



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

JOAQUIM JACKSON LISBOA SIMÃO

**PROTOCOLO DE DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O
ENSINO DE BIOLOGIA**

**JOÃO PESSOA
2019**

JOAQUIM JACKSON LISBOA SIMÃO

**PROTOCOLO DE DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O
ENSINO DE BIOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador: Prof. Dr. Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto

**JOÃO PESSOA
2019**

Catálogo na publicação
Seção de Catálogo e Classificação

S588p Simao, Joaquim Jackson Lisboa.

PROTOCOLO DE DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS
PARA O ENSINO DE BIOLOGIA / Joaquim Jackson Lisboa
Simao. - João Pessoa, 2019.
101 f.

Orientação: Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN/PROFBIO.

1. Protocolos. 2. Estudos de Validação. 3. Ensino. 4.
Biologia. I. Pinto, Pedro Cordeiro Estrela de Andrade.
II. Título.

UFPB/BC

JOAQUIM JACKSON LISBOA SIMÃO

**PROTOCOLO DE DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O
ENSINO DE BIOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Data: 17 de julho de 2019

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto (UEPB)
Orientador



Prof. Dra. Denise Dias da Cruz (UEPB)
Membro interno titular



Prof. Dra. Maria de Fátima Camarotti (UEPB)
Membro interno suplente



Prof. Dra. Karen Krystine Gonçalves de Brito (FACENE)
Membro externo titular



Prof. Dr. Francisco Jaime Bezerra Mendonça Junior (UEPB)
Membro externo suplente



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Mestrado Profissional em Ensino de
Biologia em Rede Nacional - PROFBIO



Relato do Mestrando

Instituição:	Universidade Federal da Paraíba
Mestrando:	Joaquim Jackson Lisboa Simão
Título do TCM:	Protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino de biologia
Data da Defesa	17/07/2019
O PROFBIO foi de grande importância na minha formação docente, pois me fez repensar a minha prática enquanto educador e sistematizar algumas das ações que já realizava em sala de aula. O produto desse trabalho de conclusão de mestrado foi um dos resultados dessa sistematização, onde acreditamos que será de grande valia para outros docentes que desejem gozar da sua aplicabilidade. Durante o trajeto desse mestrado passamos por diversos entraves em nossas vidas, das mais diferentes naturezas, e isso serviu para nos deixar mais fortes conforme fomos vencendo cada um desses desafios. Foi um período de grande enriquecimento profissional e pessoal para todos os envolvidos, e sairemos do programa com a convicção que o sofrimento provocado pela academia traz consigo a sensação atrelada à vitória.	

Dedicatória

Dedico este trabalho à Smalyanna, minha esposa, que desde o começo esteve de mãos dadas comigo, com muita atenção, amor e carinho. Ela é a inspiração e a motivação de cada linha deste trabalho.

Agradecimentos

Ao PROFBIO pela oportunidade de enriquecimento profissional e pelas múltiplas experiências engrandecedoras.

A Deus, que mesmo frequentemente questionado e desacreditado por mim, nunca me abandonou e sempre esteve me dando forças e acalentando minhas dores nos momentos de maiores dificuldades.

À minha esposa, que traçou cada linha ao meu lado, que insistiu em combater minha repulsa pela academia, que tem me conduzido à conquista do meu título de mestre, tendo em mim a certeza que este título sempre me parece mais seu do que meu, pois foi ela quem insistiu na inscrição, na matrícula, na permanência, na conclusão e em todos os momentos que pensei em desistir. Agradeço pelo amor imensurável, pela dedicação demasiada ao longo das nossas vidas, pela paciência desmedida e carinho que sempre me deu em fartura, pelo exemplo de pesquisadora e profissional. Agradeço por tudo que você corresponde em minha vida.

À minha família, por ter forjado meu caráter e determinação sob o fogo de duras adversidades, e que, do nosso jeitinho, sempre ficamos um junto do outro, com a certeza de sempre podermos contar com a força que nos une.

Ao meu pai, *in memorian*, um filho do sertão, que com muita dignidade teve dezenove filhos, em que catorze se criaram, tendo-me por último. Mesmo nunca tivesse entrado em uma escola para estudar, ele movia montanhas para que nós pudéssemos alcançar um futuro honesto através da educação.

Ao meu orientador, pelo respeito à minha autonomia, pela confiança no meu compromisso, pela amizade que ajudou a driblar momentos de dificuldades passados no programa, pelos ensinamentos além do saber acadêmico, e por fim, agradeço por ter ingressado no programa, com o intuito de me orientar, após saber que eu havia sido selecionado. Foi uma honra tê-lo como orientador.

Aos colegas de turma, que se transformaram em amigos e se tornaram família, pelos dias de aflições tão grandes, onde cada um se apossou de um pedaço e as tornaram pequenas pelo poder da nossa união.

Aos nossos professores, pela escolha do eterno servir aqueles que buscam, apoiando sempre os que precisam de orientações.

Aos membros da banca por suas contribuições acadêmicas e sensibilidade na aceitação do convite, independente dos percalços institucionais.

Aos juízes expertises pela avaliação do protocolo e recomendações que culminaram na melhoria considerável do produto do trabalho de conclusão de mestrado.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição das publicações conforme fases, etapas do protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino e sua respectiva classificação. João Pessoa, Paraíba, Brasil. (N=25). 2019.....	43
Tabela 2. Associação estatística entre as fases e as respectivas etapas presentes nas publicações relacionadas ao protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino de biologia. João Pessoa, Paraíba, Brasil. (N=25). 2019.....	44
Tabela 3. Índice de Validade de Conteúdo das fases e etapas do protocolo conforme avaliação dos juízes expertises na rodada <i>Delphi</i> I. João Pessoa, Paraíba, Brasil. (N=6). 2019.....	45

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Estágios de desenvolvimento do protocolo de oficinas pedagógicas com investigação científica. João Pessoa, Paraíba. 2019.....	24
Figura 2. Desenho esquemático do Protocolo de Oficinas Pedagógicas com Investigação Científica – PROPIC. João Pessoa, Paraíba, 2019.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modelo de <i>Fehring</i> adaptado conforme os critérios para seleção de expertises no ensino de Biologia.....	29
Quadro 2. Protocolo de oficinas pedagógicas com investigação científica – PROPIC. João Pessoa, Paraíba, 2018.....	33
Quadro 3. Caracterização das produções quanto ao ano, autor principal, título, desenho do estudo e conclusão. João Pessoa, Paraíba, 2019.....	37
Quadro 4. Distribuição dos artigos conforme presença e ausência das etapas do protocolo. João Pessoa, Paraíba. 2019. (N=25).....	42
Quadro 5. Caracterização dos juízes expertises quanto à idade, ao sexo, à pontuação de <i>Fehring</i> , o tempo de formação e atuação e maior titulação acadêmica. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2019. (N=6).....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
PROFBIO	Mestrado Profissional em Ensino de Biologia
PROPIC	Protocolo de Oficinas Pedagógicas com Investigação Científica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

RESUMO

SIMÃO, J.J.L. Protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino de Biologia. 89f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

A criação de um protocolo que vislumbra a operacionalização de um protocolo enquanto ferramenta tecnológica é uma iniciativa necessária ao campo das ciências biológicas, bem como à educação. Para tanto, objetivou-se desenvolver protocolo metodológico relacionado à implementação de oficinas pedagógicas no ensino e aprendizagem com investigação científica. Trata-se de estudo metodológico de desenvolvimento de protocolo estruturado em três estágios, quais sejam, a) Primeiro estágio: construção do roteiro preliminar do protocolo; b) Segundo estágio: ajustes do roteiro por meio da revisão integrativa da literatura e determinação das etapas essenciais e aconselháveis; c) Terceiro estágio: validação do conteúdo do protocolo por meio da avaliação dos juízes expertises no ensino em Biologia. Os dados da revisão integrativa e da validação dos juízes foram tabulados com auxílio do *Microsoft Office Excel®*, para *Windows 8* e o programa estatístico utilizado foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS) versão 21, com uso de estatística descritiva e inferencial, por meio de frequência absoluta e relativa, Índice de Validade de Conteúdo ($IVC \geq 0,80$), teste Quiquadrado e Exato de Fisher, com significância considerada para valores $\leq 0,05$, medida de confiabilidade através do Alfa de Cronbach (α). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer n. 3.290.764 e CAAE n. 10604219.4.0000.5188. O protocolo apresenta três fases e 20 etapas, quais sejam: a) Fase I: Caracterização e diagnóstico (escolha do tema, escolha do local, visita preliminar, caracterização do público-alvo, direcionamento da avaliação, avaliação diagnóstica, busca estratégia com indicação do estudante, relevância da temática na estrutura curricular, interdisciplinaridade e busca de subsunção); b) Elaboração e implementação da oficina (construção coletiva da oficina, problematização, disponibilidade de recursos, previsão da necessidade de confecção dos materiais, locomoção, dimensionamento de pessoal, aplicação da oficina, avaliação do objetivo pretendido e da oficina pelos participantes); e c) Análise dos dados (características dos dados coletados e técnica de análise). A revisão integrativa ocorreu com 25 estudos elegíveis. Os ajustes do protocolo permitiram vislumbrar nove etapas essenciais e onze aconselháveis. Houve associação estatística entre visita preliminar com problematização ($p=0,031$) e avaliação da oficina ($p=0,009$), bem como Busca da estratégia com indicação do participante com construção coletiva da oficina ($p<0,0001$) e problematização ($p=0,040$), direcionamento da avaliação com características dos dados ($p<0,0001$) e técnica de análise ($p<0,0001$). Na rodada *Delphi I*, a análise de confiabilidade gerou $\alpha=0,96$ para clareza, $\alpha=0,95$ para relevância e $\alpha=0,95$ para precisão. O teste de confiabilidade para o protocolo geral indicou $\alpha=0,98$. Na etapa *Delphi II*, geraram-se $\alpha=0,94$ para clareza e $\alpha=0,93$ para precisão. A avaliação global manteve-se com o $\alpha=0,98$. Todas as etapas tiveram concordância no critério relevância $\geq 0,80$. As reformulações qualitativas do protocolo conforme as sugestões dos juízes para $IVC \leq 0,80$ em todos os critérios analisados estiveram relacionadas à modificação de termos em desuso. Concluiu-se que houve o desenvolvimento satisfatório do protocolo com base na experiência profissional, com respectivos refinamentos e validação de conteúdo, indicando um produto confiável, claro, relevante e preciso.

Palavras-chave: Protocolos. Estudos de Validação. Ensino. Biologia.

SIMÃO, J.J.L. Protocol for the development of pedagogical workshops for the teaching of biology. 89f. Dissertation (Professional Master's Degree in Biology Teaching) – Center for Exact and Nature Sciences, Federal University of Paraíba, João Pessoa, 2019.

ABSTRACT

The creation of a protocol that envisages the operationalization of this tool is a necessary initiative in the field of biological sciences, as well as education. For that, the aim was to develop a methodological protocol related to the implementation of pedagogical workshops in teaching and learning in biology with scientific research. It is a methodological study of protocol development structured in three stages, which are: a) First stage: construction of the preliminary script of the protocol; b) Second stage: adjustments of the script through the integrative review of the literature and determination of the essential and advisable stages; c) Third stage: validation of the content of the protocol through the evaluation of experienced judges in teaching in Biology. The data of the integrative review and the validation of the judges were tabulated using Microsoft Office Excel® for Windows 8 and the statistical program used was the Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS) version 21, using descriptive and inferential statistics, through absolute and relative frequency, Content Validity Index ($CVI \geq 0.80$), Qui-square test and Fisher's exact, with significance considered for values ≤ 0.05 , measure of reliability through Cronbach's alpha (α). The research was approved by the Research Ethics Committee with n. 3.290.764 and CAAE n. 10604219.4.0000.5188. The protocol has three phases and 20 stages, which are: a) Phase I: Characterization and diagnosis (choice of theme, choice of site, preliminary visit, characterization of the target audience, direction of evaluation, diagnostic evaluation, sought strategy with indication of the student, relevance of the subject in the curricular structure, interdisciplinarity and search of subsumption); b) Preparation and implementation of the workshop (collective construction of the workshop, problematization, availability of resources, forecast of the need to make materials, locomotion, staff sizing, workshop application, evaluation of the intended objective and the workshop by the participants); and c) Analysis of the data (characteristics of the data collected and technique of analysis). The integrative review occurred with 25 eligible studies, with seven publications in 2017 and thirteen in the South. The adjustments of the protocol allowed to glimpse nine essential steps and eleven advisable steps. There was a statistical association between preliminary visit with problematization ($p=0.031$) and workshop evaluation ($p=0.009$), as well as strategy search with student indication with collective workshop construction ($p<0.0001$) and problematization ($p=0.040$), evaluation with data characteristics ($p < 0.0001$) and analysis technique ($p < 0.0001$). In the Delphi I round, the reliability analysis generated $\alpha = 0.96$ for clarity, $\alpha = 0.95$ for relevance and $\alpha = 0.95$ for precision. The reliability test for the general protocol indicated $\alpha = 0.98$. In the Delphi II stage, $\alpha = 0.94$ was generated for clarity and $\alpha = 0.93$ for precision. The overall assessment remained with $\alpha = 0.98$. All the steps had concordance in the relevance criterion ≥ 0.80 . The qualitative reformulations of the protocol according to the judges' suggestions for IVC ≤ 0.80 in all the analyzed criteria were related to the modification of disused terms. It was concluded that there was a satisfactory development of the protocol based on professional experience, with its refinements and content validation, indicating a reliable, clear, relevant and accurate product.

Keywords: Protocols. Validation Studies. Teaching. Biology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	17
1.2.1 Objetivo geral.....	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
2 QUADRO TEÓRICO.....	18
2.1 NORMATIVAS EDUCACIONAIS, ENSINO TRADICIONAL E NOVAS CONFORMAÇÕES METODOLÓGICAS.....	18
2.2 METODOLOGIAS ATIVAS E OFICINAS PEDAGÓGICAS COMO RECURSO EDUCACIONAL.....	20
3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	23
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	23
3.1.1 Primeiro estágio: construção do roteiro preliminar do protocolo.....	25
3.1.2 Segundo estágio: ajustes do roteiro por meio da revisão integrativa da literatura online para ajustes do roteiro.....	25
3.1.3 Terceiro estágio: validação do conteúdo por meio da avaliação dos juízes expertises no ensino em biologia.....	27
3.1.3.1 <i>Seleção dos juízes</i>	29
3.2 ANÁLISE DOS DADOS.....	31
3.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	31
4 RESULTADOS.....	32
4.1 PRIMEIRO ESTÁGIO: CONSTRUÇÃO DO ROTEIRO PRELIMINAR DO PROTOCOLO	32
4.2 SEGUNDO ESTÁGIO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA DISPONÍVEL EM PLATAFORMA VIRTUAL PARA AJUSTES DO ROTEIRO .	36
4.3 TERCEIRO ESTÁGIO: VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO POR MEIO DA AVALIAÇÃO DOS JUÍZES EXPERTISES NO ENSINO EM BIOLOGIA.....	44
5 DISCUSSÃO.....	48
5.1 CONSTRUÇÃO DO ROTEIRO PRELIMINAR DO PROTOCOLO	48
5.2 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA DISPONÍVEL EM PLATAFORMA VIRTUAL PARA AJUSTES DO ROTEIRO	49
5.3 ANÁLISE DESCRITIVA DAS ETAPAS	62
5.4 VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO POR MEIO DA AVALIAÇÃO DOS JUÍZES EXPERTISES NO ENSINO EM BIOLOGIA	66
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERENCIAS.....	70
APÊNDICES	

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A educação no Brasil tem passado por mudanças substanciais na última década, no sentido de proporcionar melhorias nas formulações e implementações de políticas públicas que reúnam elementos capazes de transformar a realidade da população brasileira, no que tange uma educação qualificada que supere as iniquidades sociais e fortaleça o direito à cidadania (BRASIL, 2018).

