhecer as necessidades formativas das pessoas antes de iniciar o desenho do curso, a produção e seleção dos conteúdos para que respondêssemos de modo mais assertivo às expectativas do público. Durante a oferta, as pessoas foram acolhidas, tiveram espaço para se apresentarem, trazerem suas necessidades e compartilharem suas dificuldades, descobertas e experiências.

O monitoramento frequente possibilitou perceber com rapidez as dificuldades que emergiam, de modo que as pessoas podiam ser auxiliadas e ajustes no curso puderam ser feitos a fim de facilitar o percurso formativo.

Foram criados espaços para que os cursistas pudessem interagir. As interações, verbais e escritas, a partir da equipe de suporte e dos facilitadores procurou ser afetuosas, evitando-se a frieza e a rispidez. Apostamos, ainda, no contato visual, no diálogo, não restringindo o curso a um formato assíncrono, mas conciliando com momentos síncronos para debate e aprofundamento das discussões que iniciaram no Google Sala de Aula.

Quanto mais pertencentes as pessoas se sentem ao espaço no qual estão inseridas, mais engajadas se tornam, mais confortáveis ficam para interagir, debater suas descobertas, necessidades e dificuldades, para colaborar. É muito potente o discurso de Imbernón (2012), quando diz que “um indivíduo isolado muda apenas a si mesmo; trabalhando juntos, muda-se a realidade”. Vimos isso acontecer na prática na nossa pesquisa.

7.2 Princípios pedagógicos

Do ponto de vista **pedagógico**, nossa formação agregou características dos xMOOC e cMOOC, e pode ser enquadrada como um SPOC, pois foi ofertada para um número relativamente pequeno de participantes e teve acesso restrito aos professores da Universidade Federal de Pernambuco.

Nas teorias behaviorista e sócio-construtivista, ou nos xMOOCs, encontramos um processo formativo com conteúdos previamente estruturados, que tiveram objetivos de aprendizagem definidos e o convite à realização de tarefas individuais e coletivas para experimentação do que estava sendo abordado nos conteúdos, mas que não se restringiu a isso.

Os cursistas não foram vistos como meros consumidores de informações, eles foram convidados a cocriar a experiência de aprendizagem aqui descrita. Assim, do conectivismo trouxemos a experiência de aprender em comunidade, a comunidade formada por professores da UFPE, que tiveram a oportunidade de colaborar com a construção e o enriquecimento da formação na medida em que as ofertas aconteciam, a partir das suas necessidades, das reflexões e partilhas entre os cursistas e destes com os facilitadores. Como nos lembra Leila Ribeiro (2020), um conhecimento, quando utilizado e apropriado por mais pessoas, pode ser melhorado, lapidado e redistribuído pela própria rede que o transformou.

Apostamos na autodireção, que não deve ser confundida com autoaprendizagem. A autodireção pressupõe possibilitar que as pessoas tenham autonomia para fazer escolhas, definir seus percursos de aprendizagem, perceber quais são os melhores métodos que as apoiarão nesse percurso. Por esses motivos, os conteúdos inicialmente pensados para a formação estavam todos disponíveis desde o primeiro

dia de curso, os cursistas não eram obrigados a estudar ou acessar determinados conteúdos para então alcançar os demais.

Os cursistas podiam escolher entre estudar todos os conteúdos e fazer todas as atividades ou somente aqueles que eram necessários para o aprendizado que desejavam obter naquele momento, a fim de resolver situações que lhes afetavam e eles estavam dispostos a superá-las. Não podemos esquecer que cursos ofertados para um grande número de participantes envolve pessoas com diferentes estilos e necessidades de aprendizagem, então, exigir que todas sigam exatamente o mesmo percurso é assumir um grande risco de insatisfação, que escolhemos não correr, por isso confiamos que a flexibilidade, não linearidade e autodireção eram boas escolhas.

Outro ponto que merece ser discutido é que a conclusão do curso não era obrigatória e também não foi determinada por uma nota mínima, mas sim pela apresentação de uma atividade necessária no cotidiano profissional dos cursistas, ou seja, a estruturação das suas próprias salas de aulas virtuais, que seriam utilizadas com seus estudantes durante o ensino remoto na UFPE. Além desta, haviam outras atividades que, embora não tenham sido consideradas para fins de certificação, eram um convite para a exploração e experimentação de ferramentas e estratégias didáticas tratadas nos conteúdos do curso.

Os conteúdos podiam ser vistos e revistos, assim como as atividades, quantas vezes os cursistas precisassem, do primeiro ao último dia da formação, no momento em que sentiam necessidade. A isso chamamos de flexibilidade e não linearidade. Cientes de que a aprendizagem não se dá pelos simples consumo de conteúdos, mas a partir do que fazemos com eles (FREIRE, 1987; YILMAZ; ÜNAL; ÇAKIR, 2017), confiamos, também, na aprendizagem por experimentação, naquela aprendizagem que acontece a partir do fazer. O curso em si tratou-se de uma oportunidade para experimentar o G Suite e o Google Sala de Aula, pois foi estruturado utilizando os recursos deste pacote de serviços, e o tempo todo os cursistas foram encorajados a visitar seu modo de exercer a docência e aplicar no seu cotidiano os aprendizados que estavam tendo na formação, assim como compartilhar as descobertas com seus pares.

Percebe-se, portanto, que as atividades do curso ajudaram nesse aspecto, pois não foram estruturadas no formato de testes objetivos, de natureza puramente conteudista, como costuma acontecer nos MOOCs. Afinal, como destaca Rogers (1976), a aprendizagem significativa acontece quando favorece mudança de comportamentos, quando coloca o indivíduo em ação, ou seja, pela sua prática, e não pelo simples consumo de conteúdos e sua reprodução mecânica em testes. Ela se dá por meio da reflexão e da relação simbiótica e dialógica entre o que se apreende e os conhecimentos e as experiências prévias (CASANOVA; PESSOA, 2020).

Quando olhamos para o desenho da formação, percebe-se que optamos por um formato muito simples, o mais intuitivo possível, com recursos de aprendizagem relativamente acessíveis e em formatos variados. Tínhamos os tutoriais, sites e artigos científicos, mas também os vídeos, que foram suportes importantes para os cursistas que gostam de experiências de aprendizagem mais visuais e auditivas. Além disso, os cartões traziam, de forma prática e resumida, sugestões de estratégias didáticas que poderiam ser experimentadas a partir dos conteúdos que estavam sendo trabalhados. Esses materiais auxiliaram aqueles cursistas que já tinham algum domínio das ferramentas abordadas na formação, mas queriam sugestões práticas de como aplicá-las no seu cotidiano.

Isso foi feito a fim de atender diferentes estilos de aprendizagem e também para facilitar a quebra de resistência de muitos cursistas na adesão às tecnologias digitais, tanto para aprender quanto para ensinar. Optar pelo uso dos REAs, com a curadoria cuidadosa desses materiais, também foi uma decisão assertiva, pois, além de apresentar materiais de qualidade, poupou recursos financeiros e humanos, que eram bastante limitados nesta ação, além de ter agilizado o tempo de produção do curso.

Os facilitadores, vários deles também professores da UFPE, foram fundamentais no projeto e tiveram o papel de acompanhar e mediar o percurso de aprendizagem dos cursistas. Eles investigaram suas necessidades formativas, entenderam os desafios, auxiliaram a encontrar soluções, esclareceram dúvidas, sugeriram melhorias nas atividades desenvolvidas. Acima de tudo, os facilitadores provocaram o aprendizado e encorajaram os cursistas a serem curiosos, experimentarem o novo, seguirem

seus percursos formativos, entendendo que ele não encerrou com o término do curso, mas segue por toda a vida. Assim, contribuíram com o empoderamento das pessoas para que fossem protagonistas das suas experiências de aprendizagem, como sugere Leila Ribeiro (2020). Coube também aos facilitadores conduzir os encontros síncronos e fazer pequenas adaptações no curso, seja inserindo novos materiais e conteúdos ou incluindo encontros síncronos complementares, conforme os cursistas seguiam seus percursos e novas necessidades iam surgindo.

Apoiadas pelo trabalho desenvolvido por Pedro e Baeta (2016), percebe-se que os princípios pedagógicos dizem respeito à abordagem pedagógica adotada no curso, às estratégias de aprendizagem definidas, aos recursos utilizados e às atividades a serem desenvolvidas na formação, bem como aos cuidados em relação à definição do suporte acadêmico oferecido aos cursistas. São definições que apoiaram o desenho do curso, que será discutido no subitem 7.3.

7.3 Princípios estruturais e tecnológicos

Os princípios **estruturais e tecnológicos** estão relacionados à compreensão do contexto no qual a solução educacional estaria inserida, seu desenho, desenvolvimento e implementação. São etapas que envolvem um conjunto de atividades que dizem respeito ao design educacional e à definição das soluções tecnológicas e dos recursos digitais utilizados no curso, à acessibilidade e usabilidade. São aspectos relacionados com a facilidade (ou não) de uso do curso e que afetam a intenção dos estudantes de participar do mesmo e de concluir seus estudos (YILMAZ; ÜNAL; ÇAKIR, 2017). Também influenciam na percepção de efetividade da ação educativa (HONE; EL SAID, 2016). Na nossa pesquisa, estas etapas foram desenvolvidas por equipe multidisciplinar, composta por pessoas com experiência em desenho de processos formativos on-line, tecnologia da informação, comunicação e educação.

Como produtos da fase de análise do contexto, tivemos o relatório de análise contextual e a matriz de design educacional, que nos deram uma visão geral das necessidades de aprendizagem, dos recursos disponíveis, fatores facilitadores e limitadores do desenvolvimento da solução educacional, das principais diretrizes que deveriam ser seguidas. Esses documentos podem ser vistos no capítulo 6. Em

seguida, passamos para a fase de desenho do solução, que envolveu o detalhamento dos conteúdos, a definição de estratégias e atividades que seriam utilizadas, a seleção de ferramentas e REAs, assim como a elaboração do *wireframe* que guiou a estruturação do ambiente virtual de aprendizagem.

Por termos optado por usar um modelo de curso baseado nos MOOCs, o acesso se deu por meio de plataforma on-line, de forma gratuita, que podia atender a um número expressivo de participantes (na ordem de centenas ou milhares), sem necessidade de qualificação específica para tal. As únicas restrições para acesso ao curso foram: ser servidor da UFPE; possuir computador, *notebook* ou *laptop* com acesso à internet, visualizador de arquivos no formato PDF e *player* para reprodução de conteúdos multimídia instalados.

Consideramos estratégica a opção de utilizar o Google Sala de Aula e o G Suite para oferta do curso. Muito embora a plataforma não tenha sido desenvolvida especificamente para a oferta de MOOCs, era a solução tecnológica que a UFPE disponibilizava para seus servidores desenvolverem suas atividades remotas. Portanto, estruturar a formação na mesma plataforma, na nossa perspectiva, facilitou a adesão ao curso e também à ferramenta, favoreceu o aprendizado, pois o curso em si era uma experiência de aprendizagem, sem contar que poupou recursos financeiros, bastante limitados, e agilizou nosso tempo de produção e implementação da oferta educacional. Falando em recursos financeiros e economia de custos, não podemos deixar de mencionar a importância de dar preferência aos recursos tecnológicos existentes na instituição e também aos softwares livres para desenvolvimento e implementação dos recursos didáticos.

Chamamos a atenção para a importância de disponibilizar uma área de orientações gerais que contenha o plano de curso, informe claramente a metodologia de aprendizagem que está sendo adotada, os critérios utilizados para avaliação e certificação, assim como orientações claras que possibilitem aos cursistas compreender seu papel no percurso formativo, o que se espera deles, as atividades que deverão desenvolver e o tempo disponível para isso. Além do mais, recomendamos a preparação de um tutorial, preferencialmente no formato de *screencast*, apresentando o ambiente virtual de aprendizagem e os recursos que serão utilizados durante a formação. Em cursos massivos, há pessoas com muita e

pouca habilidade no uso de plataformas virtuais, logo, para algumas os recursos tecnológicos serão familiares, para outras não, o que torna válida a apresentação visual detalhada do curso e do aparato tecnológico utilizado.

Um grande diferencial do nosso modelo de curso, sem dúvidas, foi a opção por termos momentos síncronos, embora não seja uma estratégia muito usual em MOOCs (PEDRO; BAETA, 2016). Ocupando menor percentual da carga horária total da formação, quando comparados com os momentos assíncronos, eles foram fundamentais tanto para o aprofundamento das discussões que tiveram início no Google Sala de Aula, quanto para estreitar o vínculo dos cursistas entre si, com os facilitadores e com o curso de modo geral. As duas estratégias didáticas usadas nos encontros síncronos se mostraram muito oportunas para esse formato de curso: rodas de conversa entre facilitadores, que aprofundaram discussões que tiveram início da sala de aula virtual ou aspectos discutidos nos materiais didáticos, e realização de atividades práticas com os cursistas envolvendo conteúdos e recursos abordados na formação.