Em 1988, a Constituição Federal da República Federativa do Brasil já trazia no artigo 214 a necessidade de elaboração de uma política nacional de educação, com duração plurianual, que promovesse o desenvolvimento educacional articulado em diversos níveis de atenção com diversas finalidades, dentre elas, a qualidade do ensino (BRASIL, 1988; BRASIL, 2016).

Nesse contexto, no ano de 2014, a Lei nº 13.005 aprovada pela presidência da república, que trata do Plano Nacional de Educação – PNE com duração de dez anos reiterou a qualidade da educação com uma diretriz a ser seguida em todo o país. Além disso, a PNE aponta como uma meta a ser cumprida justamente o incentivo à melhoria do fluxo escolar, bem como a inserção de modalidades de aprendizagem que fomentem aprimoramento da educação básica (BRASIL, 2014).

Sobre o fluxo escolar, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, órgão responsável pela divulgação dos indicadores da educação básica, gerido pelo Ministério da Educação – MEC, evidenciou por meio do último censo escolar que estudantes que ingressavam no Ensino Médio possuíam a maior taxa de evasão e que no biênio 2014-2015, o somatório de evasão escolar em todas as séries do ensino médio atingiu 11,2% do total de alunos matriculados nesta etapa do ensino (INEP, 2017).

Conforme o órgão supracitado, entre 2007 e 2013 a série histórica havia revelado queda progressiva da evasão escolar, todavia as taxas de desistência voltaram a crescer em 2014, trazendo também no biênio um índice de 15,3% de repetência dos alunos na primeira série do ensino médio em todo o país.

Em nível nacional, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE divulgou em 2018 que 23% dos jovens com 16 anos não concluíram o ensino fundamental, ou seja, abandonaram os estudos ou nunca frequentaram a escola (IBGE, 2018). No mesmo ano, na Paraíba, os últimos dados censitários divulgados pelo INEP apontou queda da média de alunos matriculados da primeira série ao término do ensino médio (INEP, 2018).

Esses dados demonstram que a evasão é um percalço a ser vencido na educação básica, embora se acredite que existam problemas individuais dos estudantes, de ordem estrutural e programática, que tangenciam o ensino formal. Com efeito, considerando apenas a natureza docente e os fatores relacionados à melhoria do processo de ensino-aprendizagem de responsabilidade do professor, supõe-se que a redução da evasão em sala de aula pode ser um indicador percebido pelo trabalhador da educação básica como atributo positivo do processo pedagógico.

Sob esta ótica, a PNE aponta como estratégia de manutenção positiva do fluxo escolar e aprendizagem no ensino fundamental e médio, o incentivo ao desenvolvimento de tecnologias educacionais, métodos e práticas pedagógicas inovadoras que reforcem o valor da educação brasileira, no sentido de assegurar a formação de estudantes dotados de competências e habilidades salutaras à sociedade (BRASIL, 2014).

As competências e habilidades adquiridas na perspectiva da educação escolar possuem papel relevante na maneira como as gerações se comportarão por toda a vida. Por isso, a perpetuação de técnicas não efetivas ou a incorporação de ideias que transformem a educação formal podem se constituir como limite relevante entre o insucesso e o êxito didático (BORTOLON; MENDES, 2014; SANTOS; CUNHA, 2018).

Na educação formal, o professor precisa romper com as metodologias tradicionais que não agregam ao ensino e adquirir opções pedagógicas que gerem interesse no estudante. De forma preocupada, a formação de docentes em nível nacional ainda é sedimentada na educação vertical, hierarquizada e autoritária. Essa herança educacional negativa contamina as gerações ao longo dos anos, deixando uma parte do corpo docente cristalizada em práticas de ensino convencionais (GATTI, 2010; BASTOS; CHAVES, 2018).

Nesse sentido, a abordagem curricular deve ser facilitada pelo professor através de metodologias que promovam a melhor forma de aprendizagem, cujo conceito perpassa pelo processamento, elaboração e resposta cognitiva durante a incorporação ou obtenção de novos conhecimentos, a partir dos existentes. Assim, o papel docente na educação deve ser evocar o conteúdo de maneira que instigue o aluno a se interessar por aquilo que é ensinado, ao ponto da informação causar impacto positivo na vida de quem aprende (AUSUBEL, 2000; FONSECA; MENDES, 2012; FREITAS; CAMPOS, 2017; CARDOZO; MENEGHELLI; POSSAMAI, 2018).

Por isso, conforme Santos e Bello (2018) o professor deve lançar mão de metodologias ativas e problematizadoras para favorecer a aprendizagem critico-reflexiva, principalmente quando o educando se engaja na procura do conhecimento. Nesse ínterim, oficina pedagógica

consiste em ferramenta que gera uma atitude questionadora do estudante porque ela trabalha na perspectiva da educação problematizadora, a qual considera o contexto socioeconômico e cultural do estudante, a partir do planejamento da linguagem adequada, compreensível e baseada nas características do público-alvo. Todos estes aspectos favorecem o desempenho positivo do indivíduo, apontando esta metodologia como recurso eficiente (FREIRE, 2009; SOBRAL; CAMPOS, 2012; ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015).

A modalidade pedagógica da oficina solicita necessariamente a promoção investigativa do professor, enquanto melhor forma de compartilhar determinadas temáticas, bem como da execução satisfatória da ação para culminar em reflexão bem sucedida por parte do público participante. A combinação do trabalho individual com atividade socializadora pode ordenar uma abordagem facilitada entre teoria e prática (CASTRO *et al.*, 2014; FRANCISCO JÚNIOR; OLIVEIRA, 2015).

Nessa perspectiva, a execução pedagógica satisfatória demanda sistematização do processo, pois à medida que o professor tem planejamento, organização, previsão e provisão dos recursos e espaços para que a implementação da abordagem ocorra a contento, ele também estabelece noções de controle da aprendizagem e protagonismo juvenil. Logo, sequenciar um método didático pode clarificar e facilitar o ensino docente (MACIEL; VALENTE, 2018).

Não obstante, no ensino em Biologia, há escassa disseminação sobre o uso de oficina enquanto estratégia pedagógica de metodologia ativa reprodutível de maneira escalar, o que explica a carência de publicações sobre a temática, bem como a melhor fundamentação do método neste trabalho. Por isso, a necessidade de criação de um protocolo que operacionalize a reprodução de oficinas pedagógicas como ferramenta metodológica de ensino.

Assim, essa proposta se justifica pela necessidade de introduzir na educação básica metodologias ativas práticas e reprodutíveis que aproximem os alunos do conteúdo teórico no ensino de biologia, fundamentando o processo de ensino e aprendizagem em situações que envolvam o cotidiano. Logo, a iniciativa de sequenciar a criação de uma oficina traz a percepção de que o ensino em biologia pode ter utilidade acadêmica, pela disponibilização da descrição metodológica à comunidade científica, ao mesmo tempo em que implica em oportunidade de melhorar as estratégias de ensino aos estudantes em um ambiente ativo, contemporâneo e transformador da aprendizagem.

Reproduzir a oficina em diversos ambientes escolares pode fortalecer o pensamento docente de que a sala de aula deve deixar de ser um espaço engessado para ter dinamicidade, favorecendo o interesse do aluno no conteúdo. Assim, considerando as estratégias

governamentais para melhoria da qualidade do ensino no país, percebendo que os índices estatísticos são reflexos de um sistema educacional fragilizado, bem como atentando para a responsabilização do professor em promover abordagens de ensino através de metodologias inovadoras e sistematizadas, esta proposta é norteadada pela seguinte questão: *Quais as etapas sequenciais de uma oficina pedagógica?*

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

- ✓ Desenvolver protocolo metodológico relacionado à implementação de oficinas pedagógicas no ensino e aprendizagem com investigação científica.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Construir um protocolo sequencial reproduzível de oficina pedagógica;
- ✓ Analisar a relevância dos itens do protocolo por meio de uma revisão integrativa da literatura;
- ✓ Validar protocolo construído para execução de oficina voltada ao ensino.

2 QUADRO TEÓRICO

2.1 NORMATIVAS EDUCACIONAIS, ENSINO TRADICIONAL E NOVAS CONFORMAÇÕES METODOLÓGICAS

O artigo 205 da Constituição Federal de 1988 regulamenta a educação como direito básico que deve ser provido como dever integrado entre Estado, família e sociedade, com a finalidade de preparar o indivíduo com gozo pleno da cidadania, refletindo diretamente nas suas relações sociais, pessoais e de trabalho (BRASIL, 1988). Em 1996, a Lei Nº 9.394 estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional no sentido de endossar a educação como direito de todos (BRASIL, 1996).

Desde a promulgação desta lei máxima, o país enfrenta modificações com ajustes de diferentes magnitudes, avanços e retrocessos na educação. A criação de documentos oficiais tem se tornado uma constante entre todos os governantes federais, justamente na tentativa de erradicar os índices insatisfatórios de educação no Brasil (CARREIRA, 2019).

Desse modo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), mais precisamente para o Ensino de Biologia, direcionam a autonomia do professor na tomada de decisão em relação ao conteúdo abordado e a maneira como ele é compartilhado. Uma lista de tópicos arbitrária é inapropriada e desaconselhada, devendo o conteúdo curricular seguir uma base comum para atender os objetivos educacionais da disciplina (BRASIL, 2006).

Conforme o mesmo documento entende-se que talvez não haja possibilidade de tratar de todo o conhecimento biológico no ensino médio, contudo os mais necessários devem ser contextualizados, a serem reconhecidas tanto a maneira, quanto a causa da sua produção. Ademais, o ensino deve estar alinhado ao desenvolvimento de competências que incentivem os estudantes a processar a informação, compreendê-las, elaborá-las, refutá-las ou confirmá-las, exercitando a autonomia. A curiosidade e o desejo de aprender devem ser metas do programa de aprendizado escolar em Biologia.

Em 2017 foi lançada a última versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se constitui como documento de natureza normativa que define o conjunto de aprendizagens essenciais ao desenvolvimento estudantil durante a escolarização formal nas diferentes modalidades da educação básica, em conformidade com o PNE (BRASIL, 2017).

Ainda de acordo com a BNCC, os docentes devem atender às competências gerais para melhoria do ensino, dentre as quais, o exercício da curiosidade intelectual dos estudantes deve ocorrer em todos os espaços e os professores precisam utilizar abordagens que incitem a

o caráter investigativo, reflexivo, analítico, imaginativo e criativo, além de desenvolver o senso crítico sobre as perspectivas reais da vida em sociedade.

Na educação formal, o componente curricular deve ser redigido de maneira a atender diretrizes e normas nacionais, bem como agregar informações necessárias ao entendimento do contexto sociocultural do aluno. Logo, o currículo contém o repertório de conhecimentos sistematizados a determinado nível escolar, que deve ser condizente com o desenvolvimento cognitivo do estudante (SILVA, 2013; AMELOTI *et al.*, 2016).

Por conseguinte, o ensino formal tradicional gera negativas dos conteúdos, desestimulando o aluno com abordagens pouco interessantes, justamente pela falta de dinamicidade do ensino. A prática docente e a formação em cursos de licenciatura devem ser visualizadas sob a ótica reflexiva de alteração de atitude e comportamento, para que assim haja sucesso na abordagem de assuntos necessários à construção do corpo de conhecimento conforme diretrizes curriculares (OLIVEIRA; MAISTRO, 2012; LIMA; LEITE, 2018).

No que se refere às abordagens pedagógicas, a escassez de utilização ou de disponibilização de recursos didáticos práticos em disciplinas relacionadas ao campo das Ciências da Natureza pode gerar afastamento do aluno com o componente curricular, dificultando o processo de aprendizagem e reduzindo a motivação para acompanhar as temáticas ministradas pelo professor (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017).

Sob este olhar, torna-se necessário que o conhecimento compartilhado seja eficiente para promover uma aprendizagem significativa. Para Ausubel (1982), o criador da Teoria da Aprendizagem Significativa, a formação de novos conhecimentos ocorre por meio de ancoragens em conhecimentos prévios. Assim, a estrutura mental do estudante pode fixar o novo saber de maneira facilitada, tornando a aprendizagem prazerosa e mais efetiva.

A estrutura que permite a ancoragem do novo conhecimento é denominada subsunção. Um saber “recém-chegado” acoplado a um “saber existente” gera uma aprendizagem significativa, porém o contrário fornece uma aprendizagem mecânica, que possivelmente será esquecida com o tempo (AUSUBEL, 1982).

Por isso, as modificações nos conteúdos curriculares do ensino em ciências somente serão efetivas com abordagens que favoreçam o exercício da reflexão crítica e ativa do estudante. Não obstante, a aquisição de competências e habilidades deve ser favorecida com a utilização de metodologias ativas, considerando que a prática docente inovadora deve ser o cerne da mudança na educação do futuro (REBELO; MARTINS; PEDROSA, 2008; ARAÚJO, 2011; FERREIRA; DANTAS; VALENTE, 2018).

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS, OFICINAS PEDAGÓGICAS E PROTOCOLO SEQUENCIAL COMO RECURSO EDUCACIONAL

O construtivismo é um elemento do campo epistemológico que lida com o papel ativo do indivíduo frente às subjetivações sociais, principalmente aquelas que tratam de representações relacionadas ao conhecimento (REGINA *et al.*, 2016). Nesse diapasão, as metodologias ativas se inserem como fatores contribuintes à construção do corpo de saberes dos indivíduos e coletividades.

Conforme Oliveira e colaboradores (2014), metodologias ativas podem ser definidas como um recurso educativo utilizado em espaços estabelecidos pelo facilitador, cuja função é favorecer o processo de ensino-aprendizagem, por meio de situações reais ou simuladas condizentes com a temática que se pretende compartilhar, objetivando o pensamento reflexivo, a resolução de problemas e a consolidação de saberes. Logo, as práticas pedagógicas baseadas nas ideias freirianas incentiva a formação autônoma, com desdobramentos da vida dos envolvidos, cujas soluções devem ser baseadas nas situações vivenciadas rotineiramente (BERBEL, 2011).

Rodrigues (2016) conceitua metodologia ativa como uma técnica de interação com saberes, investigações, análises e processos decisórios individuais e coletivos que fundamentam a prática social em diferentes contextos. Este recurso possui sempre a intenção de melhorar as modalidades do ensino em disciplinas formativas, no sentido de provocar mudanças no contexto educacional e no desempenho dos estudantes.

Certamente o desempenho estudantil na atualidade é considerado um reflexo da qualidade do ensino quando se aparam as arestas contextuais, organizacionais e de monitoramento das escolas, prendendo-se apenas a eficácia escolar baseada no processo pedagógico, com a utilização de recursos e técnicas ativas e eficientes de aprendizagem (KARINO; LAROS, 2017).

Assim, a metodologia ativa incide sobre o aproveitamento do conteúdo teórico compartilhado pelo facilitador em articulação com atividades práticas que direcionam o alcance do conhecimento. A maneira de ensinar e aprender toma conformações peculiares ao desenvolvimento de saberes e técnicas que facilitem a inserção do estudante no campo social, melhorando as relações entre os envolvidos, bem como favorecendo o convívio no espaço escolar (FRANCISCO JÚNIOR; OLIVEIRA, 2015).

Para tanto, essa forma ativa de ensinar não possui uniformidade teórica, tampouco metodológica, ficando a cargo de o facilitador escolher os pressupostos mais condizentes com

a sua abordagem. Os diversos modelos e estratégias operacionais das metodologias ativas fazem dela uma alternativa que proporciona autonomia docente, bem como avaliação de desempenhos, desafios, benefícios e efetividade da proposta nos diferentes níveis educacionais (PAIVA *et al.*, 2016).

Sobre isso, uma ferramenta de metodologia ativa é a oficina pedagógica, cuja configuração clarificada da sua execução e ao mesmo tempo complexa, traz vivências significativas, maximizando o seu potencial enquanto metodologia ativa. Os participantes e os facilitadores se imbricam em uma teia simbiótica que promove interação, satisfação e resultado positivo, justamente pela elucidação teórica, a partir de recurso prático concreto, mensurável e palpável aos estudantes. Logo, a produção de experiências é mais eficaz, o que desenvolve a autonomia do estudante e professor no percurso da utilização do recurso didático escolhido (VIEIRA; VOLQUIND, 2002; BORDENAVE, 2008).

No Brasil, metodologia ativa nos moldes de oficina realizada em espaços disponibilizados pela comunidade escolar vem sendo uma ferramenta capaz de potencializar a aprendizagem dos alunos de graduação com o intuito de que eles implementem a estratégia em suas futuras aulas, vislumbrando uma docência mais qualificada e criativa. Além disso, a estratégia se consagra como ambiente de compartilhamento de saberes e aprendizagem significativa (PAVIANI; FONTANA, 2009; ARAÚJO, 2011; CAMARGO, *et al.* 2017; MATIA; KLEBA; PRADO, 2018).

Oficina pedagógica se configura como uma estratégia que gera oportunidades de experiências significativas à aprendizagem do estudante, por meio da execução de objetivos que contemplem o tripé: sentir, pensar e agir. A construção do conhecimento é individual ao passo que a ferramenta é coletiva, oportunizando o debate, socialização e resolutividade de questões sugeridas (PAVIANI; FONTANA, 2009; SOUZA *et al.*, 2018).

De acordo com Martins e colaboradores (2018), o método de execução de uma oficina considera pontos importantes, como objetivo da proposta, descrição do procedimento, aquisição dos recursos materiais e delimitação do tempo. Além disso, o facilitador deve saber o número mínimo e máximo de pessoas participantes, devendo haver respeito ao indivíduo e à vontade de participar ou não da oficina. Afora isto, a comunicação deve ser estabelecida de modo que haja fluxo de conhecimentos (MOREIRA, 2011).

Em acréscimo, a oficina é um espaço de compromisso, seja ocupacional, de aprendizagem, liberdade de expressão, compartilhamento de experiências ou simulações práticas, cujos membros apreendem algo, por mínimo que seja, modificando a sua forma de acreditar, pensar e agir. Portanto, esse recurso pedagógico propõe ação, reação e

transformação aos componentes executantes e/ou participantes (SALES *et al.*, 2018). Nesse contexto, sequenciar uma oficina por meio de protocolo pode ser uma alternativa interessante à aprendizagem.

Protocolo pode ser definido como qualquer instrumento que transcreve o método científico para respostas aos questionamentos norteadores do pesquisador. Trata-se de um plano de trabalho bem estruturado baseado em uma problematização relevante, com o uso de desenhos metodológicos e acessíveis a um grupo de pessoas. O protocolo possui sempre o atributo técnico vinculado a sua elaboração (LUNA, 1998).

A organização sequencial para fins didáticos é uma maneira de melhoria da qualidade do ensino porque propõe a definição da prática a ser executada, a construção do modelamento didático, a construção da sequência, e por fim, a execução na íntegra (BARROS, 2012). Com efeito, a formação docente traz em seu arcabouço o incentivo ao sequenciamento, mas não para mecanizar a educação, e sim favorecer a consciência do professor quanto à reflexão e análise da cultura escolar com verificação de conhecimentos prévios, no sentido de facilitar a decisão sobre o que deverá ser ensinado, a quem será ensinado, quando e como ensinar (GONÇALVES; FERRAZ, 2016).

Um plano de aula sequencia o método utilizado em sala de aula, propõe uma avaliação dos conhecimentos prévios e adquiridos. Entretanto, um protocolo sequencial permite a participação ativa do estudante durante a construção e execução da aula, além de favorecer o aprofundamento dos estudos sobre o conteúdo abordado.

Com efeito, o sequenciamento permite a preparação do docente frente a um conhecimento de não apropriação prática, pois a sugestão de ação pedagógica possibilita que o professor consiga criar caminhos resolutivos ao processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, um protocolo pode fortalecer a postura crítica do docente, bem como permitir que ele aprofunde o conhecimento através da sistematização (LIMA, 2018).

Por fim, a inserção da investigação científica no processo pedagógico possui mecanismos que possibilitam o alcance de um conhecimento através de um método criterioso e busca de mecanismos com fito de facilitar a produção de saberes, por meio do questionamento e tentativa de respostas concretas e coerentes (YANO; ALVES; CUNHA, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de estudo metodológico de desenvolvimento de protocolo. Estudos metodológicos lidam com o desenvolvimento, validação e/ou avaliação de métodos, técnicas, ferramentas diversas e instrumentos (POLIT; BECK; HUNGER, 2011). As etapas desta proposta possui a finalidade de construção de uma ferramenta viável à execução de oficinas diversas no campo da biologia. A intenção é que os passos determinados possam ser reproduzidos por qualquer profissional, em qualquer ambiente e com qualquer conteúdo da área.

Este estudo metodológico de desenvolvimento do protocolo foi estruturado em três estágios (Figura 1), quais sejam:

- a) Primeiro estágio: construção do roteiro preliminar do protocolo;
- b) Segundo estágio: revisão integrativa da literatura disponível em plataforma virtual para ajustes do roteiro;
- c) Terceiro estágio: validação do conteúdo por meio da avaliação dos juízes expertises no ensino em Biologia.

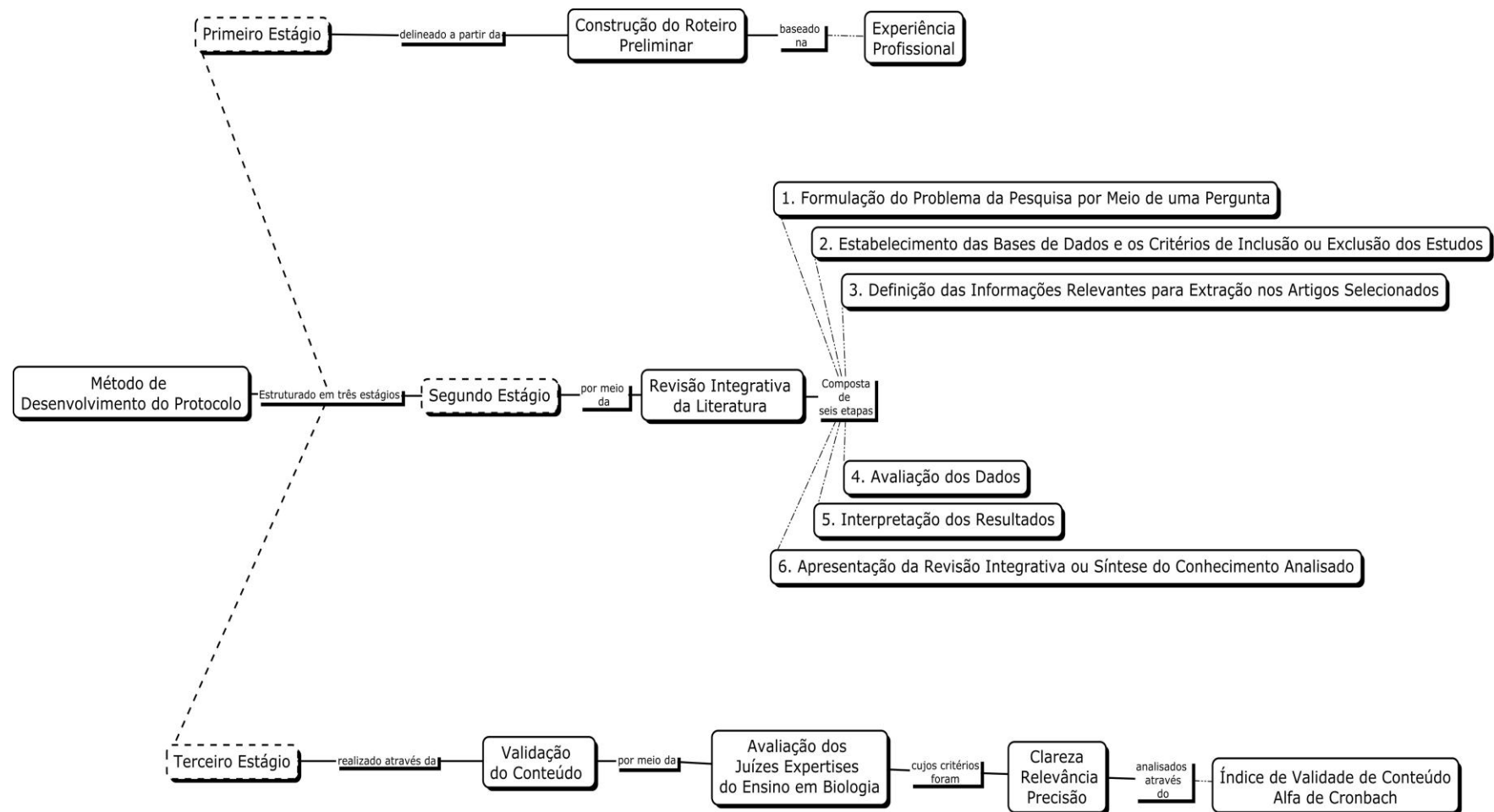


Figura 1. Estágios de desenvolvimento do protocolo de oficinas pedagógicas com investigação científica. João Pessoa, Paraíba. 2019.

3.1.1 Primeiro estágio: construção do roteiro preliminar do protocolo

Este estágio foi executado por meio do conhecimento empírico, ou seja, a partir da experiência adquirida em sala de aula, vivências em projeto de extensão, colaborações em iniciações científicas e formações em pós-graduações *strictu sensu* e *lato sensu*. Percebeu-se que a criação de oficinas poderia seguir um método traçado para facilitar a operacionalização das atividades com os estudantes, cuja reprodutibilidade anual permitia a efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Obviamente, a criação foi inspirada na vivência docente e a satisfação, quanto à efetividade, foi baseada na observação.

O produto do trabalho de conclusão do mestrado foi um protocolo detalhado para o desenvolvimento de oficinas pedagógicas, a partir do método da investigação científica, focando no protagonismo do alunado para construção do seu próprio conhecimento. O produto também fornece um guia rápido esquemático (mapa conceitual) para auxiliar a reprodutibilidade do método e otimizar o tempo dos professores adotantes. A construção do guia rápido foi realizado por meio do programa gratuito *Cmap Tools*, versão 6.01.01. O protocolo empírico inicial foi desenvolvido entre maio e julho de 2018. A caracterização do produto foi descrito em fases e suas respectivas etapas.

3.1.2 Segundo estágio: ajustes do roteiro por meio da revisão integrativa da literatura online para ajustes do roteiro

O estágio posterior à elaboração empírica foi a revisão integrativa da literatura, cuja importância foi realizar um levantamento dos dados, na intenção de compreender quais as etapas mais abordadas. O método de revisão integrativa da literatura teve por função sintetizar, de maneira sistematizada, os resultados dos estudos relacionados à temática de interesse. A revisão integrativa da literatura propõe a construção de conceitos, revisão de teorias ou até a análise metodológica das pesquisas (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Conforme Souza, Silva e Carvalho (2010), para a realização de uma revisão integrativa da literatura, torna-se necessário o seguimento das seguintes etapas:

1. Formulação do problema da pesquisa por meio de uma pergunta: a pergunta condutora deste estudo foi “*Quais as etapas utilizadas para execução de oficinas pedagógicas nas publicações disponíveis em plataforma virtual institucional?*”.

2. Estabelecimento das bases de dados e os critérios de inclusão ou exclusão dos estudos: escolheu-se o *Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)*, pois este portal compila e disponibiliza aos programas de pós-graduação do país um acervo com as melhores produções científicas nacional e internacional indexadas em 130 bases referenciais, sendo considerado um modelo mundial único, financiado exclusivamente pelo governo federal, cobrindo todo o território nacional e disseminando o desenvolvimento da pesquisa no Brasil (CAPES, 2018). O termo utilizado foi “oficinas pedagógicas”, embora não seja o descritor oficial indexado pela Biblioteca Virtual em Saúde - BVS, acredita-se que este termo consiste no objeto do trabalho, indicando a sua utilização como condição *sine qua non* à especificidade do estudo. A busca com esta palavra-chave totalizou 492 produções. Os critérios de inclusão foram: a) artigo científico com texto completo (440); b) publicado nos últimos cinco anos (232), cujo prazo é disseminado na comunidade científica como relevante para atualização dos estudos. Além disso, em 2014 foi lançado o PNE, fortalecendo a motivação na busca de estudos a partir deste período; c) disponíveis *online* e produzidos no Brasil no idioma português (139); e d) que versassem sobre oficinas pedagógicas (25). O idioma se justificou pelo entendimento de que este trabalho tinha como foco o sistema educacional brasileiro, cujo produto pedagógico seria desenvolvido em um programa nacional em rede. Os critérios de exclusão foram: resumos, teses e dissertações, devido à incompletude (resumo) ou complexidade (teses e dissertações) das informações. Neste caso, julgaram-se os artigos científicos como melhor produção a ser avaliada, pois eles trazem dados precisos, detalhados e concisos sobre o objeto de interesse.

3. Definição das informações relevantes para extração nos artigos selecionados: as informações foram coletadas por meio de uma planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel, Windows 10®*, contendo identificação do artigo e todas as fases e etapas do protocolo criado, para averiguação da presença ou ausência delas nos manuscritos. Para a revisão integrativa, extraíram-se o ano, a unidade federativa de realização da oficina, o título do trabalho, o autor principal, o desenho metodológico e a conclusão.

4. Avaliação dos dados: a leitura dos estudos deveria propor a descrição do caminho utilizado nas estratégias e quais as etapas presentes nas publicações. Dos 139 manuscritos, apenas 25 foram elegíveis ao objeto de estudo, pois apontavam etapas/descrições de oficinas pedagógicas.