Durante os encontros síncronos, os cursistas podiam interagir com o facilitadores. Para isso, consideramos que o *chat* funcionou melhor que o sistema de áudio e vídeo, pois o *chat* sofre menos influência da qualidade da conectividade e é mais fácil de ser manipulado pelos cursistas. Isso deve ser levado em consideração em ações educacionais que envolvem grande número de participantes para evitar que problemas tecnológicos ou desconhecimento do uso de determinados recursos acabem ocupando muito tempo. Outra estratégia válida é ter um moderador para receber e triar as demandas dos cursistas que serão tratadas ao vivo. E, para as questões que não puderem ser respondidas durante o encontro síncrono, sugerimos que seja definida uma estratégia para dar devolutiva aos cursistas. No nosso caso, optamos por estruturar as respostas no Google Documentos e disponibilizar acesso por meio do Google Sala de Aula.

Em relação à duração dos encontros, sugerimos que não ultrapassem duas horas. As atividades síncronas são mais cansativas, pois demandam tempo prolongado de exposição à tela do computador, *tablet* ou *smartphone*, numa posição corporal mais fixa, muitas vezes utilizando fones de ouvido. Além disso, como costumam ser acessadas de casa ou do ambiente de trabalho, são muito suscetíveis a

interferências externas. Tudo isso gera sobrecarga cognitiva e desgastes de visão, coluna e audição, razão pela qual o tempo não deve ser muito prolongado (UFPE, 2020). Lembramos, também, que as atividades síncronas, por muitas vezes envolverem uso de imagem, som e projeção de conteúdos, demandam boa conexão à internet. Isso deve ser alertado aos cursistas e justificam o uso comedido.

A fim de viabilizar a participação nos momentos síncronos, recomendamos que o calendário dos encontros, com datas e horários, seja informado desde o primeiro dia de curso para que as pessoas possam se programar para participar. Na medida do possível, deve-se evitar alterações do cronograma na véspera dos encontros, pois como os MOOCs envolvem centenas ou milhares de pessoas, que nem sempre têm acesso frequente à internet, é difícil garantir que avisos de última hora chegarão rapidamente para todas.

Como já mencionamos, a utilização de recursos educativos em formatos variados atende diferentes estilos e necessidades de aprendizagem. Por exemplo, se a necessidade de aprendizagem envolve o processamento de informações, os textos, hipertextos e livros digitais são bons recursos; já os tutoriais, infográficos e *screencasts* são interessantes para conteúdos que exigem articulação entre teoria e prática ou demonstração da navegação em algum aplicativo ou software; quando pretende-se trabalhar com argumentação ou comportamento, slides, animações, vídeos e *podcasts* favorecem o aprendizado; já os estudos de caso e as simulações são bons recursos quando a proposta é explorar a prática (FILATRO, 2018).

Falando agora de estilos de aprendizagem, imagens, esquemas e animações podem ser interessantes para quem aprende mais facilmente com estratégias visuais; os textos e hipertextos favorecem quem tem preferência por linguagem escrita; os *podcasts* e vídeos costumam ser bem recebidos pelas pessoas que gostam da linguagem verbal. Há, ainda, as pessoas que gostam de aprender de modo mais interativo e colaborativo e aquelas que têm preferência pela introspecção, razão pela qual optamos por utilizar os murais do Google Sala de Aula e os momentos síncronos para proporcionar opções de interação. Acreditamos que não apostar em um único formato de recurso certamente atende às necessidades de um número maior de pessoas. Em relação aos vídeos e *podcasts*, sugerimos manter a duração

encontrada no referencial teórico apresentado no Quadro 11, entre 6 e 20 minutos, para que não fiquem muito cansativos.

Vale lembrar, ainda, que variar o formato dos recursos também contribui para facilitar o acesso aos mesmos por pessoas que têm problemas com a qualidade da conexão à internet. Os vídeos, por exemplo, costumam exigir internet de melhor qualidade para funcionar corretamente quando comparados com páginas web ou arquivos em PDF. Recomendamos, também, que sejam disponibilizados recursos que possibilitem o *download*. Nem todas as pessoas que participam de um curso massivo têm acesso fácil e frequente à internet, razão pela qual muitas costumam fazer *download* dos materiais para seguir com os estudos *off-line*. Além disso, conseguem ficar com o material disponível mesmo após o encerramento do curso, o que torna o PDF, por exemplo, um formato mais acessível.

A organização dos conteúdos da formação em módulos ou tópicos facilita a visualização completa dos temas que serão trabalhados, assim como a localização dos materiais didáticos. Sugerimos estabelecer um padrão de *layout* e que o mesmo seja mantido em todos os módulos ou tópicos. A falta de padrão dificulta a usabilidade, principalmente por pessoas que não têm muita familiaridade com plataformas digitais. Outro cuidado é produzir algum tipo de material que funcione como um guia de estudos do módulo ou tópico. No nosso caso, optamos pelos *cards*. Eles apresentavam os objetivos de aprendizagem dos módulos, assim como um breve resumo das atividades que os estudantes seriam convidados a fazer, com o objetivo de auxiliar na organização dos estudos. Quanto mais fácil for para o cursista encontrar as informações que ele deseja, maiores são as chances de satisfação e sucesso no curso (AZEVEDO; MARQUES, 2017).

A autogestão do tempo e do percurso de aprendizagem são aspectos bastante desafiadores nos MOOCs, principalmente porque muitas pessoas não estão acostumadas com os conceitos de autodireção, autonomia e flexibilidade. No Brasil, ainda prevalecem os modelos educacionais conteudistas, centrados na figura do professor e na aprendizagem linear. Então, dedicar um tempo para conversar com os cursistas, seja nos encontros síncronos ou nos fóruns de discussão, sobre as expectativas em relação ao gerenciamento do tempo e autonomia sobre o percurso

de aprendizagem pode minimizar o estranhamento, assim como evitar evasão (YILMAZ; ÜNAL; ÇAKIR, 2017).

Na mesma direção, é válido disponibilizar um canal de suporte por meio do qual as pessoas possam esclarecer dúvidas que envolvem aspectos estruturais da formação, assim como questões associadas aos conteúdos abordados. Nesses canais, o tempo de resposta aos cursistas deve ser rápido (idealmente em até 24 horas), pois a falta ou a demora para fornecer orientações pode dificultar ou até mesmo impedir a continuação do curso, sendo, inclusive, fator que influencia nas taxas de evasão (YILMAZ; ÜNAL; ÇAKIR, 2017). É possível que os canais de suporte funcionem de modo assíncrono, usando e-mails ou algum outro recurso que possibilite a troca de mensagens privadas, ou fóruns de discussão.

Consideramos os fóruns bons recursos para suporte aos cursistas porque todos poderão ter acesso aos conteúdos. Muitas vezes, as dúvidas e dificuldades de uns são também de muitos, o que facilita o compartilhamento de informações. Ademais, há casos em que os próprios cursistas conseguem estabelecer apoio entre si e esclarecer dúvidas ou auxiliar os colegas que estão com dificuldades, o que contribui para reduzir a carga de trabalho da equipe de suporte e dos facilitadores, como bem alertaram Yilmaz, Unal e Çakir (2017).

Outro ponto que merece atenção é a definição da quantidade de materiais e do tempo estimado para que as atividades planejadas em cada módulo ou tópico sejam realizadas. Este foi um ponto bastante sensível na nossa pesquisa. Conforme alerta Filatro (2018), não existe uma receita para estimar a carga horária das atividades numa ação formativa, mas alguns cuidados podem ser tomados a fim de minimizar o risco de excessos ou subdimensionamento do tempo: i) simular a realização das atividades (fazer uma leitura, assistir a um vídeo, realizar alguma tarefa) e cronometrar o tempo dispendido para tal; ii) trabalhar com faixas de tempo, uma vez que o ritmo de aprendizagem pode mudar de pessoa para pessoa (por exemplo: ao invés de definir 90 minutos para realização de determinada atividade, estimar a duração entre 70 e 110 minutos); iii) considerar o tempo necessário para reflexão, processamento das informações, compreensão do que está sendo dito ou solicitado; iv) fornecer exemplos, modelos ou ilustrações poderá auxiliar os estudantes na compreensão do que está sendo dito ou precisa ser feito.

Não podemos esquecer, ainda, que em um MOOC é provável que muitas pessoas estejam *off-line* boa parte do tempo, logo é necessário considerar que, nos casos em que os cursistas precisam acionar ou facilitadores ou equipe de suporte, haverá uma lacuna de tempo entre o momento em a solicitação é feita e a chegada da orientação, o que interfere no tempo despendido para realização das atividades e interfere no dimensionamento da carga horária da formação.

Alertamos, ainda, que deve haver cuidado a fim de evitar sobrecarga cognitiva aos estudantes. Os MOOCs, de modo geral, são utilizados em processos formativos de curta duração e, por conta disso, recomendamos que não excedam sessenta horas-aula. Então, cabe à equipe responsável pela produção dos cursos atenção no sentido de evitar o excesso de informações aos cursistas ou gerar carga cognitiva irrelevante, que é aquela que não está relacionada ao alcance dos objetivos de aprendizagem (FILATRO, 2018). Muitas vezes, a carga cognitiva irrelevante está associada a questões de ordem estrutural do curso, como falta de padronização do *layout*, problemas (exemplos: falta de clareza, erros linguísticos, concisão, coerência e coesão, legibilidade) na linguagem utilizada, seja ela oral, escrita ou visual, ou utilização de informações pouco precisas e redundantes.

Um aspecto muito sensível, que não foi suficientemente explorado na nossa pesquisa por limitações financeiras e de recursos humanos, mas que precisa ser mencionado nos princípios estruturais e tecnológicos é a acessibilidade para pessoas com deficiência. Os recursos tecnológicos que utilizamos, o Google Sala de Aula e o G Suite, têm ferramentas de acessibilidade, como:

- Legendas instantâneas no Google Apresentações e Google Meet, que auxiliam pessoas com deficiência auditiva, assim como há recursos para conversão de voz em texto;
- Usuários com deficiência motora que utilizam *Chromebook* têm à disposição recursos para digitação por voz ou possibilidade de usar teclado na tela do dispositivo;
- Os deficientes visuais têm a possibilidade de usar leitores de tela, lupas integradas e ferramentas de ajustes de contraste e ampliação.

A grande questão é que muitos desses recursos, para funcionar adequadamente, demandam equipamentos específicos e estes, por questões financeiras, não são acessíveis a muitas pessoas, mas são aspectos que precisam ser considerados quando estamos planejando ofertas educacionais, ainda mais massivas e on-line, pois acabam atraindo pessoas com deficiência que teriam ainda mais dificuldade de participar de ações presenciais.

Finalizando esta seção, sugerimos incluir uma etapa de validação do curso antes do seu lançamento. A validação envolve, minimamente, os seguintes aspectos (FILATRO, 2018, adaptado):

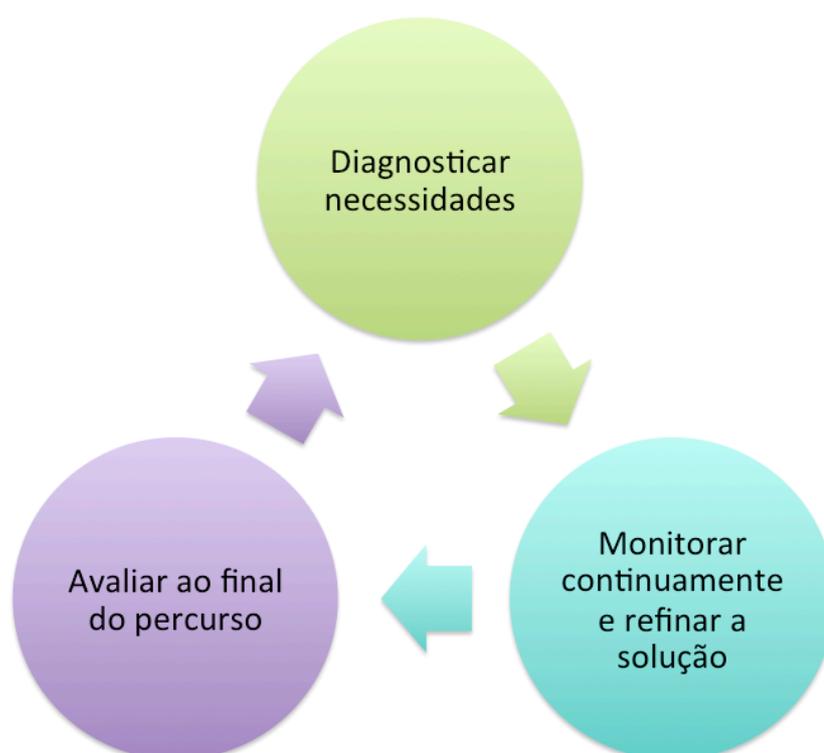
- **Didáticos:** aderência dos conteúdos ao que está descrito na Matriz de Análise Contextual, Matriz de Desenho Educacional e objetivos de aprendizagem; pertinência dos recursos visuais, sonoros e multimidiáticos; precisão e atualidade dos conteúdos; confiabilidade das fontes de informação utilizadas pelos conteudistas;
- **Textuais:** verificar a correção ortográfica e gramatical dos conteúdos; revisar se o estilo de linguagem está de acordo com o público e o que foi descrito na Matriz de Análise Contextual e Matriz de Desenho Educacional; adequação das citações, referências e formatação dos conteúdos à norma técnica definida no projeto do curso (no nosso caso, por exemplo, seguimos as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT);
- **Técnicos:** revisão de qualidade, que envolve checar se a identidade visual e o *wireframe* do espaço virtual foram respeitados durante a implementação; se todos os conteúdos produzidos e selecionados foram publicados no ambiente virtual de aprendizagem e estão funcionando corretamente; se todos os recursos estão acessíveis aos estudantes.