5. Interpretação dos resultados: após a avaliação, as etapas/itens do protocolo foram interpretadas com base na frequência, definindo-as como essenciais ou aconselháveis, a depender do escore em consonância com o ponto de corte. Para classificação das etapas, foi adotado um critério quantitativo como ponto de corte, ou seja, aquelas com frequência $\geq 50\%$ do total de estudos foram indicadas como essenciais, pois se acredita que pelo menos a metade do quantitativo geral apresente os itens propostos. Esse valor considerou as amostras estatísticas, pois quando não se sabe a prevalência do desfecho, infere-se que o valor máximo seja 0,5 (50%). Esse percentual significa a quantidade de acerto, também chamada de proporção amostral de sucesso (TRIOLA, 2013). É a proporção da variável-desfecho do estudo. Abaixo deste valor os itens foram classificados como aconselháveis, ou seja, fundamentado na experiência do proponente do protocolo. Cabe salientar que todas as etapas foram contempladas em pelo menos uma produção. Caso alguma etapa não tivesse sido encontrada em pelo menos um estudo, ela seria excluída. As etapas aconselháveis foram mantidas para garantir a possibilidade de crivo dos expertises, quanto a necessidade da sua permanência no protocolo. O quadro de revisão integrativa e tabelas de frequência e associações foram discutidos à luz dos estudos incluídos e literatura científica.

6. Apresentação da revisão integrativa ou síntese do conhecimento analisado: por meio de quadro com a caracterização simples das produções, tabela contendo as fases e suas respectivas etapas nas linhas, bem como frequência absoluta e relativa nas colunas que embasa o ponto de corte. Houve associação entre as variáveis categóricas, com aplicação do teste Quiquadrado e Exato de Fisher, com significância considerada para valores ≤ 0.05 . Além disso, tornou-se relevante a inserção de uma ilustração sobre as etapas específicas de cada estudo (essenciais ou aconselháveis) para uma avaliação da incorporação das etapas na ferramenta criada (Figura 2).

3.1.3 Terceiro estágio: validação do conteúdo por meio da avaliação dos juízes expertises no ensino em biologia

Julgou-se pertinente que para a construção do protocolo, enquanto sequência didática haveria a viabilidade de utilização de uma metodologia direcionadora à criação de instrumentos, ferramentas ou tecnologias em saúde. Para tanto, seguiu-se uma adaptação do método de Pasquali (1998), o qual afirma que para a construção de um instrumento, deve-se seguir três polos, quais sejam teórico, experimental e analítico. O polo teórico abarca:

a) definição constitutiva (construção de conceitos próprios e a descrição deles) e operacional (definição de operações concretas). Esse momento consiste na criação empírica do protocolo;

b) operacionalização do construto (construção e avaliação dos itens conforme vários critérios fundamentais). Os critérios fundamentais escolhidos para esta proposta foram: *clareza* (itens compreensíveis a qualquer grau de instrução com linguagem acessível), *relevância* (itens pertinentes e importantes ao construto) e *precisão* (itens distintos entre si com posição bem definida dentro do construto);

c) análise teórica (avaliação do instrumento por juízes). Existem dois tipos diferentes de juízes, quais sejam: conhecedores da área e os participantes da pesquisa. Os conhecedores da área, ou seja, os juízes expertises avaliam o conteúdo quanto aos critérios fundamentais. Os participantes avaliam a semântica do instrumento, ou seja, se ele é claro na sua aplicabilidade com esta mesma população-meta. Essa etapa é chamada de validade aparente e os sujeitos devem sugerir modificações na estrutura pós-validação do conteúdo pelos juízes. O estudo piloto é a fase subsequente, cujo instrumento deve ser aplicado à população final, com avaliação dos resultados para análise de confiabilidade. Após isso, a produção está validada conforme o seguimento de todas as suas etapas. Como se trata de uma tecnologia construída para profissionais da educação, julgou-se pertinente seguir apenas a primeira fase do processo de validação, ou seja, a avaliação dos juízes expertises, para validação teórica da tecnologia criada, com pretensão futura de seguimento do pressuposto metodológico na íntegra.

Para Pasquali (2003) a validação do conteúdo por expertises é fundamental para evitar fragilidades, tornando-o satisfatório ao objetivo da pesquisa. O polo empírico se trata da descrição das etapas e técnicas utilizadas para a aplicabilidade da ferramenta, isto é, o caminho percorrido para atingir a versão final do protocolo. Já o polo analítico lida com as análises aplicadas durante o processo avaliação, deixando o protocolo validado, preciso e seguro para a aplicabilidade. No polo analítico, faz-se necessário o uso do Índice de Validade de Conteúdo, ou seja, a concordância dos juízes sobre cada item quanto aos critérios fundamentais.

3.1.3.1 Seleção dos juízes

Os juízes selecionados fazem parte do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO. A escolha se justifica pelo fato de serem indivíduos de um programa de ensino, cujos participantes são obrigatoriamente profissionais no exercício da função. Entretanto, para que as sugestões sejam consideradas relevantes, o pesquisador não deve escolher qualquer pessoa de forma arbitrária, o que força a imposição de condições para aceitação das recomendações após a avaliação do corpo de juízes.

Para tanto, utilizou-se o Modelo de *Fehring* adaptado, de modo a direcionar a seleção do expertise. Ele atribui critérios e pontuação mínima e máxima (5-14), para que o juiz seja considerado adequado para avaliar o instrumento (FEHRING, 1994).

Os critérios adaptados foram todos relacionados ao ensino de Biologia (Quadro 1). Mas, não houve adaptação da pontuação, seguindo a tendência das publicações na literatura (MELO *et al.*, 2011; POMPEO; ROSSI; PAIVA, 2014; SANTOS, 2017).

Quadro 1: Modelo de *Fehring* adaptado conforme os critérios para seleção de expertises no ensino de Biologia.

Crítérios	Pontuação
Titulação de Mestre em Educação /Ensino/Ciências Biológicas	4 pontos
Dissertação direcionada ao ensino de Biologia	1 ponto
Publicação com temáticas na Educação /Ensino/Ciências Biológicas em periódicos de referência na sua área enquanto autor principal	2 pontos
Artigo publicado, com temáticas na Educação/Ensino/Ciências Biológicas e com conteúdo relevante à área, enquanto autor secundário/orientador	2 pontos
Titulação de doutor na Educação /Ensino/Ciências Biológicas	2 pontos
Experiência docente de, pelo menos, um ano na Educação /Ensino/Ciências Biológicas	1 ponto
Especialização com trabalho final na temática de ensino em Biologia	2 pontos

Conforme Pasquali (1998), a quantidade mínima de seis juízes e máxima de dez é suficiente. A concordância de, no mínimo, 80% (0,80) entre os juízes servem de critério de decisão sobre a pertinência do item. Índices abaixo desse percentual devem ser reformulados e encaminhados à nova análise, ou descartados conforme sugestão do corpo de juízes.

O Índice de Validade de Conteúdo - IVC (*Content Valty Index – CVI*), é um valor que verifica a concordância dos juízes a partir de uma medida de proporção, que deve ser

calculado a partir da divisão do número de juízes que julgaram o item satisfatório pelo total de juízes respondentes (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

O julgamento do item incluem respostas 1 (não representativo), 2 (necessita de grande revisão para se tornar representativo), 3 (necessita de pequena revisão para se tornar representativo) e 4 (representativo) (RUBIO *et al.*, 2003). Os itens 1 e 2 devem ser modificados ou eliminados até que obtenham pontuação 3 ou 4 (WYND; SCHMIDT; SCHAEFER, 2003).

Nesse contexto, o instrumento apresentou escala do tipo *Likert*, com pontuações de 4 a 1, em ordem decrescente, variando de concordo totalmente, concordo, discordo e discordo totalmente. O IVC foi calculado por meio da junção dos itens “concordo” e “concordo totalmente” (ALEXANDRE; COLLUCI, 2011). Logo, o IVC foi calculado a partir das respostas “3” e “4” selecionadas pelos juízes. A valoração do tipo “concordo” requeria uma sugestão, a “concordo totalmente” poderia ser isenta de recomendações (WYND; SCHMIDT; SCHAEFER, 2003; ALEXANDRE; COLLUCI, 2011). Em termos matemáticos:

$$IVC = \frac{\text{Número de respostas “3” ou “4”}}{\text{Número total de respostas}}$$

O protocolo apreciado pelos juízes especialistas foi avaliado por meio da utilização da técnica *Delphi*, delineada em rodadas, nomeadas em números romanos, até que houvesse a concordância mínima supramencionada. A técnica *Delphi* é um recurso metodológico que permite obter consenso entre um grupo sobre a opinião relacionada ao fenômeno de interesse. Ela acontece por meio do preenchimento de questionários avaliativos sobre o tema em questão. Após análise, revisão e agrupamento das opiniões, aplica-se o questionário ajustado, para que os especialistas opinem novamente sobre os itens sugeridos, até que se obtenha um grau de consenso aceitável e delimitado pelo pesquisador (REVORÊDO *et al.*, 2015).

Assim, houve envio da carta convite junto com o instrumento (APÊNDICE A) para a quantidade mínima de seis juízes, os quais avaliaram item a item do protocolo por meio de formulário *online* criado através da ferramenta gratuita *Google Forms*, cujo *link* foi encaminhado via aplicativo de mensagens instantâneas para *smartphones*. O consenso $\geq 0,80$ sobre o item indicou que ele não necessitava ser reformulado, a não ser que o pesquisador desejasse acatar alguma sugestão. Itens com percentual menor foram levados à rodada *Delphi II*, sendo reformulados obrigatoriamente, conforme sugestões dos juízes.

3.2 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva com medidas de frequências absolutas e relativas para classificação dos itens aconselháveis e essenciais, bem como o Índice de Validade de Conteúdo para mensurar a concordância entre os juízes. A análise inferencial utilizou os testes Qui-quadrado e exato de Fisher para associação entre as variáveis categóricas. O Alfa de Cronbach, com Intervalo de Confiança de 95%, para mensurar a confiabilidade dos itens do protocolo, cujos resultados foram classificados como confiabilidade moderada para valores entre 0,60-0,75; alta para valores entre 0,75-0,90; e muito alta para aqueles maiores que 0,90 (GOTTENS *et al.*, 2018). Os dados foram tabulados com auxílio do *Microsoft Office Excel®*, para *Windows 8* e o programa estatístico utilizado foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS) versão 21.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

Após apreciação ética e parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, esta proposta metodológica foi iniciada, conforme parecer n. 3.290.764 e CAAE n. 10604219.4.0000.5188. Portanto, os aspectos éticos, conforme Resolução 466/2012 foram respeitados em sua plenitude. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B) foram entregues nas dependências do PROFBIO.

4 RESULTADOS

O Protocolo de Oficinas Pedagógicas com Investigação Científica – PROPIC foi constituído com base em três fases que se subdividem em vinte etapas sequenciais.

4.1 PRIMEIRO ESTÁGIO: CONSTRUÇÃO DO ROTEIRO PRELIMINAR DO PROTOCOLO

O protocolo metodológico de natureza empírica serviu como elemento norteador e sequencial na elaboração das etapas da oficina enquanto metodologia ativa no ensino dos conteúdos em Biologia (Quadro 2).

Quadro 2. Protocolo de oficinas pedagógicas com investigação científica – PROPIC. João Pessoa, Paraíba, 2018.

FASE I - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO		
Nessa fase, os aspectos que precedem a elaboração e aplicação da oficina devem ser observados. Ela é dividida em dez etapas.		
Etapa	Título	Descrição
1	Escolha do tema	Triagem do assunto a ser abordado em consonância com conteúdo programático da população-meta.
2	Escolha do local	Seleção do ambiente viável para execução dos procedimentos a serem desenvolvidos pela oficina. Nesta etapa, o professor deve buscar a estrutura física mais adequada ao tipo de oficina a ser desenvolvida.
3	Visita preliminar	Reconhecimento do espaço de aplicação da oficina com vistas a reduzir possíveis eventualidades e prover alternativas viáveis e satisfatórias ao bom andamento da oficina.
4	Caracterização do público-alvo	Observação da série/grau de instrução das turmas, bem como perfil etário e características quanto a iniciativa, participação e interesse dos estudantes, para uma melhor adequação do nível do conteúdo empregado.
5	Direcionamento da avaliação	Compreensão sobre aquilo que se pretende avaliar, a exemplo da efetividade da oficina, interesse e envolvimento dos alunos pelo tema, apreensão de conteúdo, grau de complexidade e reprodutibilidade da oficina, satisfação dos participantes, entre outros. O facilitador deve utilizar instrumentos validados ou de elaboração própria para avaliação específica. Este instrumento deve ser condizente com a técnica escolhida para análise dos dados, podendo ser subjetivo ou objetivo. Por exemplo, a efetividade das oficinas poderá ser avaliada com a utilização de: a) Questionários objetivos de avaliação do conhecimento (antes e depois); b) Questionários de satisfação da prática aplicada; c) Instrumento de avaliação do método (críticas e sugestões). O facilitador possui autonomia para criar o seu instrumento conforme o critério que deseje avaliar.
6	Avaliação diagnóstica	Diagnóstico prévio dos saberes sobre a temática a ser abordada.
7	Busca da estratégia com indicação do estudante	Levantamento da abordagem da oficina, de forma que o conteúdo desperte envolvimento e participação, tomando a população-meta construtores do próprio saber, através do protagonismo estudantil. Nesta etapa, o facilitador deve indagar como os estudantes gostariam de aprender e o tipo de oficina, seja colaborativa, lúdica ou competitiva.
8	Relevância da temática	Contribuição do tema escolhido ao grau de instrução, enquanto abordagem condizente com os exames nacionais de avaliação, desempenho na disciplina para a construção do conhecimento e desenvolvimento da cidadania.

9	Interdisciplinaridade	Articulação com professores de outras disciplinas para integrar sugestões e conhecimentos diversos que podem ser implementados, ampliando a visão do alunado, a partir de diferentes abordagens sobre a mesma temática.
10	Busca de subsunção	Seleção dos temas contemporâneos e relevantes ao conteúdo programático, a fim de aproximar este conteúdo trabalhado com o cotidiano do alunado, na tentativa de alcançar uma aprendizagem significativa. Para exemplificação, este protocolo tem como subsunção pioneiro a antropização.
FASE II - ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA OFICINA		
Nessa fase, é imprescindível que o facilitador perceba que a oficina consiste no desenvolvimento e execução de qualquer estrutura no ensino que demonstre de maneira prática aquilo que auxilie o processo de ensino e aprendizagem. Ela é dividida em oito etapas.		
Etapa	Título	Descrição
1	Construção coletiva da oficina	Elencar as sugestões mais relevantes e possíveis de serem implementadas, a partir da visão dos alunos, associando-as as contribuições do facilitador.
2	Problematização	Elaboração de questionamento(s) norteador(es), ou seja, o ponto de partida para o prosseguimento da oficina. A pergunta condutora direciona o andamento do trabalho, no sentido de guiar os alunos na busca da solução do problema, a partir da aplicação do método da investigação científica.
3	Disponibilidade de recursos	Levantamento dos recursos disponíveis congruentes com a possibilidade orçamentária da oficina. De maneira hierárquica, o facilitador deve listar os recursos materiais disponíveis da escola, dos alunos, e por fim, do próprio facilitador, considerando o seu orçamento. O facilitador deve buscar alternativas para suprir a necessidade de recursos, quando a escola e os alunos não puderem arcar com os custos.
4	Previsão da necessidade de confecção dos materiais	Aquisição de material pronto ou criação do material a ser utilizado nas oficinas, que pode ser desenvolvido pelos alunos durante a estratégia, ou ainda, prever qual material precisa ser elaborado com antecedência, visando o transcurso mais adequado da oficina. As oficinas poderão utilizar materiais provenientes de produção com recicláveis ou outros materiais convenientes ao processo de ensino-aprendizagem que podem ser captados durante o processo de construção da estratégia.
5	Locomoção	Levantamento prévio das alternativas disponíveis de locomoção para transporte pessoal e dos materiais.
6	Dimensionamento de pessoal	Tomada de decisão sobre a distribuição dos participantes da oficina frente à quantidade de alunos, local de aplicação, disponibilidade de material. Nesta etapa, o dimensionamento pode ser individual, grupal ou coletivo geral.

7	Aplicação da oficina	Consolidação da estratégia planejada, culminando em sua execução.
8	Avaliação da oficina pelos participantes	Essa etapa consiste no <i>feedback</i> dos participantes, indicando os aspectos positivos, negativos e sugestões de melhoria.
FASE III - ANÁLISE DOS DADOS		
Nessa fase, o facilitador avalia o efeito da oficina sobre os participantes. Ela é dividida em duas fases.		
Etapa	Título	Descrição
1	Características dos dados coletados	Os dados para fins avaliativos podem ser de natureza qualitativa, quantitativa ou quantiqualitativa.
2	Técnica de análise	Operacionalização analítica dos dados. Para aqueles quantitativos, pode ser utilizada estatística descritiva e/ou inferencial. Para dados qualitativos, existem referenciais que indicam análise de conteúdo (Minayo, 2007) ou discurso (Lefreve; Lefreve, 2000), por meio da criação de categorias ou ideias centrais de representação social. O uso de <i>softwares</i> para dados qualitativos ou quantitativos fica a critério do facilitador. A abordagem quantiqualitativa dos dados pode fazer uso conjunto das técnicas.

4.2 SEGUNDO ESTÁGIO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA DISPONÍVEL EM PLATAFORMA VIRTUAL PARA AJUSTES DO ROTEIRO

Após a construção inicial deste protocolo, houve o seu refinamento, por meio de uma análise da relevância dos itens contidos nas oficinas publicadas nos últimos cinco anos. Os estudos da revisão da literatura foram explicitados no quadro 3.

Quadro 3. Caracterização das produções quanto ao ano, autor principal, título, desenho do estudo e conclusão. João Pessoa, Paraíba, 2019.

Ano	Código	Autor Principal	Título	Desenho do estudo	Conclusão
2014	1	ROVANI, F.F.M.	Cartografia escolar no ensino fundamental: a alfabetização cartográfica mediada por oficinas pedagógicas	Estudo de intervenção com 53 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionário de perguntas fechadas e aberta.	Oficinas pedagógicas provocam êxito no aumento da participação e interesse dos educandos na busca do (re) conhecimento e compreensão de seu espaço de vivência.
2014	2	SCHMITZ, D.	Diferentes teorias e práticas pedagógicas de arte na construção da cidadania	Pesquisa-ação com 40 crianças e adolescentes, cujos resultados foram baseados em relato de experiência.	Oficinas pedagógicas permitiram compreender a necessidade de conhecer profundamente o público-alvo para que a proposta seja bem sucedida. Além disso, o facilitador deve ter propriedade de conhecimento sobre a temática para educar com competência, responsabilidade e tranquilidade, pormenorizando imprevistos.
2014	3	PRANKE, A.	Potencialização da Aprendizagem Autorregulada de Bolsistas do PIBID/UFPeI do curso de Licenciatura em Matemática através de Oficinas Pedagógicas	Estudo documental com relatórios de oficinas e transversal qualitativo fundamentado na Autorregulação da Aprendizagem com 03 estudantes de iniciação à docência, cujos resultados foram baseados em entrevistas semiestruturadas.	Oficinas pedagógicas promovem impacto positivo na capacidade de organização, planejamento e programação de tarefas com cumprimento de prazos estabelecidos das bolsistas.
2014	4	BERGER, S.M.D.	Formação de Agentes Comunitários de Saúde para o enfrentamento da violência de gênero: contribuições da Educação Popular e da pedagogia feminista	Pesquisa-ação com 25 Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dois gestores, cujos resultados foram baseados em questionário com gestores, entrevistas semiestruturadas com ACS e análise documental.	Oficinas pedagógicas configuram-se como oportunidade de aprendizagem, formação e fortalecimento profissional, bem como ferramenta de motivação, criatividade e enriquecedora para todos os envolvidos.
2014	5	SILVA, C.O.	Coleta seletiva e reciclagem como cultura ambiental no contexto escolar	Estudo de intervenção com 15 professores e 40 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionários, observação e relato de experiência.	Oficinas pedagógicas são ferramentas relevantes à capacitação profissional contínua em Educação, favorecendo mudanças comportamentais e de valores.

2015	6	OLIVEIRA, I.C.	Percepção dos Alunos dos Cursos de Graduação na Saúde sobre Integralidade	Estudo transversal e qualitativo fundamentado no Arco de Maguerez, cujos resultados foram baseados em análise de conteúdo do registro escrito.	Oficinas pedagógicas se constituem como ótima estratégia didático-pedagógica no ensino superior para elucidação de temáticas teóricas e transversais, trazendo problematização, construtivismo, atuação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, bem como se configura como efetiva ferramenta de técnica de coleta de dados.
2015	7	BALDIN, N.	Educação ambiental para sensibilizar a coparticipação com a natureza: a agroecologia na escola	Estudo de intervenção com 23 crianças escolares, cujos resultados foram baseados em relato da experiência.	Oficinas pedagógicas estimulam a participação das crianças no contato com a natureza e com as questões da sustentabilidade ambiental, aumentando o entusiasmo frente ao conhecimento compartilhado.
2015	8	TEIXEIRA, B.R.	Desenvolvimento da Identidade Profissional de Futuros Professores de Matemática no Âmbito da Orientação de Estágio	Estudo transversal com 10 estudantes, cujos resultados foram baseados em entrevista semiestruturada individual gravada e transcrita para análise qualitativa.	Oficinas pedagógicas despertam o senso crítico no planejamento de aulas, o desenvolvimento de uma atitude investigativa e capacidade de reflexão.
2015	9	PEREZ, C.P.	Desvendando as Geociências: alfabetização científica em oficinas didáticas para o ensino fundamental em Porto Velho, Rondônia	Estudo de intervenção com 48 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionário com análise qualitativa.	Oficinas pedagógicas estimulam a curiosidade, perspicácia, sagacidade e interdisciplinaridade.
2015	10	TRINDADE, C.S.	Ensino e aprendizagem das culturas afro-brasileiras: epistemologias e documentação cultural	Estudo de intervenção com 21 estudantes, cujos resultados foram baseados em relato de experiência.	Oficinas pedagógicas promovem o interesse, motivação, protagonismo do conhecimento e multidisciplinaridade.
2015	11	ALMEIDA, D.L.	O ensino do português como segunda língua para surdos: estratégias didáticas	Estudo de intervenção com 06 egressos de uma escola para surdos, fundamentado nos pressupostos teóricos da abordagem histórico- cultural, cujos resultados foram baseados em gravação audiovisual.	Oficinas pedagógicas favorece a perpetuação de espaços relevantes à construção de conceitos, aquisição de conhecimentos em leitura e escrita e trocas dialógicas.

2016	12	LEMOS, S.D.	Profissionalização docente nas escolas públicas do estado de Tocantins: novo contexto de ensino e aprendizagem pelas tecnologias digitais	Estudo documental com relatórios de três oficinais, com análise qualitativa fundamentada no referencial teórico de Bogdan e Biklen.	Oficinas pedagógicas associadas às tecnologias digitais potencializam a motivação, o protagonismo, a sedimentação do conhecimento, de competências e habilidades como fluência na leitura, compartilhamento das informações, colaboração na interpretação de ideias e coautorias na criação de diálogos.
2016	13	CARDOSO, M.L.M.	A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde nas Escolas de Saúde Pública: reflexões a partir da prática	Estudo de intervenção com 25 trabalhadores de Escolas de Saúde Pública, cujos resultados foram baseados em depoimentos e relato de experiência.	Oficinas pedagógicas favorecem o planejamento participativo, o processo de reflexão baseado na prática, a problematização e a troca de experiências.
2017	14	BOOTH, I.A.S.	Oficinas pedagógicas: motivando e engajando estudantes de engenharia no estudo da química	Estudo de intervenção fundamentado em Vygotsky com 160 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionários avaliativos com análise textual discursiva.	Oficinas pedagógicas promovem impacto positivo na motivação dos estudantes, bem como na construção e compreensão de conceitos da área de conhecimento.
2017	15	BEZERRA, A.C.V.	Metodologia participativa como instrumento para a territorialização das ações da Vigilância em Saúde Ambiental	Pesquisa participante com 300 trabalhadores de da Vigilância em Saúde Ambiental, cujos resultados foram baseados em discussão coletiva, depoimentos e relato de experiência.	Oficinas pedagógicas facilitam o diálogo entre os participantes.
2017	16	PEREIRA, C.M.R.B.	Educação geográfica e arte em comunidades pobres no município de Porto Nacional, Tocantins, Brasil	Estudo de intervenção com adolescentes residentes em área de vulnerabilidade social, sem indicação do tamanho da amostra, cujos resultados foram baseados em relato de experiência.	Oficinas pedagógicas promovem o interesse sobre a temática abordada, provocando protagonismo do conhecimento e reduzindo a evasão.
2017	17	NASCIMENTO, B.M.	Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves	Estudo de intervenção com 133 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionário com perguntas abertas com análise de conteúdo.	Oficinas pedagógicas estimulam o rompimento de barreiras entre os temas teóricos e o cotidiano dos alunos, bem como o aumento do interesse dos estudantes.

2017	18	GUERIN, C.S.	Promovendo educação em saúde no espaço não formal de aprendizagem	Estudo de intervenção fundamentado no Pentágono do Bem-estar com 09 residentes em lar de adoção, cujos resultados foram baseados em questionário estruturado pela teoria.	Oficinas pedagógicas provocam efeito positivo na participação ativa frente à construção de um processo educativo coletivo, aumento na percepção positiva quanto à necessidade de manutenção do estilo de vida satisfatório, influência nas reflexões sobre atitudes e comportamentos favoráveis ao bem-estar.
2017	19	SILVA, L.P.C.	Práticas pedagógicas no ensino de artes: Oficina de desenho animado com ênfase em leitura de imagem	Estudo de intervenção cujos resultados foram baseados em relato de experiência, sem indicação do tamanho da amostra.	Oficinas pedagógicas oportunizam um aprendizado interacionista e motivador.
2017	20	FELICETTI, S.A.	Aprendizagem de conceitos de astronomia no ensino fundamental: uma oficina didática em preparação para a OBA	Estudo de intervenção com 28 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionários com perguntas abertas.	Oficinas pedagógicas facilitam o posicionamento crítico, participação ativa, aumento da atenção, interesse e provoca dinamicidade.
2018	21	ARRUDA, M.P.	Sonhos de vida da gestante adolescente: reflexões sobre o papel educativo do enfermeiro	Estudo transversal e qualitativo com 04 gestantes adolescentes, cujos resultados foram baseados em análise de conteúdo da narrativa.	Oficinas pedagógicas permitem aumento do vínculo e melhorias das relações no contexto familiar, escolar e de serviços de saúde, além de favorecer a construção da autonomia do sujeito. Também se configura como efetiva ferramenta de técnica de coleta de dados.
2018	22	BARBOSA, D.N.F.	Aprendizagem com mobilidade em práticas de <i>role playing game</i> em contexto não formal de ensino	Pesquisa-ação com 03 adolescentes oncológicos, cujos resultados foram baseados em relatórios semanais, registros fotográficos, coleta de material produzido em aula, observação e relato de experiência.	Oficinas pedagógicas contribuem no desenvolvimento de estudantes com déficit linguístico e de aprendizagem.
2018	23	SONZA, A.C.	Explorando a Geometria Fractal no Ensino Médio por meio de uma oficina pedagógica	Estudo de intervenção com 08 estudantes, cujos resultados foram baseados em questionário de questões abertas e relato de experiência.	Oficinas pedagógicas favorecem a intersecção entre conhecimentos prévios e novos, bem como entre informações interdisciplinares. Além disso, elas estimulam a criatividade, o raciocínio lógico, o aumento do interesse.

2018	24	PASSOS, M.L.S.	Aprendizagem ativa na formação continuada docente: relatos de experiências	Estudo de intervenção com professores, cujos resultados foram baseados em questionários e depoimentos, sem indicação do tamanho da amostra.	Oficinas pedagógicas aliadas às tecnologias digitais promovem a construção colaborativa do conhecimento, participação ativa, compartilhamento de experiências, potencialização da motivação e processos cognitivos, criativos e emocionais.
2018	25	LERMEN, S.	Filosofia com crianças na escola: práticas de leitura, escrita e exercício do pensamento na problematização do tempo.	Estudo de intervenção com crianças, cujos resultados foram baseados em relato de experiência, sem indicação do tamanho da amostra.	Oficinas pedagógicas melhoram a leitura, escrita, fluidez no pensamento.

O quadro 4 mostra os artigos científicos e as etapas contempladas em cada estudo.

Quadro 4. Distribuição dos artigos conforme presença e ausência das etapas do protocolo. João Pessoa, Paraíba. 2019. (N=25).

CÓDIGO DOS ARTIGOS	FASE I CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO										FASE II ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA OFICINA								FASE III ANÁLISE DOS DADOS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
3	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
8	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
10	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
12	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
13	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
14	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
16	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
19	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
20	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
22	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
23	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
24	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
25	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0

Legenda: ¹ Presença. ⁰ Ausência.

Adiante estão as etapas essenciais e aconselháveis do protocolo. Durante a leitura das publicações não foi inserida nenhuma nova etapa, além daquelas previstas (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das publicações conforme fases, etapas do protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino e sua respectiva classificação. João Pessoa, Paraíba, Brasil. (N=25). 2019.

Fase 1 - Caracterização e diagnóstico	f	%	Classificação
Etapa 1: Escolha do tema	25	100	Essencial
Etapa 2: Escolha do local	25	100	Essencial
Etapa 3: Visita preliminar	16	64	Essencial
Etapa 4: Caracterização do público-alvo	25	100	Essencial
Etapa 5: Direcionamento da avaliação	19	76	Essencial
Etapa 6: Avaliação diagnóstica	11	44	Aconselhável
Etapa 7: Busca da estratégia com indicação do	5	20	Aconselhável
Etapa 8: Relevância da temática na estrutura curricular	15	60	Essencial
Etapa 9: Interdisciplinaridade	10	40	Aconselhável
Etapa 10: Busca de subsunção	2	8	Aconselhável
Fase II - Elaboração e implementação da oficina	f	%	Classificação
Etapa 1: Construção coletiva da oficina	4	16	Aconselhável
Etapa 2: Problematização	9	36	Aconselhável
Etapa 3: Disponibilidade de recursos	10	40	Aconselhável
Etapa 4: Previsão da necessidade de confecção dos	9	36	Aconselhável
Etapa 5: Locomoção	2	8	Aconselhável
Etapa 6: Dimensionamento de pessoal	10	40	Aconselhável
Etapa 7: Aplicação da oficina	25	100	Essencial
Etapa 8: Avaliação da oficina pelos participantes	10	40	Aconselhável
Fase III - Análise dos dados	f	%	Classificação
Etapa 1: Características dos dados coletados	19	76	Essencial
Etapa 2: Técnica de análise	19	76	Essencial

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Na intenção de verificar a associação entre as variáveis categóricas das fases e etapas do protocolo, realizaram-se os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher. Adiante, estão as variáveis com significância estatística ou que se aproximou sobremaneira da significância (Tabela 2). As demais variáveis apresentaram caselas com constância numérica, impossibilitando a associação dicotômica entre as variáveis, ou então, não apresentaram resultados com $p\text{-valor} \leq 0,05$.