Não é infrequente preterir a etapa de validação, no entanto, em cursos massivos, são grandes os impactos da falta de clareza das informações ou de recursos que não funcionam corretamente, gerando, muitas vezes, trabalho além do dimensionado para as equipes de supervisão e facilitadores, e insatisfação nos cursistas, razão pela qual recomendamos que seja feita validação minuciosa do curso implementado antes do seu lançamento.

7.4 Princípios regulatórios e analíticos

Esses princípios remetem às estratégias e indicadores que contribuirão com o diagnóstico das necessidades de aprendizagem, monitoramento contínuo da oferta educacional a fim de responder às necessidades das pessoas em formação e a avaliação final, conforme apresentado na Figura 21.

Figura 21 - Objetivos dos princípios regulatórios e analíticos



Fonte: (A autora, 2021).

Recomendamos uma estratégia processual, ou seja, que ocorra em todas as etapas do projeto, e não apenas no final. Isso possibilita o planejamento de uma solução educacional mais assertiva, assim como a detecção de pontos de melhoria que possam estar dificultando ou até mesmo impedindo a jornada de aprendizagem dos cursistas, gerando intervenções que aumentarão as chances de sucesso da solução educacional para a oferta vigente e as turmas subsequentes, se for o caso. As intervenções podem ser nos recursos didáticos (formato, conteúdos), no suporte acadêmico, no ambiente virtual de aprendizagem ou nas atividades.

Esta estratégia, que está associada ao campo da *learning analytics*, pode ser considerada parte do processo de ensino e aprendizagem em um determinado

contexto educacional a fim de determinar sua eficácia. Para isso, são coletadas e analisadas dois tipos de informações, descritivas e avaliativas, que envolvem dados quantitativos e qualitativos. Nesta tese, as informações descritivas tiveram relação com os dados referentes aos números de inscritos, de cursistas (aqueles que efetivamente iniciaram a formação) e de concluintes, o perfil dos mesmos, suas necessidades de aprendizagem e percursos feitos no ambiente virtual. As informações avaliativas, por sua vez, tiveram relação com a opinião dos cursistas sobre sua experiência de aprendizagem.

A análise do perfil buscou saber a idade dos cursistas, formação e centro ou departamento ao qual estavam vinculados na UFPE. Já nas necessidades de aprendizagem foram coletadas informações acerca do uso de recursos tecnológicos digitais na prática profissional, participações anteriores em processos formativos sobre inserção das TDICs na prática profissional, enfatizando os recursos do Google Sala de Aula e G Suite, que eram foco da ação educacional que estava sendo planejada pela UFPE, assim como participação prévia em cursos on-line, incluindo os MOOCs. O instrumento utilizado para coleta de dados pode ser visto no Anexo 1.

A análise do percurso no ambiente virtual de aprendizagem focou no monitoramento e na categorização das demandas que surgiram nos murais e espaços para comentários das atividades, conforme apresentamos no capítulo 6. É importante mencionar que um ponto bastante sensível e limitador na nossa pesquisa foi o fato de o Google Sala de Aula não fornecer relatórios, pelo menos enquanto a pesquisa estava sendo realizada, que permitiam monitorar os acessos aos recursos didáticos disponibilizados na sala de aula virtual, ao contrário do que acontece com outras plataformas, como o Moodle. Isso dificultou nossa análise, que precisou ser feita a partir das demandas que eram registradas nos murais e comentários das atividades, nos encontros síncronos, e na pesquisa de opinião feita ao final da formação. Esses dados possibilitaram inferir, mas não afirmar, quais materiais estavam sendo mais ou menos acessados, bem como identificar necessidades de melhorias nos mesmos, exclusão ou acréscimo de recursos de aprendizagem.

Incluímos aqui, também, a importância de definir estratégia de monitoramento frequente do espaço virtual a fim de identificar eventuais problemas técnicos que

podem surgir durante a oferta e também para garantir que todas as demandas dos estudantes sejam respondidas nos prazos estipulados.

Por fim, é fundamental disponibilizar pesquisa de opinião com objetivo de capturar as percepções dos cursistas a respeito do curso, assim como os pontos de melhoria e as demandas para ofertas educacionais futuras. O instrumento utilizado pela UFPE na formação descrita nesta tese é apresentado no Anexo 2.

O conjunto de dados coletados e analisados nesta pesquisa foi fundamental para compreendermos que direção seguir na fase de planejamento da oferta educacional, assim como nos auxiliaram a identificar pontos de melhoria a fim de oportunizar processos de aprendizagem eficientes e eficazes para formação continuada de professores por meio de MOOCs.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando esta pesquisa teve início, muito antes de sabermos que ela atravessaria um período de pandemia, tínhamos muito claro que queríamos propor algo que fosse emancipatório e significativo para os sujeitos nela envolvidos. Não estava no nosso escopo desenhar um modelo de curso e definir um conjunto de princípios teóricos e práticos que demandassem recursos tecnológicos muito sofisticados, equipe de desenvolvimento altamente qualificada e que, por consequência, tivesse alto custo financeiro.

Isso se deveu não apenas porque não tínhamos tais recursos à disposição, mas também porque reconhecemos que é a realidade de inúmeras instituições de ensino público brasileiras. Nesta perspectiva, a complexidade e os custos dos recursos por si só poderiam ser fatores dificultadores da adesão ao modelo que proporíamos e da sua utilização em outras iniciativas. Queríamos exatamente o contrário, ter como resultados da pesquisa um conjunto de princípios que possam ser replicados, revisados, remixados e sejam úteis para apoiar a formação docente continuada no ensino público superior brasileiro.

Mais ainda, esta tese revela os bastidores que envolvem o planejamento, desenvolvimento, a implementação, oferta e avaliação de um curso baseado em MOOCs, o que muitas vezes passa despercebido ou sequer é conhecido, inclusive por pessoas que ofertam este tipo de curso, mas, sem dúvidas, interfere na qualidade da solução educacional, no engajamento dos cursistas, nas taxas de evasão e conclusão. Para isso, a opção por utilizar a DBR foi muito assertiva, pois nos auxiliou a documentar em detalhes cada etapa da pesquisa.

A partir de extensiva revisão da literatura, da análise cuidadosa das necessidades de aprendizagem dos professores da Universidade Federal de Pernambuco, sujeitos da pesquisa, e da nossa trajetória profissional, que envolve o desenho de cursos massivos, consideramos inovadores o modelo de curso aqui apresentado, baseado nos MOOCs, e o conjunto de princípios teórico-práticos que nos apoiou desde o planejamento até a avaliação final da solução educacional.

Quando falamos de inovação na educação, estamos apoiadas na definição apresentada por Teixeira e Souza (2018), que dizem que a inovação não é sinônimo de invenção, de implantação ou uso de tecnologia, mas corresponde à inserção de algo novo em determinada situação, no nosso caso, a inserção de uma solução educacional baseada em MOOCs para a formação docente continuada por meio de uma ação institucional conduzida pela Universidade Federal de Pernambuco. Até então, não havia registro semelhante na instituição.

Nossos anos de experiência trabalhando com tecnologias digitais e formação de recursos humanos para sua inserção nos processos de ensino e aprendizagem nos davam um indicativo de que não era simplesmente um aparato tecnológico primoroso e os conteúdos didáticos do curso que garantiriam engajamento e satisfação dos cursistas, muito embora esses sejam o foco de muitos projetos de cursos on-line. Esta tese reforça que há outros elementos tão ou mais importantes.

Trabalhamos com recursos tecnológicos relativamente simples (Google Sala de Aula, arquivos no formato PDF ou imagem, hyperlinks, vídeos), reaproveitamos REAs, e fomos absolutamente cuidadosas na análise do contexto. Na fase de planejamento da oferta educacional, a equipe responsável pelo seu desenvolvimento, teve o cuidado de procurar saber dos professores da UFPE, os futuros cursistas, o que eles precisavam aprender naquele momento. Durante a oferta do curso, foi proporcionada autonomia e flexibilidade para que os cursistas pudessem definir seus percursos de aprendizagem conforme suas necessidades, houve espaço de fala, as pessoas foram ouvidas com amorosidade, suas dores e necessidades foram consideradas. Os cursistas também foram cocriadores da solução educacional aqui apresentada. Na nossa perspectiva, esses foram importantes diferenciais. O capítulo 6 da tese comprova isso.

As formações são desenvolvidas por pessoas para pessoas. Pessoas necessitam de afeto, diálogo, acolhimento, cuidado, mesmo em um curso baseado em MOOCs. Não devemos nos esquecer disso. Tivemos a preocupação de não focar no ferramental tecnológico e esquecer de proporcionar espaços para criação de vínculos entre as pessoas e destas com o curso. Sem sensação de pertencimento e relação de confiança fica muito difícil haver engajamento, satisfação e aprendizagem.

Por meio do percurso que fizemos nesta pesquisa, é possível confirmar nossa hipótese de que os MOOCs, pelo fato de serem ofertas de curta duração, possibilitarem disponibilizar uma variedade de recursos didáticos, proporcionarem aprendizado aberto, flexível, contextualizado e focado nos interesses dos cursistas são alternativas eficientes e eficazes para oportunizar a formação docente continuada interna no ensino público superior, ampliar o acesso e melhorar a equidade, proporcionando ofertas educacionais de qualidade e relevantes.

A partir da questão que norteou nosso estudo: “Quais princípios teóricos e práticos que, utilizados no desenho de cursos abertos massivos on-line (MOOCs), são capazes de torná-los alternativas eficientes e eficazes para contribuir com a formação docente continuada interna no ensino público superior brasileiro?”, identificamos um conjunto de princípios que foram organizados em 4 categorias:

- **Humanos:** envolvem a criação de espaços afetuosos, de diálogo, de escuta atenta, respeitosa e empática às necessidades de quem está em processo de formação, incluindo aqui a equipe de desenvolvimento e também os facilitadores;
- **Pedagógicos:** dizem respeito não apenas à abordagem pedagógica aplicada no curso, mas também à definição das estratégias de aprendizagem, dos recursos educacionais utilizados e atividades propostas, bem como à necessidade de prever suporte acadêmico aos cursistas para tratar questões de ordem técnico-estrutural e também relacionadas aos conteúdos trabalhados no curso;
- **Estruturais e tecnológicos:** têm relação com a compreensão do contexto no qual a solução educacional estará inserida, seu desenho, desenvolvimento e implementação. São etapas que envolvem um conjunto de atividades que dizem respeito ao design educacional e à definição das soluções tecnológicas e recursos digitais utilizados no curso, a acessibilidade e usabilidade;
- **Regulatórios e avaliativos:** remetem à definição de estratégias processuais e indicadores que contribuem com o diagnóstico das necessidades de aprendizagem, monitoramento contínuo da oferta, bem como suas melhorias,

a fim de responder às necessidades das pessoas em formação. Envolvem, ainda, a avaliação final da solução educacional.

Sem a pretensão de que funcionem como fórmulas ou protocolos para o planejamento, desenvolvimento e a oferta de soluções educacionais baseadas em MOOCs para formação docente continuada, esperamos que os resultados desta tese contribuam com a reflexão dos elementos que, para nós, foram norteadores e, na nossa perspectiva, definidores do sucesso do curso aqui apresentado. Desejamos que eles possam ser reconfigurados, melhorados e experimentados em outras ofertas educacionais, em contextos variados.

Como limitações da pesquisa, consideramos:

- A deficiência de indicadores possíveis de se extrair do Google Sala de Aula, que dificultaram as atividades relacionadas à *learning analytics*, especialmente aquelas que envolvem dados sobre o acesso aos recursos educacionais disponibilizados no curso;
- A impossibilidade de generalizar os resultados, muito embora esta não tenha sido nossa intenção desde o desenho da pesquisa, que envolveu a *Design Based Research* que, por sua natureza, é contextualizada e focada em cuidados que possibilitem a replicação da pesquisa ao invés da sua necessária generalização (MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2015);
- Os dados envolvem apenas uma solução educacional baseada em MOOCs, apesar de terem sido ofertadas sete turmas.

Naturalmente, como se vê, o percurso não se encerra por aqui. Esperamos que esta tese seja um convite para as instituições formadoras, as empresas que desenvolvem soluções educacionais, os designers educacionais e os formuladores de políticas públicas locais e globais pensar em novos modelos de formação continuada docente; que continuemos apostando nas tecnologias digitais, mas não esqueçamos da potência das tecnologias humanas; que nossas formações estejam cada vez mais alinhadas ao perfil e às necessidades das pessoas que vivem no século XXI e não apenas reproduzam modelos que tiveram sua importância e cumpriram seu papel em séculos passados.