Tabela 2. Associação estatística entre as fases e as respectivas etapas presentes nas publicações relacionadas ao protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino de biologia. João Pessoa, Paraíba, Brasil. (N=25). 2019.

VISITA PRELIMINAR			
	Ausente	Presente	
	f (%)	f (%)	p-valor ¹
Problematização			
Ausente	3 (12%)	13 (52%)	0,031
Presente	6 (24%)	3 (12%)	
Avaliação da oficina	f (%)	f (%)	p-valor ¹
Ausente	2 (8%)	13 (52%)	0,009
Presente	7 (28%)	3 (12%)	
BUSCA DA ESTRATÉGIA COM INDICAÇÃO DO ESTUDANTE			
	Ausente	Presente	
	f (%)	f (%)	p-valor ¹
Construção coletiva da oficina			
Ausente	20 (80%)	1(4%)	<0,0001
Presente	0 (0%)	4 (16%)	
Problematização	f (%)	f (%)	p-valor ¹
Ausente	15 (60%)	1 (4%)	0,040
Presente	5 (20%)	4 (16%)	
DIRECIONAMENTO DA AVALIAÇÃO			
	Ausente	Presente	
	f (%)	f (%)	p-valor ¹
Características dos dados			
Ausente	6(24%)	0(0%)	<0,0001
Presente	0(0%)	19(76%)	
Técnica de análise	f (%)	f (%)	p-valor ¹
Ausente	6(24%)	0(0%)	<0,0001
Presente	0(0%)	19(76%)	

¹Teste Exato de Fisher. Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

4.3 TERCEIRO ESTÁGIO: VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO POR MEIO DA AVALIAÇÃO DOS JUÍZES EXPERTISES NO ENSINO EM BIOLOGIA

Após a elaboração preliminar do PROPIC e refinamento das fases e etapas por meio da revisão dos artigos científicos, houve o envio do protocolo aos juízes para avaliação dos critérios fundamentais. O quadro 3 apresenta a caracterização dos expertises conforme o Modelo de *Fehring* adaptado.

Quadro 5. Caracterização dos juízes expertises quanto à idade, ao sexo, à pontuação de *Fehring*, o tempo de formação e atuação e maior titulação acadêmica. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2019. (N=6).

Juiz	Idade (anos)	Sexo	Pontuação Fehring	Tempo de formação (anos)	Tempo de atuação (anos)	Maior titulação
1	50	Feminino	9	27	20	Doutor
2	62	Feminino	11	32	15	Doutor
3	45	Feminino	7	24	8	Doutor
4	54	Feminino	13	25	24	Doutor
5	56	Masculino	11	31	31	Doutor
6	36	Masculino	11	11	8	Doutor

Os critérios clareza, relevância e precisão foram avaliados pelos juízes e expressos com o IVC para cada critério na rodada *Delphi* I (Tabela 3).

Tabela 3. Índice de Validade de Conteúdo das fases e etapas do protocolo conforme avaliação dos juízes expertises na rodada *Delphi* I. João Pessoa, Paraíba, Brasil. (N=6). 2019.

Fase 1 - Caracterização e diagnóstico	Clareza	Relevância	Precisão
Etapa 1: Escolha do tema	1,00	0,83	1,00
Etapa 2: Escolha do local	1,00	1,00	0,83
Etapa 3: Visita preliminar	0,83	1,00	0,83
Etapa 4: Caracterização do público-alvo	0,83	1,00	0,83
Etapa 5: Direcionamento da avaliação	1,00	1,00	1,00
Etapa 6: Avaliação diagnóstica	0,83	1,00	0,67*
Etapa 7: Busca da estratégia com indicação do estudante	0,67*	1,00	0,67*
Etapa 8: Relevância da temática na estrutura curricular	0,83	1,00	0,83
Etapa 9: Interdisciplinaridade	1,00	1,00	1,00
Etapa 10: Busca de subsunção	0,50*	0,83	0,67*
Fase II - Elaboração e implementação da oficina	Clareza	Relevância	Precisão
Etapa 1: Construção coletiva da oficina	1,00	1,00	1,00
Etapa 2: Problematização	0,67*	0,83	0,83
Etapa 3: Disponibilidade de recursos	1,00	1,00	1,00
Etapa 4: Previsão da necessidade de confecção dos materiais	0,83	1,00	1,00
Etapa 5: Locomoção	0,83	0,83	0,83
Etapa 6: Dimensionamento de pessoal	0,83	0,83	0,83
Etapa 7: Aplicação da oficina	1,00	1,00	1,00
Etapa 8: Avaliação da oficina pelos participantes	1,00	1,00	1,00
Fase III - Análise dos dados	Clareza	Relevância	Precisão
Etapa 1: Características dos dados coletados	1,00	1,00	1,00
Etapa 2: Técnica de análise	1,00	1,00	1,00

* Valores $\leq 0,80$. Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Na rodada *Delphi* I, a análise de confiabilidade por meio do Alfa de Cronbach gerou $\alpha=0,96$ para clareza, $\alpha=0,95$ para relevância e $\alpha=0,95$ para precisão dos itens avaliados pelos juízes. O teste de confiabilidade para o protocolo geral indicou $\alpha=0,98$ (Dados não expostos em tabela).

Os itens $\leq 0,80$ foram reformulados e enviados para a rodada *Delphi* II, obtendo-se o máximo de concordância, ou seja, IVC = 1,00 em todas as etapas reavaliadas. Após inserção das novas respostas geraram-se $\alpha=0,94$ para clareza e $\alpha=0,93$ para precisão. O critério relevância não foi reavaliado, pois todos os itens eram superiores a 0,80. Na rodada *Delphi* II, a avaliação global manteve-se com o $\alpha=0,98$ (Dados não expostos em tabela).

As reformulações qualitativas do protocolo conforme as sugestões dos juízes estiveram relacionadas à modificação de termos em desuso no título da etapa, a exemplo de “grade curricular” para “estrutura curricular” na etapa 8 da fase I. Afora esta alteração conceitual necessária, houve inserção de melhores fundamentações em outras etapas apenas como reflexo do zelo com o protocolo para fortalecer o item quanto à precisão relacionada às fases. Adiante, estão as inserções em *itálico*. O símbolo “(...)” denota que os arranjos anteriores foram mantidos (vide protocolo).

a) Fase I/Etapa 3 - Visita preliminar: (...) *A identificação de potencialidades para ampliação do espectro teórico e/ou promoção de setores criativos no ambiente para exploração da interdisciplinaridade são possibilidades viáveis à mudança no contexto do espaço.*

b) Fase I/Etapa 6 - Avaliação diagnóstica: (...) *percepções, expectativas (...) no intuito de favorecer as competências e habilidades.*

c) Fase I/Etapa 7 - Busca da estratégia com indicação do estudante: *Substituição da palavra estudante por “participante”. (...) oficina a ser realizada (...) O facilitador pode utilizar diversas estratégias, tais como indagação individual, grupo focal ou uso de metamodelos de programação linguística.*

d) Fase I/ Etapa 10 - Busca de subsunçor: (...) *Nesse contexto, técnicas de leituras infográficas ou estudos de percepção podem favorecer a busca das âncoras teóricas (subsunçores) emergentes de temas contemporâneos do cotidiano dos alunos.*

e) Fase II/ Etapa 2 – Problematização: (...) *Caso o objetivo da oficina seja implementar o método da investigação científica, essa etapa é considerada de bastante relevância, pois o questionamento é base para criação de hipóteses e objetivos a serem alcançados.*

f) Fase II/ Etapa 8 – (...) do objetivo pretendido e (...).

A figura 2 apresenta o esquema oficial do protocolo após a validação dos expertises.



Figura 2. Desenho esquemático do Protocolo de Oficinas Pedagógicas com Investigação Científica – PROPIC. João Pessoa, Paraíba, 2019.

5 DISCUSSÃO

5.1 CONSTRUÇÃO DO ROTEIRO PRELIMINAR DO PROTOCOLO

O Protocolo de oficinas pedagógicas com investigação científica – PROPIC é autoexplicativo, apresentando as descrições de cada fase e etapa. Enfatiza-se que para a realização de uma oficina pedagógica, o encadeamento dos elementos é interessante para evitar fragilidades futuras da estratégia. Para tanto, a primeira fase, concernente a caracterização e diagnóstico traz aspectos precedentes à aplicação da oficina, tais como escolha do tema, local de aplicação, visita prévia ao ambiente de execução, caracterização da população-meta, direcionamento da estratégia de avaliação da oficina ou do resultado pretendido, avaliação diagnóstica para identificação de competências e habilidades, identificação da abordagem da oficina por meio da indicação do estudante, relevância do tema para a estrutura curricular normativa, articulação interdisciplinar e busca do assunto de ancoragem ao novo conhecimento (subsunção) (Quadro 2).

A segunda fase, ou seja, a elaboração e execução da oficina é pautada na construção coletiva, problematização da temática, disponibilidade de recursos humanos e materiais, previsão da necessidade de produção material, transporte, dimensionamento de pessoal, aplicação da oficina propriamente dita e a avaliação do objetivo proposto e da oficina. A terceira fase, ou seja, o momento analítico lida basicamente com a investigação científica, por meio da caracterização dos dados e a técnica para a sua análise (Quadro 2).

Este protocolo foi construído na perspectiva de fortalecer que o conhecimento crítico é incorporado ao docente ao longo do processo de formação, qualificação, ensino e aprendizagem. Sob esta ótica, o posicionamento freiriano sublinha que “quem ensina aprende e quem aprende, ensina”, reafirmando que os saberes são cumulativos e a experiência adquirida historicamente é reconhecida com valor primordial às práticas pedagógicas. Esse movimento de natureza interminável consolida a vivência das pessoas como imprescindível à evolução educativa (SAUL; SAUL, 2016).

Dessa forma, a iniciativa de elaborar um protocolo com base na vivência docente e acúmulo de práticas educativas ao longo dos anos, embora interessante, necessitava de um refinamento pautado na literatura e na avaliação de pessoas com saberes favoráveis à amplitude da tecnologia de ensino idealizada, respaldando a criação na investigação científica, justificando as fases subsequentes.

5.2 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA DISPONÍVEL EM PLATAFORMA VIRTUAL PARA AJUSTES DO ROTEIRO

Escolha do tema

As oficinas de todos os manuscritos incluídos na revisão integrativa abarcaram temáticas diversas, como cartografia, arte na construção da cidadania, autorregulação da aprendizagem, educação popular e pedagogia feminista, coleta seletiva e reciclagem, integralidade na saúde, agroecologia na escola, desenvolvimento da identidade profissional, alfabetização científica nas geociências, cultura afro-brasileira, português como segunda língua para surdos, tecnologias digitais, educação popular em saúde, química na engenharia, vigilância em saúde ambiental, educação geográfica e arte, botânica, estilo de vida e promoção da saúde, leitura de imagem em desenhos animados, astronomia, gestação, tecnologias moveis em processo de letramento, geometria, aprendizagem ativa na formação docente, práticas de leitura, escrita e exercício do pensamento na problematização do tempo.

O tema precisa estar envolvido com conteúdo programático das diretrizes curriculares e que atravesse o cotidiano dos participantes, devendo estar disponível e acessível ao nível de instrução do grupo. Além disso, uma infinidade de temas pode ser trabalhada, desde que seja de apropriação do facilitador da oficina. Caso não o seja, este deve buscar a interdisciplinaridade por meio de expertises na área, busca de informação em mídias digitais ou até mesmo a mediação do facilitador com os envolvidos/participantes com maior entendimento no conteúdo.

Escolha do local

O local de desenvolvimento da oficina fica a critério do facilitador, as publicações mostraram ambientes como escolas públicas ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014; SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014; PRANKE; FRISON, 2014; SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; BALDIN; MELLO, 2015; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; LEMOS, 2016; NASCIMENTO *et al.*, 2017; SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018; LERMEN; SCHULER, 2018) e instituições para menores (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014).

Além disso, oficinas foram executadas em áreas de vulnerabilidade social (BERGER *et al.*, 2014) unidades de saúde da família (BERGER *et al.*, 2014; ARRUDA; MORAES, 2018) instituição de ensino superior (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; TEIXERA; CYRINO, 2015; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015; CARDOSO *et al.*, 2016; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; PASSOS; NOBRE;

MAISSIAT, 2018), espaços institucionais municipais (BEZERRA; BITOUN, 2017), Centro de Referência da Assistência Social (PEREIRA; CARLOTO, 2017) lar de adoção (GUERIN *et al.*, 2017) e instituição oncológica (BARBOSA; BEZ; SANTOS, 2018).

Percebe-se que oficinas pedagógicas podem ser desenvolvidas em qualquer ambiência, desde instituições de educação básica e superior, assistenciais e espaços comunitários disponíveis, desde que haja planejamento adequado e confortável à sua execução. Além disso, as publicações mostraram que a implementação da oficina torna-se mais acessível e interessante quando executada no ambiente da população-alvo, de modo a melhorar a operacionalização dos grupos de trabalho.

Visita preliminar

A visita preliminar ao local de desenvolvimento da oficina é uma etapa importante, ao passo que aproxima o facilitador do ambiente escolhido. Essa visita pode ser realizada por meio de exibição de filmes antes da implementação da oficina (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014), reuniões (BERGER *et al.*, 2014; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017), reconhecimento e caracterização da estrutura da escola e dos professores (SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Contato verbal e/ou eletrônico com explicação dos objetivos da estratégia (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; BALDIN; MELLO, 2015; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; BEZERRA; BITOUN, 2017; GUERIN *et al.*, 2017; ARRUDA; MORAES, 2018), acompanhamento periódico dos participantes (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015; PEREIRA; CARLOTO, 2017; BARBOSA; BEZ; SANTOS, 2018) e utilização de convite infográfico (SONZA; LEIVAS, 2018) também são maneiras de caracterizar a visita preliminar.

Algumas oficinas foram realizadas após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; BALDIN; MELLO, 2015; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; ARRUDA; MORAES, 2018) indicando o caráter investigativo deste recurso. Além disso, apenas o artigo de Baldin e Mello (2015) destacou a visita preliminar como um tópico específico do manuscrito. Nas demais publicações, essa informação necessitou ser localizada no corpo do texto.

Caracterização do público-alvo

A maioria dos estudos possuía descrição parcial ou superficial desta etapa. Identificaram-se como público-alvo estudantes de ensino fundamental (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014; BALDIN; MELLO, 2015; PEREZ; ANDRADE;

RODRIGUES, 2015; NASCIMENTO *et al.*, 2017; SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018; LERMEN; SCHULER, 2018), de jovens e adultos (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014) de nível superior (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014; PRANKE; FRISON, 2014; OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; TEIXERA; CYRINO, 2015; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017), profissionais de saúde de nível médio, técnico e superior (BERGER *et al.*, 2014; BEZERRA; BITOUN, 2017).

Profissionais da educação (SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; LEMOS, 2016; CARDOSO *et al.*, 2016; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018), gestores (LE MOS, 2016; BEZERRA; BITOUN, 2017), pessoas com necessidades especiais (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015), trabalhadores de escolas (CARDOSO *et al.*, 2016), jovens residentes em áreas de vulnerabilidade social (PEREIRA; CARLOTO, 2017), crianças e adolescentes que vivem em lares de adoção (GUERIN *et al.*, 2017), em tratamento oncológico (BARBOSA; BEZ; SANTOS, 2018) e gestantes (ARRUDA; MORAES, 2018) são populações-alvo das oficinas pedagógicas.

Direcionamento da avaliação

A avaliação da oficina depende do objetivo do facilitador, podendo ser verificada a eficácia por meio do conhecimento adequado através do desempenho dos participantes (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014; OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; (PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; BEZERRA; BITOUN, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; BARBOSA; BEZ; SANTOS, 2018; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018) ou por meio da verbalização denotando conhecimento crítico-reflexivo sobre a temática em questão (BERGER *et al.*, 2014; SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015; CARDOSO *et al.*, 2016; BEZERRA; BITOUN, 2017; GUERIN *et al.*, 2017; ARRUDA; MORAES, 2018).

Autorregulação da aprendizagem (PRANKE; FRISON, 2014), valores e opiniões (BALDIN; MELLO, 2015), crenças, senso crítico e constituição de identidade profissional (TEIXERA; CYRINO, 2015), melhoria das habilidades técnicas (LE MOS, 2016; BARBOSA; BEZ; SANTOS, 2018), aumento da motivação (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017) e interesse (NASCIMENTO *et al.*, 2017) por meio de relato verbal se constituíram alvos do processo avaliativo.

Sobre o processo de investigação científica, percebeu-se que o uso de questionários (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017;

GUERIN *et al.*, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018; NASCIMENTO *et al.*, 2017; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018; ARAÚJO *et al.*, 2013; BERGER *et al.*, 2014; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017), entrevistas (PRANKE; FRISON, 2014; BERGER *et al.*, 2014; TEIXEIRA; CYRINO, 2015) ou outros recursos com diferentes técnicas de coleta dos dados, a partir de documentos (LEMOS, 2016) gravações audiovisuais (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015), registros fotográficos (BARBOSA; BEZ; SANTOS., 2018; BERGER *et al.*, 2014) e consequentes análises qualitativas (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; ARRUDA; MORAES, 2018) tem se tornado utilizáveis no âmbito da aplicabilidade das oficinas, fortalecendo a sua utilização em pesquisas científicas.

Alguns estudos ainda estiveram pautados em relato de experiência (BALDIN; MELLO, 2015; SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014; SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; PEREIRA; CARLOTO, 2017; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; CARDOSO *et al.*, 2016; BEZERRA; CARLOTO, 2017; LERMEN; SCHULER, 2018), apontando fragilidades no percurso metodológico, podendo distanciar os resultados acadêmicos da cientificidade, bem como trazer vulnerabilidades à reprodutibilidade do método em outros contextos.

Além disso, livro de anotações observacionais e relatório de atividades (PRANKE; FRISON, 2014), questionários (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; NASCIMENTO *et al.*, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018) e instrumentos escritos (LERMEN; SCHULER, 2017) são utilizados como ferramenta de avaliação do objetivo proposto e da oficina. Em caso de atividades reflexivas, a avaliação pode ser a construção de um desenho/figura simbólica, de modo a fornecer a síntese do conhecimento compartilhado (BERGER *et al.*, 2014).

Avaliação diagnóstica

A avaliação de conhecimentos (BERGER *et al.*, 2014; SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017), atitudes (SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; BALDIN; MELLO, 2015), percepções (SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; CARDOSO *et al.*, 2016; BEZERRA; BITOUN, 2017; LERMEN; SCHULER, 2018), práticas (BERGER *et al.*, 2014), comportamentos em saúde (GUERIN *et al.*, 2017) e habilidades (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015; CARDOSO *et al.*, 2016) antes da

implementação da oficina respalda a execução da oficina de maneira sistematizada e personalizada.

Busca da estratégia com indicação do participante

O aprofundamento e a contextualização dos conteúdos pelos participantes oportunizam a revisão e reconstrução de oportunidades de aprendizagem. As publicações indicaram que os facilitadores utilizaram nesta etapa majoritariamente oficinas colaborativas (PRANKE; FRISON, 2014; BERGER *et al.*, 2014; SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; CARDOSO *et al.*, 2016; LERMEN; SCHULER, 2018). Entende-se que quando existe indicação do método mais favorável à abordagem do conteúdo, o público pode ficar mais instigado, causando fluidez da oficina.

Relevância da temática na estrutura curricular

Os conteúdos escolhidos devem ser condizentes com a abordagem curricular atual, respeitando o processo de alfabetização e a construção de esquemas mentais mais complexos (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015), integração de conhecimentos teóricos e tarefas práticas para sedimentação da identidade profissional (PRANKE; FRISON, 2014; (TEIXERA; CYRINO, 2015; NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Além disso, houveram temáticas transversais alinhadas às matrizes baseadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; PEREIRA; CARLOTO, 2017; SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018), incorporação de tecnologias digitais ao ensino-aprendizagem (LE MOS, 2016) e modelos político-pedagógicos comprometidos com a promoção do diálogo entre o ensino e os serviços de saúde (CARDOSO *et al.*, 2016).

Interdisciplinaridade

Os estudos mostraram interdisciplinaridade entre Educação Ambiental, Língua Estrangeira Moderna, Língua Portuguesa, Literatura, Matemática, Química e Física (SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014), integralidade da saúde nos cursos de Enfermagem, Farmácia, Fonoaudiologia e Nutrição (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015), cultura afro-brasileira e educação básica (TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015), língua brasileira de sinais - LIBRAS com direito linguístico e língua portuguesa (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015).

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC foi articulada com meio ambiente, artes, lógica criativa, etnias indígenas, cultura e memória (LEMOS, 2016), processos químicos industriais e engenharia (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017), geografia com a arte e interpretação de texto (PEREIRA; CARLOTO, 2017), estilo de vida com higiene corporal, higiene bucal, educação sexual, alimentação saudável e atividade física (GUERIN et al., 2017), desenho animado com leitura de imagem e ensino básico (SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017), e por fim, geociências, botânica, corpo humano e matemática (SONZA; LEIVAS, 2018).

Busca de subsunçor

Em se tratando do conteúdo de astronomia, os autores organizaram circuitos de atividades experimentais sobre as fases da Lua, composição do sistema Solar, movimentos da Terra e da Lua, cujos ancoradores estiveram relacionados ao uso de telescópios, lançamento de foguetes, eclipse solar e presença de lixo espacial (FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017).

No caso da temática relacionada à geometria de fractais, os subsunçores estiveram relacionados à compreensão do crescimento das plantas para a biologia, o estudo de superfícies irregulares na física, o maior detalhamento da anatomia interna do corpo humano e análise de alguns tipos de câncer para a Medicina (SONZA; LEIVAS, 2018).

Oficinas sobre ciências da natureza realizada em Sergipe com 44 estudantes, por meio da problematização e aprendizagem significativa, mostrou que o diagnóstico dos conhecimentos prévios à aplicação da sequência didática foi relevante à eficácia da oficina, pois o uso de subsunçores foram elementos motivadores ao refinamento da proposta, favorecendo a sedimentação do conhecimento através de informações existentes na estrutura cognitiva dos participantes (SANTOS; RIBEIRO; SOUZA, 2018).

A construção coletiva da oficina

A construção coletiva da oficina favorece a capacidade de organização, planejamento e programação de tarefas com cumprimento de prazos de forma precoce ou em tempo hábil (PRANKE; FRISON, 2014), além do aumento da motivação, interação entre as partes (BERGER et al., 2014), planejamento participativo, processo de reflexão baseado na prática, problematização da realidade e a troca de experiências entre os envolvidos (CARDOSO et al., 2016).

Ainda sobre isso, quando as oficinas pedagógicas estão aliadas às tecnologias digitais, elas potencializam a sedimentação do conhecimento, de competências e habilidades como fluência na leitura, escrita, trocas dialógicas, fluidez no pensamento (LERMEN; SCHULER, 2017).

Problematização

Problematizações em oficinas pedagógicas podem estar relacionadas à apreensão de conteúdos por parte dos participantes de modo que eles possuam domínio de conceitos, definições, simbologias, bem como utilização real do conhecimento. Sobre temas relacionados às noções de legenda, escala, representações bidimensionais e tridimensionais, pontos de vista e alfabeto cartográfico, facilitadores indagaram: *O que significam? Que lugar estavam representados? Alguém já utilizou algum recurso destes para se localizar? Qual a importância de utilizar as representações do espaço geográfico* (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014).

Do mesmo modo, além do foco de problematização supracitado, o facilitador pode avaliar o impacto da oficina sobre o desempenho dos participantes. Para tanto, pesquisa relacionada a conceitos de raiz quadrada, frações, mínimo múltiplo comum (m.m.c.) e representação dos números na reta real problematizou sobre a importância das oficinas para a educação formal, cujo questionamento foi: *As oficinas desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID promoveram a autorregulação da aprendizagem das bolsistas do curso de licenciatura em Matemática?* (PRANKE; FRISON, 2014).

A problematização da oficina também pode estar relacionada à melhoria do processo reflexivo do indivíduo sobre o contexto de vulnerabilidade social. Sobre a dimensão de gênero no trabalho de Agentes Comunitárias de Saúde (ACS) com vistas a causar provocações sobre a naturalização de aspectos diários relacionados à violência, sobretudo, a percepção de uma realidade opressora e/ou injusta, os facilitadores indagaram: *como ficam as ACSs, em sua maioria mulheres que, pelo atravessamento das questões de gênero, classe e raça, podem sofrer todo tipo de discriminação, exploração e opressão, tanto em suas vidas públicas, no trabalho e na comunidade, como no âmbito privado de suas relações familiares e afetivas, chegando, por vezes, a vivê-las nas duas esferas ao mesmo tempo?* (BERGER et al., 2014).

O surgimento de situações que trata do construtivismo no ensino superior também pode ser alvo da problematização. Assim, concepções sobre o conceito de integralidade em

saúde, além de dificuldades e facilidades ao seu enfrentamento no âmbito do Sistema Único de Saúde foram indagações realizadas por pesquisa (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015).

Problematização sobre os benefícios do uso de equipamento tecnológico digital para a reflexão, busca de informações e sedimentação do conhecimento dos participantes pode se constituir ponto de partida às oficinas. O processo de profissionalização de docentes lotados em escolas públicas com o tema meio ambiente foi problematizado da seguinte forma: *O que é resíduo sólido? Quais são os resíduos que compõem o lixo? Quais são os males que podem causar?* (LEMOS, 2016).

Mais uma vez, problematizações surgem da proposta de averiguar a sedimentação do conhecimento. Neste caso, relacionado aos princípios e valores da educação permanente em saúde. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde foi problematizada por meio de questionamentos surgidos através da interação entre os participantes, já que a intenção era a produção de saber construído coletivamente, considerando o contexto interativo do grupo de trabalho, a partir das concepções e experiências (CARDOSO *et al.*, 2016).

A problematização pode se apoiar em perspectivas comportamentais no transcurso do ensino. Nesse contexto, oficina voltada aos estudantes de engenharia norteou-se pelo questionamento: *oficinas pedagógicas extracurriculares, com o tema “processos químicos industriais”, apresentam potencial para aumentar a motivação de estudantes e para dar sentido às disciplinas de Química no currículo de Engenharia?* (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017).

Questionamentos sobre a importância da inserção de conteúdos artísticos no contexto da ciência geográfica nortearam e permearam oficinas de criação de poemas, imagens e músicas, resultando em efeitos satisfatórios à reflexão, visão de mundo positiva, gestão demográfica e cidadania entre os participantes (PEREIRA; CARLOTO, 2017).

Por fim, elementos norteadores em filosofia permitiram a interação entre operacionalização do tempo cronológico e possibilidades de leitura e escrita entre crianças. A problematização esteve relacionada à capacidade de o facilitador promover a intersecção entre teóricos complexos do campo filosófico e a melhoria da capacidade cognitiva dos participantes (LERMEN; SCHULER, 2017).

Disponibilidade de recursos

O levantamento de materiais didáticos como jogos, livros e outros recursos disponíveis ao bom andamento da oficina deve ser uma condição importante no processo de planejamento (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017). Além disso, o

facilitador deve garantir recurso tecnológico audiovisual, como *Datashow* e computador no caso de desenvolvimento das atividades pedagógicas lúdicas, com exposição de vídeos/filmes (BALDIN; MELLO, 2015; ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; NASCIMENTO *et al.*, 2017; SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017).

Materiais de papelaria, como folhas de papel, cartolinas, canetas diversas (PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018) e materiais de laboratório, como soluções químicas, vidrarias e equipamentos de segurança individual, além de simulações (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017), lâminas para microscópio, lupas, corantes (NASCIMENTO *et al.*, 2017) fazem grande diferença na aquisição do conhecimento, pois facilitam sobremaneira o compartilhamento de informações.

Percebe-se que o entusiasmo frente ao conhecimento compartilhado é proporcional à disponibilidade de um grande leque de recursos materiais (BALDIN; MELLO, 2015), podendo ser recicláveis (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017). Há necessidades de planejamento de uma estratégia paralela, caso haja defeito na projeção audiovisual.

Pesquisas *online* (TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017), produção fotográfica, audiovisual (SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018) bem como uso de instrumentos musicais têm sido materiais interessantes à satisfação dos participantes (TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015). O uso de *Laptops* (LEMOS, 2016) aliados a *softwares* específicos em imagem (NASCIMENTO *et al.*, 2017) ou aplicativos para *smartphones* (PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018), embora não seja uma realidade das escolas públicas nacionais, é um recurso que favorece a aprendizagem.

Previsão da necessidade de confecção dos materiais

A construção de materiais com base na sustentabilidade favorece a construção cidadã dos participantes. O uso de materiais recicláveis (caixas de papelão, pneus usados, descartáveis, etc) permitem a confecção de objetos artesanais, como brinquedos, utilidades domésticas e elementos decorativos (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014).

O método da oficina, embora planejado anteriormente, alguns recursos necessitam da interação entre os participantes, tais como uso de frases e textos disparadores de reflexão, a partir dos discursos individuais. Esta estratégia pode dar legitimidade à visão de mundo dos

sujeitos. Além disso, o uso de outras linguagens como cartazes, recortes e colagens de revistas, jornais e encenações de histórias reais também são importantes para exposição das opiniões e argumentos (BERGER *et al.*, 2014).

A ludicidade aliada ao desenvolvimento da habilidade prática para formação de um sujeito ecológico necessita da aquisição prévia de materiais, tais como vermicomposteira, hortaliças, sementes, caixas plásticas em cor escura e empilhadas com furos, terra adubada, minhocas, serragem e as primeiras cascas de alimentos provenientes das sobras da merenda escolar. Os facilitadores podem incitar a criatividade das crianças para que elas elaborem teatro, desenhos e músicas (BALDIN; MELLO, 2015).