Como possibilidades de pesquisas futuras, sugerimos:

- Utilizar os princípios teórico-práticos aqui descritos em um programa de educação permanente para professores, e não apenas em formações episódicas, e avaliar seus resultados;
- Incluir a avaliação de aprendizagem real (utilizando, por exemplo, avaliações pré e pós-curso) e não apenas a partir das perspectivas dos participantes, como ocorreu nesta pesquisa;
- Experimentar os princípios teórico-práticos aqui descritos, com os devidos ajustes a partir da análise do contexto, em outras plataformas tecnológicas e com professores de outros níveis de ensino (por exemplo: educação básica).

Este estudo, que apresenta princípios baseados na literatura e empiricamente testados e refinados, é mais um passo na direção de soluções educacionais que considerem a diversidade e as necessidades das pessoas, que estimulem a aplicabilidade do aprendizado em situações do mundo real, que incentivam a curiosidade, que prezam pela empatia e o cuidado das pessoas, que reconhecem que temos necessidades e estilos de aprendizagem distintos, que acreditam na autodireção.

Encerramos esta tese concordando com Paulo Freire (2000, p. 46), quando disse, no livro *Pedagogia da Indignação*, que:

... a formação técnico-científica de que urgentemente precisamos é muito mais do que puro treinamento ou adestramento para o uso de procedimentos tecnológicos... O exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo.

Desde que Paulo Freire escreveu esse texto, em 1996, vinte e cinco anos se passaram, mas a afirmação de Freire continua sendo um importante desafio do nosso tempo. Sigamos honrando as descobertas feitas até aqui e buscando experiências de aprendizagem que atendam às necessidades das pessoas que vivem no século XXI.

Agradecemos pela leitura desta tese!

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. *Formação de professores no Brasil: diagnóstico, agenda de políticas e estratégias para a mudança*. São Paulo: Editora Moderna, 2016. Disponível em: http://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/formacao_de_professores_no_brasil_diagnostico_agenda_de_politicas_e_estrategias_para_a_mudanca_todos_pela_educacao.pdf. Acesso: 31 out. 2019.
- ALBUQUERQUE, R. de C. da S. P. de. *O primeiro MOOC em língua portuguesa: análise crítica do seu modelo pedagógico*. 2013. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Universidade Aberta de Portugal, 2013. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2946>. Acesso: 26 jun. 2021.
- ALDON, G. *et al.* MOOC for mathematics teacher training: design principles and assessment. *In: 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TECHNOLOGY IN MATHEMATICS TEACHING, 2017, Lyon. Proceedings [...]*. França: [s.n.], 2017. p. 200–207. Disponível em: https://ictmt13.sciencesconf.org/data/pages/proceedings_compressed_1.pdf. Acesso: 31 out. 2019.
- ALMEIDA, M. I. DE. *Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais*. São Paulo: Cortez, 2012.
- AMADO, C. B. DE O. P.; PEDRO, A. Desenvolvimento de um framework para MOOC na formação contínua de professores. *In: SÉPTIMO CONGRESO VIRTUAL IBEROAMERICANO DE CALIDAD EN EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA, 2017, [s.l.]. Proceedings [...]*. [S.l.: s.n.], 2017. p. 1745–1750. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317042674_DESENVOLVIMENTO_DE_U_M_FRAMEWORK_PARA_MOOC_NA_FORMACAO_CONTINUA_DOCENTE. Acesso: 31 out. 2019.
- AMIEL, T.; REEVES, T. C. Design-Based Research and educational technology: rethinking technology and the research agenda. *Educational Technology and Society*, v. 11, n. 4, p. 29–40, 2008. Disponível em: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-58149345523&partnerID=tZOtx3y1>. Acesso: 31 out. 2019.
- ANDERSON, T.; SHATTUCK, J. Design-Based Research: a decade of progress in education research? *Educational Researcher*, v. 42, n. 1, p. 16–25, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/254088681_Design-Based_Research. Acesso: 31 out. 2019.
- ANDRADE, M. V. M.; SILVEIRA, I. F. Panorama da aplicação de Massive Open Online Course (MOOC) no ensino superior: desafios e possibilidades. *Revista EAD em Foco*, v. 6, n. 3, p. 2177–8310, 2016. Disponível em: <http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/392>. Acesso: 31 out. 2019.
- ATIAJA, L. N. A.; PROENZA, R. S. G. MOOCS: origin, characterization, principal problems and challenges in higher education. *Journal of e-Learning and Knowledge*

- Society*, v. 12, n. 1, p. 65–76, 2016. Disponível em: <http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/392>. Acesso: 31 out. 2019.
- AZEVEDO, J.; MARQUES, M. M. MOOC success factors: proposal of an analysis framework. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, v. 15, p. 233-251. Disponível em: <https://www.informingscience.org/Publications/3861>. Acesso: 26 jun. 2021.
- BARBOUR, R. *Grupos focais*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARRETTO, E. S. DE S. Políticas de formação docente para a educação básica no Brasil: embates contemporâneos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 20, n. 62, p. 679–701, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v20n62/1413-2478-rbedu-20-62-0679.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.
- BONAFINI, F. C. Characterizing super-posters in a MOOC for teachers' professional development. *Online Learning*, v. 22, n. 4, p. 89–108, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329358251_Characterizing_Super-Posters_in_a_MOOC_for_Teachers%27_Professional_Development. Acesso: 31 out. 2019.
- BONAFINI, F. C. The effects of participants' engagement with videos and forums in a MOOC for teachers' professional development. *Open Praxis*, v. 9, n. 4, p. 433, 2017. Disponível em: <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/637>. Acesso: 31 out. 2019.
- BRALIĆ, A.; DIVJAK, B. Use of MOOCs in traditional classroom: blended learning approach. In: 9TH EUROPEAN DISTANCE AND E-LEARNING NETWORK RESEARCH WORKSHOP, 2016, Budapest. *Proceedings [...]*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 250–259. Disponível em: http://www.euodl.org/materials/special/2018/Oldenburg_036_Bralic_Divjak.htm. Acesso: 31 out. 2019.
- BRETAS, A. *Arquiteturas de comunidades de aprendizagem autodirigida*. c2020. Disponível em: <https://alexbretas11.medium.com/arquiteturas-de-comunidades-de-aprendizagem-autodirigida-dd66202160c5>. Acesso em: 9 jun. 2021.
- BRETAS, A. *Estratégias para educação autodirigida*. c2018. Disponível em: <https://alexbretas11.medium.com/estrat%C3%A9gias-para-educa%C3%A7%C3%A3o-autodirigida-87012c968b452018>. Acesso: 26 jun. 2021.
- BRENNAN, K.; BLUM-SMITH, S.; YURKOFKY, M. Supporting constructionism in the classroom: MOOC as platform for teacher learning. In: AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION MEETING, 2015, Chicago. *Proceedings [...]*. Chicago: [s.n.], 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275344960_Supporting_Constructionism_in_the_Classroom_MOOC_as_Platform_for_Teacher_Learning. Acesso: 31 out. 2019.
- BROWN, S. Back to the future with MOOCs? In: 2013 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION 2013, Creta. *Proceedings [...]*. Creta: [s.n.], 2013. p. 237–246.

Disponível em: <http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers 2013/06-3-Brown.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

CÂMARA, R. H. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. *Revista Interinstitucional de Psicologia*, v. 6, n. 2, p. 179–191, 2013. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-82202013000200003. Acesso: 26 jun. 2021.

CAMARGO, F. DE O.; GUIMARÃES, K. M. S. O princípio da eficiência na gestão pública. *Revista CEPPG - Centro de Ensino Superior de Catalão*, v. 16, n. 28, p. 133–145, 2013. Disponível em:

http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/downloads/376b38ef01c9b0caae5d67f8c6bf4d03.pdf. Acesso: 31 out. 2019.

CAMPONEZ, L. G. B. *Evasão em cursos online abertos e massivos para formação continuada de docentes de matemática*. 2017. 95 f. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFJF_7f3aad3b8bfb450d27ff7c176d036576. Acesso: 31 out. 2019.

CAMPOS, C. J. G. Content analysis: a qualitative data analysis tool in health care. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 57, n. 5, p. 611–614, 2004. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/94058>. Acesso: 26 jun. 2021.

CANÊDO, K.; CANADO, V. *Guia facilitação remota: como criar uma jornada de facilitação que faça sentido nos espaços virtuais?* Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2020. Disponível em:

<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/5145/1/Guia%20EnapFacilita%C3%A7%C3%A3oRemota.pdf>. Acesso: 26 jun. 2021.

CARLOMAGNO, M. C.; ROCHA, L. C. DA. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. *Revista Eletrônica de Ciência Política*, v. 7, n. 1, p. 173–188, 2016. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/politica/article/view/45771/28756>. Acesso: 26 jun. 2021.

CASANOVA, D.; PESSOA, T. Um modelo de design educacional para ambientes mistos e EAD. *Em Rede*, v. 1, n. 7, 2020. Disponível em:

<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/571>. Acesso: 26 jun. 2021.

CASTAÑO-MUÑOZ, J. *et al.* Who is taking MOOCs for teachers' professional development on the use of ICT? A cross-sectional study from Spain. *Technology, Pedagogy and Education*, v. 27, n. 5, p. 607–624, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1528997>. Acesso: 31 out. 2019.

CASTAÑO GARRIDO, C.; MAIZ OLAZABALAGA, I.; GARAY RUIZ, U. Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 18, n. 2, p. 197–221, 2015. Disponível em:

<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13444>. Acesso: 31 out. 2019.

- CHATTI, M. A. et al. A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, v. 4, n. 5-6, p. 318-331, 2012. Disponível em: https://www.thues.com/upload/pdf/2012/CDST12_IJTEL.pdf. Acesso: 01 set. 2021.
- COELHO, J. A. P. *Uso de Gamificação em Cursos Online Abertos e Massivos para Formação Continuada de Docentes de Matemática*. 2017. 102 f. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: http://www.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/05/Dissertação_Janaina_final.pdf. Acesso: 31 out. 2019.
- COELHO, W. G.; TEDESCO, P. C. de A. R. A percepção do outro no ambiente virtual de aprendizagem: presença social e suas implicações para Educação a Distância. *Revista Brasileira de Educacao*, v. 22, n. 70, p. 609–624, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/RhRHYDDC9ntxQ4mWdPqWcYQ/abstract/?lang=pt>. Acesso: 26 jun. 2021.
- CONSTANCIO, F. G.; NOGUEIRA, D. X. P.; COSTA, J. P. C. L. DA. Proposta de modelo ADDIE estendido com aplicação nos cursos autoinstrucionais mediados por tecnologias na Escola Nacional de Administração Pública. *In: V ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE E CONGRESSO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM E TECNOLOGIA ONLINE 2016*, [S.l.]. *Anais [...]*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 1–6. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/10506. Acesso: 31 out. 2019.
- CREATIVE COMMONS. *Creative Commons*. [S.l.: s.d.]. Disponível em: http://creativecommons.gr/?page_id=2613. Acesso: 26 jun. 2021.
- DANIEL, S. J. Making sense of MOOCs: musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, v. 3, p. 1–20, 2012. Disponível em: <https://jime.open.ac.uk/articles/10.5334/2012-18/>. Acesso: 31 out. 2019.
- DARLING-HAMMOND, L. Teacher quality and student achievement: a review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, v. 8, n. 1, p. 1–44, 2000. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/ojs/article/view/392>. Acesso: 31 out. 2019.
- DAVIS, C. L. F. *et al. Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e práticas em estados e municípios brasileiros*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2012. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/textosfcc/article/view/2452>. Acesso: 31 out. 2019.
- DEBOER, J. *et al.* Changing “course”: reconceptualizing educational variables for Massive Open Online Courses. *Educational Researcher*, v. 43, n. 2, p. 74–84, 2014. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X14523038>. Acesso: 26 jun. 2021.
- DIKKE, D.; FALTIN, N. Go-Lab MOOC – An online course for teacher professional development in the field of Inquiry-Based Science Education. *In: 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES 2015*, Barcelona. *Proceedings [...]*. Barcelona: [s.n.], 2015.

Disponível em: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-01206503/document>. Acesso: 31 out. 2019.

DILLENBOURG, P. *et al.* Massive Open Online Courses: current state and perspectives. *In: DAGSTUHL PERSPECTIVES WORKSHOP 2014*, Wadern. *Proceedings [...]*. Wadern: [s.n.], 2014. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.657.4811&rep=rep1&type=pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

DODSON, M. N.; KITBURI, K.; BERGE, Z. L. Possibilities for MOOCs in corporate training and development. *Performance Improvement*, v. 54, n. 10, p. 14–21, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pfi.21532>. Acesso: 31 out. 2019.

DRAKE, J. R.; O'HARA, M.; SEEMAN, E. Five principles for MOOC design: with a case study. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, v. 14, p. 125–143, 2015. Disponível em: <http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEv14IIPp125-143Drake0888.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

ECONOMIDES, A. A.; PERIFANOU, M. A. MOOC affordances model. *In: IEEE GLOBAL ENGINEERING EDUCATION CONFERENCE 2018 2018*, Santa Cruz de Tenerife. *Proceedings [...]*. Santa Cruz de Tenerife: [s.n.], 2018. p. 605–613. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8363285>. Acesso: 31 out. 2019.

FILATRO, A. *Como preparar conteúdos para EAD*. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FILATRO, A. *et al.* *DI 4.0: inovação em educação corporativa*. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

FILATRO, A. C.; BILESKI, S. M. C. *Produção de conteúdos educacionais*. São Paulo: Saraiva, 2015.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. Design instrucional contextualizado. *In: XI CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 2004*, Salvador. *Anais [...]*. Salvador: [s.n.], 2004. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

FLICK, U. *Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes*. Porto Alegre: Penso, 2013.

FRAGOSO, F. S. G. *A evolução da pesquisa em hipertexto digital na área educacional no Brasil: mapeamento sistemático*. 2017. 116 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25138>. Acesso: 31 out. 2019.

FREDRICKS, J. A.; BLUMENFELD, P. C.; PARIS, A. H. School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, v. 74, n. 1, p. 59–109, 2004. Disponível em: <https://www.isbe.net/documents/engagement-concept.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

FREIRE, P. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São

Paulo: Editora UNESP, 2000.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALIKYAN, I.; ADMIRAAL, W.; KESTER, L. MOOC discussion forums: The interplay of the cognitive and the social. *Computers and Education*, v. 165, n. January, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131521000105>. Acesso: 26 jun. 2021.

GARCÍA-PEÑALVO, F. J.; FIDALGO-BLANCO, Á.; SEIN-ECHALUCE, M. L. An adaptive hybrid MOOC model: disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, v. 35, p. 1018–1030, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.012>. Acesso: 31 out. 2019.

GARRIDO, C. C.; OLAZABALAGA, I. M.; RUIZ, U. G. Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC Students'. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 18, n. 2, p. 197-221, 2015. Disponível em: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13444/13058>. Acesso: 26 jun. 2021.

GARZA, L. Y. A. de la; SANCHO-VINUESA, T.; GÓMEZ ZERMEÑO, M. G. Atypical: analysis of a Massive Open Online Course (MOOC) with a relatively high rate of program completers. *Global Education Review*, v. 2, n. 3, p. 68–81, 2015. Disponível em: https://ictmt13.sciencesconf.org/data/pages/proceedings_compressed_1.pdf. Acesso: 31 out. 2019.

GATTI, B. A. Formação de professores: características e problemas. *Educação e Sociedade*, v. 31, n. 113, p. 1355–1379, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000400016. Acesso: 31 out. 2019.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. *Revista Internacional de Formação de Professores*, v. 1, n. 2, p. 161–171, 2016. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/347>. Acesso: 31 out. 2019.

GATTI, B. A. *et al.* *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/05/Livro_ProfessoresDoBrasil.pdf>. Acesso: 26 jun. 2021.

GHADIRI, K. *et al.* *The transformative potential of blended learning using MIT edX's 6.002x online MOOC content combined with student team-based learning in class*. [S.l.: s.d.]. Disponível em: <https://www.edx.org/sites/default/files/upload/ed-tech-paper.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

GONÇALVES, B. *et al.* Massive open online courses (MOOC) na formação contínua de professores: um estudo de caso. *Revista Onis Ciência*, v. 3, n. 10, p. 5–21, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/13108>. Acesso: 31 out. 2019.

GONÇALVES, V.; GONÇALVES, B. M. F. Avaliação de plataformas para criação e distribuição de MOOC para a formação contínua de professores. *In*: 3rd

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION DOCUMENTATION AND TEACHING TECHNOLOGIES 2015, Valência. *Proceedings [...]*. Valência: [s.n.], 2015. p. 1–11. Disponível em: <http://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/12130>. Acesso: 31 out. 2019.

GOTARDO, R. A. *et al.* Teorias de aprendizagens na EAD: fundamentação no uso dos recursos de design instrucional e design interacional. 2012, São Carlos: [s.n.], 2012. p. 1–13. Disponível em: <http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/index.php/sied/article/view/365>. Acesso: 31 out. 2019.

GRAINGER, B. *Introduction to MOOCs: avalanche, illusion or augmentation?* Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2013. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223896>. Acesso: 31 out. 2019.

GRIFFITHS, R. *et al.* Adopting MOOCs on campus: a collaborative effort to test MOOCs on campuses of the University System of Maryland. *Online Learning*, v. 19, n. 2, p. 1–15, 2015. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1062937>. Acesso: 31 out. 2019.

GULAMHUSSEIN, A. *Teaching the teachers: at a glance*, 2014. Disponível em: <http://edu6220.blogspot.com/2014/10/teaching-teachers-at-glance-by-allison.html>. Acesso: 26 jun. 2021.

GUSMÃO, C. M. G. de; MACHIAVELLI, J. L.; CAVALCANTE, P. S. Learning analytics as a tool for planning, evaluating and improving a SMOOC for teacher professional development: higher education experience in Brazil. In: AZEVEDO, A. J. *et al.* (Ed.), *Advancing the Power of Learning Analytics and Big Data in Education*. Pennsylvania: IGI Global, 2021, p. 170-189. Disponível em: <https://www.igi-global.com/chapter/learning-analytics-as-a-tool-for-planning-evaluating-and-improving-a-smooc-for-teacher-professional-development/272953>. Acesso: 01 set. 2021.

GYNTHER, K. Design framework for an adaptive MOOC enhanced by blended learning: supplementary training and personalized learning for teacher professional development. *The Electronic Journal of e-Learning*, v. 14, n. 1, p. 15–30, 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3e0e/93b17d83e12138e31db464780f76eb331f68.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

HENZ, C. I. Razão-emoção crítico-reflexiva: um desafio permanente na capacitação de professores. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

HERRINGTON, J. *et al.* Design-based research and doctoral students: guidelines for preparing a dissertation proposal. In: WORLD CONFERENCE ON EDUCATIONAL MULTIMEDIA, HYPERMEDIA & TELECOMMUNICATIONS 2007, Chesapeake. *Proceedings [...]*. Chesapeake: [s.n.], 2007. p. 4089–4097. Disponível em: <http://researchrepository.murdoch.edu.au/6762/>. Acesso: 31 out. 2019.

HEW, K. F. Promoting engagement in online courses: what strategies can we learn from three highly rated MOOCs. *British Journal of Educational Technology*, v. 47, n.

2, p. 320–341, 2016. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjet.12235>. Acesso: 31 out. 2019.

HODGES, C.; LOWENTHAL, P.; GRANT, M. Teacher professional development in the digital age: design considerations for MOOCs for teachers. *In: PROCEEDINGS OF SOCIETY FOR INFORMATION TECHNOLOGY & TEACHER EDUCATION INTERNATIONAL CONFERENCE 2016*, Chesapeake. *Proceedings [...]*. Chesapeake: Savannah, 2016. p. 2075–2081. Disponível em:

<https://www.learntechlib.org/primary/p/171978/>. Acesso: 31 out. 2019.

HONE, K. S.; EL SAID, G. R. Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. *Computers and Education*, v. 98, p. 157–168, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.016>. Acesso: 26 jun. 2021.

HUANG, R. H. et al. *Guidance on flexible learning during campus closures: ensuring course quality of higher education in COVID-19 outbreak*. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University, 2020a. Disponível em:

<https://iite.unesco.org/publications/guidance-on-flexible-learning-during-campus-closures-ensuring-course-quality-of-higher-education-in-covid-19-outbreak>. Acesso: 26 jun. 2021.

HUANG, R. H. et al. *Guidance on open educational practices during school closures: utilizing OER under COVID-19 pandemic in line with UNESCO OER Recommendation*. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University, 2020b. Disponível em: https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/Guidance-on-Open-Educational-Practices-during-School-Closures-English-Version-V1_0.pdf. Acesso: 26 jun. 2021.

HUANG, R. H. et al. *Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: the chinese experience in maintaining undisrupted learning in COVID-19 outbreak*. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University, 2020c. Disponível em: <https://iite.unesco.org/news/handbook-on-facilitating-flexible-learning-during-educational-disruption>. Acesso: 26 jun. 2021.

IMBERNON, F. *Inovar o ensino e a aprendizagem na universidade*. São Paulo, Cortez, 2012.

INSTITUTO AMUTA. *Conexões significativas não acontecem por acidente. É design*. c2021. Disponível em:

<https://www.instagram.com/p/CMY8WC0nPzd/?igshid=1ndra7q8d5y0t>. Acesso: 26 jun. 2021.

HOLLANDS, F. M. Why do institutions offer MOOCs? *Online Learning*, v. 18, n. 3, p. 1–20, 2014. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1043160>. Acesso: 31 out. 2019.

JANSEN, D.; KONINGS, L. *The 2018 OpenupEd trend report on MOOCs*. Maastricht: European Association of Distance Teaching Universities, 2018. Disponível em:

https://www.openuped.eu/images/Publications/The_2018_OpenupEd_trend_report_on_n_MOOCs.pdf. Acesso: 31 out. 2019.

JANSEN, D.; ROSEWELL, J.; KEAR, K. Quality frameworks for MOOCs. *Open education: from OERs to MOOCs*. Berlin: Springer, 2017. p. 261–281. Disponível

em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-52925-6_14. Acesso: 31 out. 2019.

JANSEN, D.; SCHUWER, R. *Institutional MOOC strategies in Europe: status report based on a mapping survey conducted in October-December 2014*. Maastricht: European Association of Distance Teaching Universities, 2015. Disponível em: <https://www.surfspace.nl/media/bijlagen/artikel-1763-22974efd1d43f52aa98e0ba04f14c9f3.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

JARCHE, H. *Finding Community*. 2018. Disponível em: <https://jarche.com/2018/11/finding-community>. Acesso: 9 jun. 2021.

JOHNSTON, J. MOOCs feasibility study: demand among teachers in rural Ghana. In: SREE SPRING 2016 CONFERENCE 2016, Washington. *Proceedings [...]*. Washington: [s.n.], 2016. p. 7. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED566982.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

KHALIL, M. *Learning Analytics in Massive Open Online Courses*. 2017. 257 f. Tese (Doutorado em Ciências Tecnológicas) – Graz University of Technology, Graz, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323410922_Learning_Analytics_in_Massive_Open_Online_Courses. Acesso: 26 jun. 2021.

KAUL, M.; AKSELA, M.; WU, X. Dynamics of the Community of Inquiry (CoI) within a Massive Open Online Course (MOOC) for in-service teachers in environmental education. *Education Sciences*, v. 8, n. 2, p. 40, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/8/2/40>. Acesso: 31 out. 2019.

KILGORE, W.; AL-FREIH, M. MOOCs as an innovative pedagogical design laboratory. *International Journal on Innovations in Online Education*, v. 1, n. 1, p. 15, 2017. Disponível em: <http://onlineinnovationsjournal.com/streams/the-influence-of-social-media-on-online-education/4b9873d96241a56b.html>. Acesso: 31 out. 2019.

KNOWLES, M. *Self-directed learning: a guide for learners and teachers*. Cambridge: Cambridge Book Co, 1975.

KNOWLES, M. S. *The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy*. Cambridge: Adult Education, 1980.

KOUKIS, N.; JIMOYIANNIS, A. Moocs and teacher professional development: a case study on teachers' views and perceptions. In: 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-LEARNING 2018, Madri. *Proceedings [...]*. Madri: [s.n.], 2018. p. 19–26. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED590293>. Acesso: 31 out. 2019.

KOUTSODIMOU, K.; JIMOYIANNIS, A. MOOCs for teacher professional development: investigating views and perceptions of the participants. In: 8th INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION 2015, Sevilha. *Proceedings [...]*. Sevilha: [s.n.], 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284187848_MOOCs_for_teacher_professional_development_investigating_views_and_perceptions_of_the_participants. Acesso: 31 out. 2019.

LAURILLARD, D. The educational problem that MOOCs could solve: professional development for teachers of disadvantaged students. *Research in Learning*

- Technology*, v. 24, p. 1–17, 2016. Disponível em: <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1738>. Acesso: 31 out. 2019.
- LAWRIE, J.; BURNS, M. *Teacher development in crisis*. 2013. Disponível em: <https://www.globalpartnership.org/blog/teacher-development-crisis>. Acesso: 26 jun. 2021.
- LEITE, C. V.; ALMEIDA, I.; CORCINI, L. F. 1-day MOOC on mobile learning: an experience report on the module “Educational Contexts”. *In: 14th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING 2018 2018*, Lisboa. *Proceedings [...]*. Lisboa: [s.n.], 2018. p. 47–54. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED590356>. Acesso: 31 out. 2019.
- LEMOS, S.; PEDRO, N. Competências digitais dos docentes do ensino superior. *In: II CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO 2012*, Lisboa. *Anais [...]*. Lisboa: [s.n.], 2012. p. 2839–2844. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/306379986_Competencias_digitais_dos_docentes_do_ensino_superior. Acesso: 31 out. 2019.
- LEVY, D.; SCHRIRE, S. Developing a connectivist MOOC at a college of education: narrative of disruptive innovation? *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COGNITION AND EXPLORATORY LEARNING IN DIGITAL AGE 2013*, Fort Worth. *Proceedings [...]*. Fort Worth: [s.n.], 2013. p. 305–312. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/https://eric.ed.gov/?id=ED562237>. Acesso: 31 out. 2019.
- LI, J. Research and practice of mixed teaching mode based on MOOC. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, v. 283, p. 157–160, 2018. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/cesses-18/25906488>. Acesso: 31 out. 2019.
- LICHT, A. H.; TASIOPOULOU, E.; WASTIAU, P. *Open book of educational innovation*. Bruxelas: European Schoolnet, 2017.
- LIMA, G. H. de. *Aprendizagem colaborativa em xMOOCs: o papel dos fóruns de discussões*. 2020. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/38280/1/DISSERTAÇÃO Gabriel Henrique de Lima.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/38280/1/DISSERTAÇÃO%20Gabriel%20Henrique%20de%20Lima.pdf). Acesso: 26 jun. 2021.
- LOTTHAMMER, K.; SILVA, J. B. DA. Integração de tecnologias digitais na educação: desenvolvimento de MOOC para formação continuada de docentes. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 23, 2017. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2017/12/Art20-vol.23-Dezembro-2017.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.
- MABUAN, R. A. *et al.* MOOC camps for teacher professional development: the Philippine experience. *The Asian EFL Journal Quarterly*, v. 20, n. 12.3, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329735512_MOOC_Camps_for_Teacher_Professional_Development_The_Philippine_Experience. Acesso: 31 out. 2019.
- MACHIAVELLI, J. L.; CAVALCANTE, P. S. Formação docente continuada baseada em Cursos Abertos Massivos Online (MOOCs): experiência da Universidade Federal

- de Pernambuco durante a pandemia pelo coronavírus. In: V Congresso sobre Tecnologias na Educação (CTRL+E), Evento Online. *Proceedings [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 655-661. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/ctrl.e.2020.11446>. Acesso: 01 set. 2021.
- MALITA, L.; TIRU, L. G.; GROSSECK, G. MOOCs for teachers professional development: a university challenge? *International Journal of Information and Education Technology*, v. 8, n. 3, p. 235–239, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322172929_MOOCs_for_Teachers_Professional_Development_-_A_University_Challenge. Acesso: 31 out. 2019.
- MANALLACK, D. T.; YURIEV, E. Ten simple rules for developing a MOOC. *PLoS Computational Biology*, v. 12, n. 10, p. 4–7, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.1005061>. Acesso: 31 out. 2019.
- MARTINS, L. M. DE; RIBEIRO, J. L. D. Engajamento do estudante no ensino superior como indicador de avaliação. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, v. 22, n. 1, p. 223–247, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-40772017000100223&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso: 31 out. 2019.
- MARTINS, I.; REGADAS, N.; AMARAL, M. Developing the 1st MOOC of University of Porto: challenges and strategies. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-LEARNING 2016, Madeira. *Proceedings [...]*. Madeira: [s.n.], 2016. p. 156–160. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED571466>. Acesso: 31 out. 2019.
- MATTA, A. E. R.; SILVA, F. DE P. S. DA; BOAVENTURA, E. M. Design-Based Research Ou Pesquisa de Desenvolvimento : pesquisa aplicada para a educação a distância. *Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade*, v. 23, n. 42, p. 23–36, 2015. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/viewFile/1025/705>. Acesso: 31 out. 2019.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *A árvore do conhecimento*. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MATURANA, H. R. *Educação e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998.
- MAZZARDO, M. D. *Recursos Educacionais Abertos: inovação na produção de materiais didáticos dos professores do ensino médio*. 2018. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Aberta de Portugal, Lisboa, 2018. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7788>. Acesso: 31 out. 2019.
- MAZZARDO, M. D.; NOBRE, A. M. DE J. F.; MALLMANN, E. M. Small Open Online Course e Recursos Educacionais Abertos na formação continuada de professores do ensino médio no Brasil. *Indagatio Didactica*, v. 9, n. 2, p. 175–194, 2017. Disponível em: [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/6901/1/Small Open Online Course e Recursos Educacionais Abertos.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/6901/1/Small%20Open%20Online%20Course%20e%20Recursos%20Educacionais%20Abertos.pdf). Acesso: 31 out. 2019.
- MCGUIRE, W.; RAAPER, R.; NIKOLOVA, V. Three perspectives on hybridizing x and cMOOCs to create an online course on digital CVs. *International Multidisciplinary*

- Journal*, v. 3, n. 2, p. 20–33, 2016. Disponível em: <http://eprints.gla.ac.uk/129846/1/129846.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.
- MENDES, P. B.; MACHIAVELLI, J. L.; GUSMÃO, C. M. G. DE. Revisão sistemática da utilização de fóruns inteligentes para a promoção da colaboração na aprendizagem virtual. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 27, n. 03, p. 82–101, 2019. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v27n0382101>. Acesso: 26 jun. 2021.
- MENDES, P. B.; MACHIAVELLI, J. L.; GUSMÃO, C. M. G. DE. Uma proposta de fórum inteligente para a plataforma Moodle. 2020, Lisboa: [s.n.], 2020. p. 23–30. Disponível em: <http://www.iadisportal.org/digital-library/uma-proposta-de-forum-inteligente-para-a-plataforma-moodle>. Acesso: 26 jun. 2021.
- MISRA, P. K. MOOCs for teacher professional development: reflections and suggested actions. *Open Praxis*, v. 10, n. 1, p. 67, 2018. Disponível em: <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/780>. Acesso: 26 jun. 2021.
- MOISSA, B.; GASPARINI, I.; KEMCZINSKI, A. Learning analytics: um mapeamento sistemático. In: XIX Conferência Internacional sobre Informática na Educação, Fortaleza, Ceará. *Proceedings [...]*. Ceará: [s.n.], 2014. Disponível em: http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_262.pdf. Acesso: 01 set. 2021.
- MORAIS, D. C. T. M. *Análise do modelo pedagógico do ECoiMOOC: estudo de caso sobre o design instrucional do Boot Camp*. 2016. 240 f. Dissertação (Mestrado em Pedagogia do e-Learning) – Universidade Aberta de Portugal, 2016. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/6644>. Acesso: 26 jun. 2021.
- MOREIRA TEIXEIRA, A. *et al.* MOOC “Competências digitais para professores”: uma prática formativa inovadora. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 21, n. 2, p. 243–261, 2018. Disponível em: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/19784>. Acesso: 31 out. 2019.
- MORI, K.; RACTLIFFE, L. Evaluating the use of a MOOC within higher education professional development training. In: 25th INTERNATIONAL CONFERENCE COMPANION ON WORLD WIDE WEB - WWW '16 COMPANION 2016, Montreal. *Proceedings [...]*. Montreal: [s.n.], 2016. Disponível em: <http://gdac.uqam.ca/WWW2016-Proceedings/companion/p831.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.
- MORICONI, G.; GIMENES, N. *Referenciais profissionais docentes para formação continuada*. São Paulo: [s.n.], 2019. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2020/08/Referenciais-profissionais-docentes_FTConsedUndimeMEC.pdf. Acesso: 26 jun. 2021.
- MORICONI, G. M. *Formação continuada de professores: contribuições da literatura baseada em evidências*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2017. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br//index.php/textosfcc/issue/view/340>. Acesso: 26 jun. 2021.
- NASIR, N. A. K. A.; JALIL, H. A.; MAHMUD, R. Influence of infrastructure and info structure, curriculum, pedagogy and content in teaching and learning through MOOCs. *International Journal of Academic Research in Business and Social*

Sciences, v. 7, n. Special, p. 315–335, 2018. Disponível em:
<https://pdfs.semanticscholar.org/3e23/30f9489e406506892beb03069658b66f9d6d.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

NOBRE, A. *et al.* Principios teórico-metodológicos de design-based research en la investigación educativa basada en recursos educativos abiertos. *Revista San Gregorio*, n. 16, p. 128–141, 2017. Disponível em:
<http://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/425>. Acesso: 31 out. 2019.

ONAH, D.; SINCLAIR, J. Dropout rates of massive open online courses: behavioural patterns. *In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES (EDULEARN14)*, Barcelona. *Proceedings [...]*. Barcelona: [s.n], 2015. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/273777281_Dropout_Rates_of_Massive_Open_Online_Courses_Behavioural_Patterns. Acesso: 26 jun. 2021.

OSSIANNILSSON, E. *et al.* *Quality models in online and open education around the globe: state of the art and recommendations*. Oslo: International Council for Open and Distance Education, 2015. Disponível em:
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557055.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

OSTASHEWSKI, N.; HOWELL, J.; DRON, J. MOOCifying courses: delivery of a MOOC to enhance university course activities. *Journal of Learning for Development*, v. 4, n. 2, p. 184–195, 2017. Disponível em:
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1149174.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

PACHECO, J. Não é aceitável um modelo educacional em que alunos do século XXI são ensinados por professores do século XX, com práticas do século XIX. Rio de Janeiro: Fiocruz, 17 abr. 2017. Disponível em:
<https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=node/28497>. Acesso: 26 jun. 2021.

PACHECO, J. Os sete pilares da educação. Curitiba: [s.n], 2012.

PEDRO, N.; BAETA, P. MOOC desenvolvidos no ensino superior português: um estudo descritivo em torno de modelos pedagógicos, estratégias de funcionamento, mecanismos de avaliação e taxas de sucesso. *Indagatio Didactica*, v. 8, n. 5, p. 128–152, 2016. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/312024374_MOOC_desenvolvidos_no_ensino_superior_portugues_um_estudo_descritivo_em_torno_de_modelos_pedagogicos_estrategias_de_funcionamento_mecanismos_de_avaliacao_e_taxas_de_sucesso. Acesso: 31 out. 2019.

PEDRO, N.; BAETA, P. MOOC na formação contínua de professores? Explorando possibilidades através da análise de um curso desenvolvido com professores portugueses. *Tecnologias da Informação em Educação*, v. 10, n. 5, p. 223–243, 2018. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/329814993_MOOC_na_Formacao_Continua_de_Professores_Explorando_posibilidades_atraves_da_analise_de_um_curso_desenvolvido_com_professores_portugueses. Acesso: 31 out. 2019.

PÉREZ-PARRAS, J.; GÓMEZ-GALÁN, J. Knowledge and influence of MOOC courses on initial teacher training. *International Journal of Educational Excellence*, v.

1, n. 2, p. 81–99, 2015. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1512.08456>. Acesso: 31 out. 2019.

PETER, S.; DEIMANN, M. On the role of openness in education: a historical reconstruction. *Open Praxis*, v. 5, n. 1, p. 1–8, 2013. Disponível em: <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/23>. Acesso: 31 out. 2019.

PETERSEN, K. *et al.* Systematic mapping studies in software engineering. In: 12th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING 2008, Bari. *Proceedings [...]*. Bari: [s.n.], 2008. p. 68–77. Disponível em: http://www.robertfeldt.net/publications/petersen_ease08_sysmap_studies_in_se.pdf. Acesso: 31 out. 2019.

PINTO, J. L. *MOOC na formação profissional docente: estudo de caso*. 2017. 201 f. Mestrado (Mestrado em Pedagogia do eLearning) - Universidade Aberta de Portugal, Lisboa, 2017. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7243>. Acesso: 31 out. 2019.

PREMAGOWRIE, S.; VAANI, R. K.; HO, R. C. Online forum: a platform that affects students' learning? *American International Journal of Social Science*, v. 3, n. 7, p. 107–116, 2014. Disponível em: http://www.aijssnet.com/journals/Vol_3_No_7_December_2014/12.pdf. Acesso: 26 jun. 2021.

RAMALHEIRO, M. J. da C. *Microbloguing e presença social no Ensino Aberto, a Distância e em Rede: estudo de caso*. 2018. 130 f. Dissertação (Mestrado em Pedagogia do e-Learning) – Universidade Aberta e Portugal, 2018. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8526>. Acesso: 26 jun. 2021. RAMOS, M. N.; FILGUEIRAS, T. *Formação continuada de professores no Brasil: acelerando o desenvolvimento dos nossos educadores*. São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: https://www.observatoriodopne.org.br/_uploads/_posts/46.pdf?1140547125. Acesso: 31 out. 2019.

RIBEIRO, L. *Aprenda, desaprenda, reaprenda: novos modelos para pensar e inovar a aprendizagem no mundo contemporâneo*. Recife: Pipa, 2020.

ROGERS, C. R. *Liberdade para aprender*. 4 ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1976.

ROBALO, A. Eficiência e eficácia organizacionais. *Revista Portuguesa de Gestão*, v. 2, n. 3, p. 105–116, 1995. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/1383/5/robalo_RPG_1995.pdf. Acesso: 31 out. 2019.

SIEMENS, G. Connectivism: a learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, v. 2, n. 1, p. 1–8, 2005. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=D1D4ADCB71889FF42F8C3C3D133FB204?doi=10.1.1.87.3793&rep=rep1&type=pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

SIEMENS, G. Massive open online courses: innovation in education? In: MCGREAL, R.; KINUTHIA, W.; MARSHALL, S. (Org.). *Open Educational Resources: innovation, research and practice*. Athabasca: Commonwealth of Learning, Athabasca University, 2013. p. 5–15. Disponível em:

https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/pub_PS_OER-IRP_web.pdf#page=31. Acesso: 31 out. 2019.

SILVA, M. DO R. G. DA M. *Redes digitais e estilos de uso do espaço virtual: atuações e inovações nas formas de aprender*. 2020. 183 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica). Universidade Federal de Pernambuco, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38024>. Acesso: 26 jun. 2021.

SILVIA, A. Coursera online course: a platform for english teachers' meaningful and vibrant professional development. *TEFLIN Journal*, v. 26, n. 2, p. 228–246, 2015. Disponível em: <http://journal.teflin.org/index.php/journal/article/view/267>. Acesso: 31 out. 2019.

SOARES, I. R. A. *et al.* Fóruns de discussão em ambientes virtuais de aprendizagem: um mapeamento sistemático do seu uso nos contextos brasileiro e latino-americano. *In: V CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (Ctrl+E 2020)*, João Pessoa. *Proceedings [...]*. João Pessoa: Sociedade Brasileira de Computação, p. 530–539, 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/download/11431/11294>. Acesso: 26 jun. 2021.

SOCIETY FOR LEARNING ANALYTICS RESEARCH (SOLAR). What is learning analytics? c2021. Disponível em: <https://www.solaresearch.org/about/what-is-learning-analytics>. Acesso em: 26 jun. 2021.

SOUZA, F. L. de; MORGADO, L.; MARINHO, V. D. Contribuições para um Framework para Avaliação de Qualidade e Eficácia de MOOCs. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, v. 18, n. 1, p. 14, 2019. Disponível em: <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/310>. Acesso: 26 jun. 2021.

SPYROPOULOU, N.; PIERRAKEAS, C.; KAMEAS, A. Creating MOOC guidelines based on best practices. *In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES 2014*, Barcelona. *Proceedings [...]*. Barcelona: [s.n.], 2014. p. 6981–6990. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281555098_Creating_MOOC_Guidelines_based_on_best_practices. Acesso: 31 out. 2019.

STOYANOV, S. *et al.* Teacher-training, ICT, creativity, MOOC, Moodle: what pedagogy? *In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES 2014*, Barcelona. *Proceedings [...]*. Barcelona: [s.n.], 2014. p. 5678–5686. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/269695430_Teacher-training_ICT_Creativity_MOOC_Moodle_-_What_pedagogy. Acesso: 31 out. 2019.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, n. 13, p. 5–24, 2000. Disponível em: http://anped.tempsite.ws/novo_portal/rbe/rbedigital/RBDE13/RBDE13_05_MAURICE_TARDIF.pdf. Acesso: 31 out. 2019.

TEIXEIRA, A. *et al.* iMOOC: um modelo pedagógico institucional para cursos abertos massivos online (MOOCs). *Educação, Formação & Tecnologias*, v. 8, n. 1, p. 4–12,

2015. Disponível em: <https://www.eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/465>. Acesso: 31 out. 2019.

TEIXEIRA, A. M. *et al.* MOOC “Competências digitais para professores”: uma prática formativa inovadora. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 21, n. 2, p. 243–261, 2018. Disponível em: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/19784>. Acesso: 31 out. 2019.

TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. de (Orgs). Educação fora da caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre inovação na educação. Vol. 4. São Paulo: Blucher, 2018.

UNESCO INSTITUTE FOR LIFELONG LEARNING. *Promoting lifelong learning for all: the experiences of Ethiopia, Kenya, Namibia, Rwanda and the United Republic of Tanzania*. Hamburgo: UNESCO INSTITUTE FOR LIFELONG LEARNING, 2018. Disponível em: <https://uil.unesco.org/text/promoting-lifelong-learning-all-experiences-ethiopia-kenya-namibia-rwanda-and-united-republic>. Acesso: 31 out. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Declaração de Incheon e marco de ação para a implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2016a. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245656por.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Education for people and planet: creating sustainable futures for all*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2016b. Disponível em: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-for-people-and-planet-creating-sustainable-futures-for-all-gemr-2016-en.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Guidelines for TVET policy review*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2010. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187487>. Acesso: 31 out. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Making sense of MOOCs: a guide for policy-makers in developing countries*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2016c. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245122>. Acesso: 31 out. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Unesco ICT competency framework for teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2011. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475>. Acesso: 31 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE). *Guia do docente: calendário suplementar 2020.3* Recife: UFPE, 2020.

VÁZQUEZ, N. R.; SOLEDAD, M.; MONTOYA, R. Digital skills development: MOOC as a tool for teacher training. *In: 8th INTERNATIONAL CONFERENCE OF*

- EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION 2015, Sevilha. *Proceedings [...]*. Sevilha: [s.n.], 2015. Disponível em: <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/581442>. Acesso: 31 out. 2019.
- VIVIAN, R.; FALKNER, K.; FALKNER, N. Addressing the challenges of a new digital technologies curriculum: MOOCs as a scalable solution for teacher professional development. *Research in Learning Technology*, v. 22, n. 1063519, 2014. Disponível: <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/1571>. Acesso: 31 out. 2019.
- VOSGERAU, D. S. R.; POCRIFKA, D. H.; SIMONIAN, M. Etapas da análise de conteúdo complementadas por ciclos de codificação: possibilidades a partir do uso de software de análise qualitativa de dados. In: INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO 2016, Porto. *Anais [...]*. Porto: [s.n.], 2016. p. 789–798. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/671>. Acesso: 31 out. 2019.
- WAMBUGU, P. W. Massive Open Online Courses (MOOCs) for professional teacher and teacher educator development: a case of TESSA MOOC in Kenya. *Universal Journal of Educational Research*, v. 6, n. 6, p. 1153–1157, 2018. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1181189>. Acesso: 31 out. 2019.
- WANG, F.; HANNAFIN, M. J. Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, v. 53, n. 4, p. 5–23, 2005. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02504682>. Acesso: 31 out. 2019.
- WARBURTON, S.; MOR, Y. A set of patterns for the structured design of MOOCs. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e- Learning*, v. 30, n. 3, p. 206–220, 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02680513.2015.1100070>. Acesso: 31 out. 2019.
- WARRIEM, J. M.; MURTHY, S.; IYER, S. Shifting the focus from learner completion to learner perseverance: evidences from a teacher professional development MOOC. In: 24TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN EDUCATION 2016, Mumbai. *Proceedings [...]*. Mumbai: [s.n.], 2016. Disponível em: http://www.et.iitb.ac.in/~jkmadathil/publications/ICCE2016_Perseverance.pdf. Acesso: 31 out. 2019.
- WOLFENDEN, F.; CROSS, S.; HENRY, F. MOOC adaptation and translation to improve equity in participation. *Journal of Learning for Development*, v. 4, n. 2, p. 127–142, 2017. Disponível em: <http://oro.open.ac.uk/49281/>. Acesso: 31 out. 2019.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Future of Jobs Report 2020 | World Economic Forum*. Cologny: World Economic Forum, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/digest>. Acesso: 26 jun. 2021.
- WULF, J. *et al. Massive open online courses: higher education's digital moment?* London: Universities UK, 2013. Disponível em: <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/reports/Documents/2013/massive-open-online-courses.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

XAVIER, M. *Mapa Amuta*. c2021. Disponível em: <https://marcellepx.gitbook.io/mapa-amuta>. Acesso em: 26 jun. 2021.

YILMAZ, A. B.; ÜNAL, M.; ÇAKIR, H. Evaluating MOOCS according to instructional design principles. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, v. 2, n. 2, p. 26–35, 2017. Disponível em:

<https://doaj.org/article/6372e9b194aa4cdf91a8d0d4b6e5c4b3>. Acesso: 26 jun. 2021.

YOUSEF, A. M. F. *et al.* MOOCs: a review of the state-of-the-art. *In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER SUPPORTED EDUCATION 2014, Barcelona. Proceedings [...]*. Barcelona: [s.n.], 2014. p. 9–20. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275823066_MOOCs_a_review_of_the_state-of-the-art. Acesso: 31 out. 2019.

YUAN, L.; POWELL, S. *MOOCs and open education: implications for higher education*. Reino Unido: Centre for Educational Technology, Interoperability and Standards (CETIS), 2013. Disponível em: <https://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>. Acesso: 31 out. 2019.

APÊNDICE 1 - Publicações selecionadas para análise aprofundada na etapa de mapeamento sistemático

Base de dados	Publicação	Ano	Tipo de trabalho	Título	Autores	Local do estudo
Portal de Periódicos CAPES	Open Praxis	2018	Observação participante	Experiences of Timorese language teachers in a blended Massive Open Online Course (MOOC) for Continuing Professional Development (CPD)	Monty King, Bernadete Luan, Esperança Lopes	Timor Leste
Portal de Periódicos CAPES	International Journal of Educational Excellence	2015	Estudo de caso	Knowledge and influence of MOOC courses on initial teacher training	Jessica Pérez-Parras, José Gómez-Galán	Espanha
Portal de Periódicos CAPES	Australasian Journal of Educational Technology	2018	Estudo de caso	Evaluation to support learning design: lessons learned in a teacher training MOOC	Muriel Garreta-Domingo, Davinia Hernández-Leo	Espanha
Portal de Periódicos CAPES	Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	2015	Estudo de caso	Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC	Carlos Castaño Garrido, Inmaculada Maiz Olazabalaga, Urtza Garay Ruiz	Espanha
Portal de Periódicos CAPES	USC. Universities and Knowledge Society Journal	2015	Estudo de caso	Indicators of pedagogical quality for the design of a Massive Open Online Course for teacher training	Lorena Yadira Alemán de la Garza, Teresa Sancho-Vinuesa, Marcela Georgina Gómez Zermeño	México
Portal de Periódicos CAPES	Research in Learning Technology	2016	Estudo de caso	The educational problem that MOOCs could solve: professional development for teachers of disadvantaged students	Diana Laurillard	Reino Unido
Portal de Periódicos CAPES	Research in Learning Technology	2014	Relato de experiência	Addressing the challenges of a new digital technologies curriculum: MOOCs as a scalable	Rebecca Vivian, Katrina Falkner, Nickolas Falkner	Austrália

				solution for teacher professional development		
Portal de Periódicos CAPES	Open Praxis	2017	Estudo de caso	The effects of participants' engagement with videos and forums in a MOOC for teachers' professional development	Fernanda Cesar Bonafini	Estados Unidos
Portal de Periódicos CAPES	The Electronic Journal of e-Learning	2016	Relato de experiência	Design framework for an adaptive MOOC enhanced by blended learning: supplementary training and personalized learning for teacher professional development	Karsten Gynther	Dinamarca
Eric	IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age	2013	Estudo de caso	Developing a connectivist MOOC at a college of education: narrative of disruptive innovation?	Dalit Levy, Sarah Schrire	Israel
Eric	SREE Spring 2016 Conference Abstract Template	2016	Estudo de caso	MOOCs Feasibility Study: demand among teachers in rural Ghana	Jamie Johnston	Gana
Eric	International Conference e-Learning 2016	2016	Estudo de caso	Developing the 1st MOOC of university of porto: challenges and strategies	Isabel Martins, Nuno Regadas, Margarida Amaral	Portugal
Eric	International Conferences ITS, ICEduTech and STE 2016	2016	Estudo de caso	Scaling a model of teacher professional learning – to MOOC or not to MOOC?	Deirdre Butler, Margaret Leahy, Michael Hallissy, Mark Brown	Irlanda

Eric	International Conference e-Learning 2018	2018	Estudo de caso	The process of planning and building a xmooc: a practical review	Vitor Gonçalves, Bruno Gonçalves	Portugal
Eric	International Conference e-Learning 2018	2018	Estudo de caso	MOOCS and teacher professional development: a case study on teachers' views and perceptions	Nikolaos Koukis, Athanassios Jimoyiannis	Grécia
Eric	14th International Conference Mobile Learning 2018	2018	Relato de experiência	One day MOOC on mobile learning: an experience report on the module 'educational contexts'	Carla V. Leite, Ivone Almeida, Luiz Fernando Corcini	Portugal
Eric	Global Education Review	2015	Estudo exploratório	Atypical: Analysis of a Massive Open Online Course (MOOC) with a Relatively High Rate of Program Completers	Lorena Yadira Alemán de la Garza, Teresa Sancho-Vinuesa, Marcela Georgina Gómez Zermeño	México
Eric	English Language Teaching	2016	Pesquisa ação	Action Research on College English Writing Based on Information Technology from the Perspective of Moocs	Xuan Guo	China
Eric	Journal of Learning for Development	2017	Estudo de caso	MOOCifying courses: delivery of a MOOC to enhance University course activities	Nathaniel Ostashevski, Jennifer Howel, Jon Dron	Austrália
Eric	Journal of Learning for Development	2017	Estudo de caso	MOOC adaptation and translation to improve equity in participation	Freda Wolfenden, Simon Cross, Fiona Henry	Índia
Eric	Universal Journal of Educational Research	2018	Relato de experiência	Using the 7Cs Framework for designing MOOCs in blended contexts: new perspectives and ideas	Bettina Buch, Rene B Christiansen, Dorrit Hansen, Anne Kristine Petersen, Randi Skovbjerg Sørensen	Dinamarca

Eric	Universal Journal of Educational Research	2018	Estudo exploratório	Massive Open Online Courses (MOOCs) for professional teacher and teacher educator development: a case of TESSA MOOC in Kenya	Patriciah W. Wambugu	Quênia
Eric	Education Sciences	2018	Estudo de caso	Dynamics of the Community of Inquiry (Col) within a Massive Open Online Course (MOOC) for in-service teachers in environmental education	Maya Kaul, Maija Aksela, Xiaomeng Wu	Finlândia
Eric	Online Learning	2018	Estudo de caso	Characterizing Super-Posters in a MOOC for Teachers' Professional Development	Fernanda Cesar Bonafini	Estados Unidos
Eric	Technology, Pedagogy and Education	2018	Estudo de caso	Who is taking MOOCs for teachers' professional development on the use of ICT? A cross-sectional study from Spain	Jonatan Castaño-Muñoz, Marco Kalz, Karel Kreijns, Yves Punie	Espanha
Google Scholar	International Journal of Information and Education Technology	2018	Estudo exploratório	MOOCs for teachers professional development — a university challenge?	Laura Malita, Laurentiu Gabriel Tiru, Gabriela Grosseck	Romênia
Google Scholar	SITE 2016	2016	Relato de experiência	Teacher professional development in the digital age: design considerations for MOOCs for teachers	Charles Hodges, Patrick Lowenthal, Michael Grant	Estados Unidos
Google Scholar	Proceedings of Edulearn 14	2014	Relato de experiência	Teacher-training, ICT, creativity, MOOC, Moodle - what pedagogy?	Slavi Stoyanov, Peter Sloep, Marion de Bie, Vérénice Hermans	Holanda
Google Scholar	AERA 2015 Annual Meeting	2015	Estudo de caso	Supporting constructionism in the classroom: MOOC as platform for teacher learning	Karen Brennan, Sarah Blum-Smith, Max Yurkofsky	Estados Unidos

Google Scholar	TEFLIN Journal	2015	Estudo de caso	Coursera Online Course: a platform for English teachers' meaningful and vibrant professional development	Arnis Silvia	Indonésia
Google Scholar	7th International Conference on Education and New Learning Technologies	2015	Relato de experiência	Go-Lab MOOC – An online course for teacher professional development in the field of Inquiry-Based Science Education	Diana Dikke, Nils Faltin	Alemanha
Google Scholar	Proceedings of the 24th International Conference on Computers in Education	2016	Relato de experiência	Shifting the focus from Learner completion to learner perseverance: evidences from a teacher professional development MOOC	Jayakrishnan Madathil Warriem, Sahana Murthy, Sridhar Iyer	Índia
Google Scholar	13th International Conference on Technology in Mathematics Teaching	2017	Relato de experiência	MOOC for mathematics teacher training: design principles and assessment	Gilles Aldon, Ferdinando Arzarello, Monica Panero, Ornella Robutti, Eugenia Taranto, Jana Trgalová	Itália
Google Scholar	Advances in Social Science, Education and Humanities Research	2018	Relato de experiência	Research and practice of mixed teaching mode based on MOOC	Jichuan Li	China
Google Scholar	ICERI2015 Proceedings	2015	Relato de experiência	MOOCs for teacher professional development: investigating views and perceptions of the participants	Konstantina Koutsodimou, Athanassios Jimoyiannis	Grécia
Google Scholar	The International Review of Research in Open	2014	Estudo de casos múltiplos	A social network perspective on peer supported learning in MOOCs for educators	Shaun Kellogg, Sherry Booth, Kevin Oliver	Estados Unidos

	and Distributed Learning					
Google Scholar	International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences	2017	Estudo de caso	Influence of infrastructure and info structure, curriculum, pedagogy and content in teaching and learning through MOOCs	Nur Azlinda Kasma Azizan Kamal Abdul Nasir, Habibah Ab. Jalil, Rosnaini Mahmud	Malásia
Google Scholar	International Journal on Innovations in Online Education	2017	Estudo de caso	MOOCs as an innovative pedagogical design laboratory	Whitney Kilgore, Maha Al-Freih	Estados Unidos
Google Scholar	Indagatio Didactica	2018	Estudo de caso	MOOC na Formação Contínua de Professores? Explorando possibilidades através da análise de um curso desenvolvido com professores portugueses	Neuza Pedro, Patrícia Baeta	Portugal
Google Scholar	8th International Conference of Education, Research and Innovatio	2015	Estudo de caso	Digital skills development: MOOCs as a tool for teacher training	Nohemi Rivera Vázquez, María S. Ramírez Montoya	México
Google Scholar	Revista Onis Ciência	2015	Estudo de caso	Massive Open Online Courses (MOOC) na formação contínua de professores: um estudo de caso	Bruno Miguel Ferreira Gonçalves, Esther Torres, Isabel Augusta Chumbo, Vitor Manuel Gonçalves	Portugal

Google Scholar	Indagatio Didactica	2016	Estudo de casos múltiplos	MOOC desenvolvidos no ensino superior português: um estudo descritivo em torno de modelos pedagógicos, estratégias de funcionamento, mecanismos de avaliação e taxas de sucesso	Neuza Pedro, Patrícia Baeta	Portugal
Google Scholar	Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	2018	Estudo de caso	MOOC “Competências digitais para professores”: uma prática formativa inovadora	António Moreira Teixeira, Branca Alberto de Miranda, Isolina Pereira de Oliveira, Maria do Carmo Teixeira Pinto	Portugal
Google Scholar	Indagatio Didactica	2017	Estudo de caso	Small Open Online Course e Recursos Educacionais Abertos na formação continuada de professores do Ensino Médio no Brasil	Mara Denize Mazzardo, Ana Maria de Jesus Ferreira Nobre, Elena Maria Mallmann	Brasil/Portugal
Google Scholar	The Asian EFL Journal Research Articles	2018	Estudo de caso	MOOC Camps for teacher professional development: the Philippine experience	Romualdo A. Mabuan, Arlene A. Ramos, Cheryl C. Matala, Albert M. Navarra, Gregorio P. Ebron, Jr.	Filipinas
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	Tese - Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2017	Estudo de caso	MOOC para formação de professores em TA: um estudo de caso na educação profissional com bMOOC	Rosana Wagner	Brasil

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	Dissertação - Pós-graduação em Educação Matemática, Mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Juíz de Fora	2017	Estudo de casos múltiplos	Evasão em cursos online abertos massivos para formação continuada de docentes de matemática	Liliane Guedes Baio Camponez	Brasil
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	Dissertação - Pós-graduação em Educação Matemática, Mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Juíz de Fora	2017	Estudo de casos múltiplos	Uso de gamificação em cursos online abertos e massivos para formação continuada de docentes de matemática	Janaina Aparecida Ponté Coelho	Brasil

ANEXO 1 – Questionário para análise do perfil dos docentes e suas necessidades formativas

Formação G Suite para servidores da Universidade Federal de Pernambuco

Em função da migração dos e-mails institucionais da UFPE para a plataforma Google, o que permitiu aos docentes e servidores da UFPE terem acesso às ferramentas do Gsuite e do Google Classroom, e diante do isolamento social imposto pela situação mundial da pandemia pelo Covid-19, propomos formações online baseadas nas ferramentas do Gsuite, a fim de facilitar seu uso pela comunidade da UFPE. As informações obtidas a partir do preenchimento desse questionário serão importantes para conhecermos o perfil dos participantes e planejarmos novos processos formativos a fim de auxiliá-lo(a) na melhoria contínua da prática profissional. Vamos começar?

Qual a sua idade? *

Sua resposta

Qual o seu sexo? *

Feminino

Masculino

Prefiro não responder

Outro:

Qual a sua formação acadêmica? (marque a maior titulação) *

- Nível médio
- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

Você está no cargo de: *

- Docente
- Técnico

A qual centro acadêmico ou setor você está vinculado(a)? *

Você utiliza recursos tecnológicos digitais nas suas atividades profissionais? *

- Sim
- Não

Que tipo de recurso(s) tecnológico(s) digital(is) você utiliza nas suas atividades profissionais (é possível marcar mais de uma opção) *

- Não utilizo recursos tecnológicos digitais nas minhas atividades profissionais.
- Ferramentas para comunicação assíncrona (ex.: e-mail, mensagem instantânea, como WhatsApp ou Messenger, etc.)
- Ferramentas para comunicação síncrona (ex.: webconferência, videochamada, como hangout, WhatsApp, etc.)
- Ambiente Virtual de Aprendizagem (ex.: Google Classroom, Moodle, etc.)
- Apresentações eletrônicas (ex.: slides, Prezzi, etc.)
- Produção de textos (ex.: Word, Google Docs, etc.)
- Produção colaborativa de textos (ex.: Wiki, Google Docs, etc.)
- Construção de planilhas (ex.: Excel, Google Sheets, etc.)
- Criação de formulários, pesquisas, atividades, provas (ex.: Google Forms, SurveyMonkey, Typeforms, etc.)
- Organização de arquivos em pastas e subpastas (ex.: Google Drive, Dropbox, etc.)
- Mídias sociais (ex.: Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, etc.)
- Recursos Educacionais Abertos (REAs)
- Blog (ex.: Blogger, Wordpress, Jimdo, Wix, etc.)

- Publicação de vídeos na internet (ex.: Youtube, Vimeo, etc.)
- Gráficos
- Animações
- Vídeos
- Áudios (ex.: podcasts)
- Jogos
- Outro: _____

Você sabe o que são Recursos Educacionais Abertos (REAs)? *

- Sim
- Não

Você costuma utilizar Recursos Educacionais Abertos (REAs) na sua prática profissional? *

- Não sei o que são REAs.
- Sim
- Não

Você já participou de formações sobre uso de recursos tecnológicos no dia a dia? *

- Sim
- Não

Você já participou de formações sobre uso das tecnologias digitais para apoio aos processos de ensino e aprendizagem? *

- Sim
- Não

Você já participou de algum curso online? (em qualquer área do conhecimento) *

Sim

Não

Você conhece plataformas internacionais que ofertam cursos massivos online – MOOCs? (ex: Coursera, edX, Udemy, Udacity, etc.) *

Sim

Não

Você conhece plataformas e sistemas nacionais que ofertam cursos massivos online – MOOCs? (ex: AVAMEC, UNA-SUS, Eskada, Veduca etc.) *

Sim

Não

Na sua opinião, o que dificulta a inserção de recursos tecnológicos digitais na sua prática profissional? (é possível marcar mais de uma opção) *

- Não me sinto preparado(a) para usar tais recursos.
- Sou professor(a) e sinto que os estudantes não estão preparados para usar tais recursos.
- Tenho dúvidas sobre os benefícios desses recursos.
- Não tenho interesse de utilizar tais recursos.
- Não tenho equipamentos de informática para tal.
- A instituição de ensino não disponibiliza equipamentos de informática para tal.
- Minha carga de trabalho aumenta.
- A pressão no meu trabalho aumenta.
- Outro: _____

Sobre quais conteúdos você tem interesse de receber formação? *

- Uso de recursos educacionais abertos na educação.
- Produção de materiais didáticos para cursos mediados por tecnologias (vídeos, videoaulas, áudios, apresentações, etc).
- Sala de aula invertida.
- Aprendizagem baseada em projetos.
- Aprendizagem baseada em problemas ou desafios.
- Gamificação
- Ferramentas de gestão
- Compartilhamento de informações
- Gestão da informação
- Outro: _____

Dos recursos a seguir, que compõem o pacote de serviços ofertados pela Google, marque aqueles que você já utiliza no seu dia a dia para fins pessoais ou profissionais: *

- Gmail (e-mail)
- Hangouts Chat (bate-papo)
- Hangouts Meet (videochamada)
- Google Agenda
- Google Docs (documentos)
- Google Sheet (planilhas)
- Google Forms (formulários)
- Google Slides (apresentações)
- Google Sites (estruturação de sites)
- Google Drive (armazenamento de arquivos)
- Google Keep (anotações)
- Google Sala de Aula
- Jamboard

ANEXO 2 – Pesquisa de opinião respondida ao final da formação

Formulário final – Formação G Suite

Agora que você concluiu a formação, queremos conhecer a sua opinião a fim de identificarmos pontos de melhoria para as próximas ofertas.

Você está no cargo de: *

- Docente
- Técnico

Em relação à minha prática profissional, considero os conteúdos apresentados nessa formação: *

- Sem importância
- Pouco importantes
- Razoáveis
- Importantes
- Muito importantes

Aprendi rapidamente a interagir com os recursos didáticos do curso. *

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo, nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

A forma como o curso foi estruturado facilita a aprendizagem. *

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo, nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

A navegação no curso funciona bem, livre de falhas técnicas. *

- Discordo totalmente
- Discordo
- Não concordo, nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Desejo participar de outras formações que abordem a inserção de recursos tecnológicos digitais na prática profissional. *

- Sim
- Não

Eu recomendaria este curso a um colega interessado. *

- Sim
- Não

Caso queira, registre aqui suas sugestões ou comentários.

Texto de resposta longa