Textos de referência, vídeos, imagens (SILVA; CARNEIRO FILHO, 2017; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017), desenhos (ARRUDA; MORAES, 2018), papel para dobraduras, computadores (SONZA; LEIVAS, 2018), músicas, objetos, roupas, caracterizações e encenações são materiais de apoio para o ensino e aprendizagem das culturas afro-brasileiras (TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015). Nos casos em que a oficina ocorre em ambiente controlado como um laboratório, os materiais específicos são indispensáveis (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Locomoção

Quando a oficina se trata do fortalecimento das raízes culturais e a incorporação da música na sua execução, torna-se importante o deslocamento para ambientes que lidam com a temática. A construção de instrumentos percussivos, a presença dos participantes em ensaios, cortejos, desfiles, roda de contações de histórias com representações simbólicas, vivências rítmicas e musicais com registros fotográficos reforçam a cultura, o corpo e a memória (TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015). Locomoção para o espaço externo à sala de aula requer o transporte dos recursos pensados ao bom desenvolvimento da oficina, sejam materiais prontos ou confeccionados pelos participantes.

De acordo com Santos e Cunha (2018), realizar educação em espaços não formais é exercitar a sensibilidade e abrir caminhos para a troca de vivências. Obviamente, as propostas educativas em ambientes extramuros das escolas devem considerar as características regionais e o contexto cultural dos participantes, para que a abordagem seja pautada no socioconstrutivismo.

Dimensionamento de pessoal

Os facilitadores precisam estar trabalhando em grupo, pois a parceria colaborativa incita o alcance dos objetivos, reduz a hierarquização e favorece a confiança mútua e corresponsabilização no processo de condução das ações (PRANKE; FRISON, 2014; BERGER *et al.*, 2014; BALDIN; MELLO, 2015; TEIXEIRA; CYRNO, 2015).

Atividades de raciocínio lógico apresentam bons resultados quando os estudantes trabalham individualmente (PRANKE; FRISON, 2014; SONZA; LEIVAS, 2018). No caso de oficinas que visam o componente reflexivo dos indivíduos para violência de gênero (BERGER *et al.*, 2014), sensibilização quanto à educação ambiental (BALDIN; MELLO, 2015; BEZERRA; BITOURN, 2017), motivação para o estudo de botânica (NASCIMENTO *et al.*, 2017), astronomia (FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017), gravidez não planejada (ARRUDA; MORAES, 2018), estágios práticos (TEIXEIRA; CYRNO, 2015), a atividade em grupo é mais efetiva, pois traz riqueza e intensidade durante o processo de interação relacional e dialogada.

Oficina realizada com pessoas que apresentam necessidades especiais com a finalidade de facilitar o ensino de leitura e escrita deve considerar as particularidades individuais, embora o conteúdo seja compartilhado coletivamente (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015).

Aplicação da oficina

Todas as publicações incluídas na revisão integrativa indicaram a execução de oficinas pedagógicas. Embora este estudo elucide vantagens da estratégia, também demonstra que a sua preparação demanda esforço, e por vezes, o tempo gasto à idealização de uma oficina pode se constituir como entrave à sua reprodutibilidade.

Desse modo, para que não haja abertura de espaço para a perpetuação do ensino tradicional pautado na transmissão de saberes de forma verticalizada, devido ao racionamento de tempo e dedicação para a criação de oficinas, é importante que o protocolo possibilite ao docente a elaboração de oficinas que atendam as realidades de cada ambiente escolar, permitindo a criação de uma coletânea de idealizações sistematizadas que possam ser reproduzidas posteriormente.

No que tange o processo de execução das oficinas, autores destacaram a percepção de que houve maior participação ativa dos envolvidos na construção do conhecimento (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; GUERIN *et al.*, 2017), encorajamento e interatividade (BERGER *et al.*, 2014; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; SILVA; CARNEIRO

FILHO, 2017; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018; LEMOS, 2016) interesse (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2017; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; NASCIMENTO *et al.*, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018) e reflexões sobre atitudes e comportamentos favoráveis ao bem-estar (GUERIN *et al.*, 2017).

Em relação ao impacto das oficinas pedagógicas causado aos facilitadores, produções científicas citaram que elas favorecem a inventividade diante de imprevistos (SCHMITZ; PACHECO; LEMOS, 2014), aumento do vínculo e melhorias das relações, além de oportunizar a construção da autonomia do sujeito (ARRUDA; MORAES, 2018), facilitam o diálogo (BEZERRA; BITOUN, 2017), surgimento de situações que lidam com problematização e construtivismo (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015), despertam o senso crítico no planejamento de aulas, desenvolvem atitude investigativa do sujeito e capacidade de reflexão sobre o efeito do recurso (TEIXERA; CYRINO, 2015). Além disso, quando utilizadas para capacitação profissional contínua em Educação permitem mudanças comportamentais positivas (SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014).

Estudo documental com análise dos currículos do ensino em Biologia apontou que a formação docente está mais voltada para a área da saúde do que para o campo pedagógico. Os autores teceram críticas às estruturas curriculares quando elas reduzem o campo de visão do futuro professor ao bom desempenho acadêmico dos conteúdos práticos, marcando o estudante para apreensão de assuntos pouco relevantes ao ensino e menosprezando disciplinas que favorecem as subjetividades, relações pessoais, sociais e com o mundo (BASTOS; CHAVES, 2018).

Para tanto, a revisão integrativa identificou que a aplicação de oficinas traz benefícios ao sistema educacional, pois contribui sobremaneira com o protagonismo do conhecimento, redução da evasão em sala de aula (PEREIRA; CARLOTO, 2017), provoca dinamicidade ao processo de ensino e aprendizagem (FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017), trazendo intersecção entre saberes preexistentes e recentes, bem como entre informações interdisciplinares (PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; TRINDADE; BERRUEZO; SILVA, 2015; SONZA; LEIVAS, 2018).

Sobre a repercussão das oficinas entre os estudantes, trabalhos acadêmicos indicaram que elas estimulam a criatividade (BERGER *et al.*, 2014; SONZA; LEIVAS, 2018), melhoram a compreensão de temas abstratos (NASCIMENTO *et al.*, 2017), incitam curiosidade, perspicácia, sagacidade (PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015), raciocínio lógico (SONZA; LEIVAS, 2018), posicionamento crítico e aumento da atenção (FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017).

Além de contribuírem no desenvolvimento de estudantes com *déficit* linguístico e de aprendizagem (BARBOSA; BEZ; SANTOS, 2018), oficinas pedagógicas acabam promovendo a construção colaborativa do conhecimento associados a processos cognitivos, criativos e emocionais (PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018)

Avaliação do objetivo pretendido e da oficina pelos participantes

Na etapa de avaliação, os facilitadores devem refletir sobre o desenvolvimento das oficinas, apontando eventuais discrepâncias entre aquilo que foi planejado e executado, de modo a corrigir os erros cometidos, a fim de atingir os objetivos propostos. O recurso para a avaliação pode ser discurso livre (PRANKE; FRISON, 2014; LEMOS, 2016; CARDOSO *et al.*, 2016; NASCIMENTO *et al.*, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2017), escrita, observação (PRANKE; FRISON, 2014), questionários (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; NASCIMENTO *et al.*, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2017; SONZA; LEIVAS, 2018; LERMEN; SCHULER, 2017) e imagens (BERGER *et al.*, 2014).

Características dos dados coletados

O direcionamento da avaliação é a etapa em que o facilitador determina a natureza dos dados contidos nesta etapa, cujas informações podem ser verificadas através da quantificação numérica ou descritiva dos dados (ROVANI; DAMBROS; CASSOL, 2014; SILVA; OLIVEIRA; TORRES, 2014; PEREZ; ANDRADE; RODRIGUES, 2015; BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017; NASCIMENTO *et al.*, 2017; GUERIN *et al.*, 2017; FELICETTI; LUFT; OHSE, 2017; PASSOS; NOBRE; MAISSIAT, 2018) ou por qualificação do conteúdo por meio da percepção e representações sociais eliciadas pelos participantes ou facilitador (PRANKE; FRISON, 2014; BERGER *et al.*, 2014; OLIVEIRA; CUTOLO, 2015; TEIXEIRA; CYRINO, 2015; ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015; BALDIN; MELLO, 2015; LEMOS, 2016; CARDOSO *et al.*, 2016; BEZERRA; CARLOTO; 2017; GUERIN *et al.*, 2017; ARRUDA; MORAES, 2018; BARBOSA; BEZ; SANTOS., 2018).

Técnica de análise

Todos os artigos da etapa anterior foram incluídos nesta etapa. Houve artigos científicos que fizeram uso de fundamentações teóricas como a Autorregulação da Aprendizagem com análise qualitativa à luz dos pressupostos de Yin (PRANKE; FRISON, 2014), triangulação de métodos que combina abordagens qualitativas e quantitativas

(BERGER *et al.*, 2014), Arco de Maguerez (OLIVEIRA; CUTOLO, 2015), abordagem histórico-cultural (ALMEIDA; SANTOS; LACERDA, 2015), referencial teórico de Bogdan e Biklen (LEMOS, 2016), Pentáculo do Bem-estar (GUERIN *et al.*, 2017) e Vygotsky (BOOTH; LEDUR; VILLAS-BOAS, 2017), demonstrando que a oficina pedagógica pode ser um recurso metodológico versátil e sinérgico.

Pesquisa com 116 professores da educação básica realizado no sul do Brasil indicou a necessidade de cursos de formação continuada para aproximação dos docentes com pressupostos teóricos que facilitem a sua prática pedagógica, mais especificamente conteúdos teóricos que lidam com etapas do processo de ensino-aprendizagem com metodologias de resolução de problemas (CARDOZO; MENEGHELLI; POSSAMAI, 2018).

Investigação qualitativa realizada com 10 alunos de uma universidade pública do Estado de São Paulo mostrou que as metodologias ativas permitem o desenvolvimento do conhecimento metacognitivo, ou seja, das percepções, sentimentos e expectativas direcionados a si e ao processo de aprendizagem. O uso do recurso portfólio trouxe contribuições para a memória, escrita, leitura e resolução de problemas (LOCATELLI; ALVES, 2018).

Análises de questionários, conteúdos, discursos, entrevistas e uso de pressupostos teórico-epistemológicos podem auxiliar a prática docente no aprender a aprender, a ser, a fazer e a conviver, ampliando a compreensão do processo formativo e trazendo à luz soluções viáveis para situações desanimadoras. A investigação científica fundamentada em métodos e técnicas demonstra cuidado docente e proporciona subsídios à avaliação do ensino e aprendizagem (YANO; ALVES; CUNHA, 2018).

5.3 ANÁLISE DESCRITIVA DAS ETAPAS

Conforme o ponto de corte atribuído a esta pesquisa, as etapas presentes em 50% ou mais dos artigos foram consideradas como essenciais ao protocolo. Aquelas com valores menores ao ponto de corte foram indicadas como aconselháveis ao desenvolvimento das oficinas. Desse modo, na fase I, que lida com a caracterização e diagnóstico, das dez etapas, a etapa 6 (Avaliação diagnóstica), a etapa 7 (Busca da estratégia com indicação do participante) etapa 9 (Interdisciplinaridade) e a etapa 10 (Busca de subsunção) apresentaram-se como aconselháveis. As demais foram listadas como essenciais ao instrumento (Tabela 1).

Essas etapas se apresentam com características colaborativas, ou seja, envolve o protagonismo do participante. Embora a oficina possua conformação de metodologia ativa, as etapas supracitadas não foram consideradas essenciais nos manuscritos, devido ao caráter

prescritivo da educação, pois os facilitadores levam as práticas pedagógicas com processos metodológicos construídos sem flexibilização para que os participantes se configurem como executores.

Pesquisa desenvolvida com 57 professores do Paraná, na intenção de realizar treinamentos sobre a incorporação de oficinas pedagógicas nas suas práticas escolares, indicou que menos da metade dos docentes, ou seja, 42% compareceram à formação continuada, sendo os principais motivos de absenteísmo a escassez de tempo para planejamento e execução das oficinas, limitação na interdisciplinaridade, devido à dificuldade de integração de outros profissionais da instituição, e por fim, a não adesão às propostas metodológicas dessa natureza, devido à ineficiência dos resultados alcançados (FORNAZARI; OBARA, 2017). Para tanto, é inegável que este estudo aponta que grande parte da classe docente ainda vislumbra a educação como àquela em que o tradicionalismo deve se fazer presente para o alcance do conhecimento.

Regina e colaboradores (2016) destaca que os alunos devem interagir com o professor, na intenção de favorecer a construção do método pautado nos conhecimentos prévios. Somente assim, o novo saber pode ser re(construído) e incorporado a sua rede de conhecimento, tornando a oficina um sucesso para todos os envolvidos. Do mesmo modo, Fornazari e Obara (2017) apontaram que apenas 12% dos professores indicaram que o tema de escolha deve considerar as necessidades dos estudantes, trazendo conteúdos relevantes e inseridos na realidade dos alunos. Os autores concluíram que as oficinas devem ser personalizadas, por isso, a construção, execução e participação de todos deve ser elemento indispensável à estratégia.

O incentivo ao engajamento ativo é essencial a oficina, contudo, o professor precisa mediar a atividade de forma a problematizar a situação condizente com a temática abordada, além de aproveitar os conhecimentos prévios (BATISTA; SILVA, 2018). Logo, o uso de subsunçores é salutar à prática pedagógica com a utilização das oficinas.

Em se tratando da fase II que aponta etapas relacionadas à elaboração e implementação das oficinas, apenas uma, a etapa 7 (Aplicação da oficina) esteve presente em todas (100%) as publicações analisadas (Tabela 1). As sete etapas restantes foram consideradas aconselháveis, deixando essa fase com itens majoritariamente não descritos nos artigos, embora, sejam fases consideradas relevantes e resultantes da observação prática deste pesquisador.

Acredita-se também que este resultado aponta fragilidades no processo de implementação das oficinas pedagógicas, uma vez que esta fase depende da participação dos

estudantes, mostrando que as publicações parecem não enfatizar o envolvimento dos alunos na elaboração da metodologia, apenas na sua execução, levando a intervenção de maneira hierarquizada e moldada às necessidades do docente.

De maneira mais eufemística, talvez as etapas tenham sido contempladas, entretanto desmerecidas ao ponto dos autores não sentirem a necessidade de descrevê-las nos manuscritos, pois problematizar o conteúdo, avaliar a disponibilidade de recursos e confecção de materiais, itens para locomoção em espaços extraescolares, quantidade de participantes e procedimento de avaliação da intervenção são considerados elementos relevantes ao desenvolvimento satisfatório da estratégia pedagógica.

A utilização de vários recursos, estratégias e sequências didáticas promovem melhorias na forma de ensinar, reconfigurando a estrutura cognitiva do estudante e ressignificando a aprendizagem, tornando-a significativa. Desse modo, a combinação de técnicas e a previsão adequada da operacionalização da metodologia favorecem a interdisciplinaridade, a problematização e a apreensão do conteúdo curricular (SANTOS; RIBEIRO; SOUZA, 2018).

Ainda na tabela 1, a fase III, que lida com a análise dos dados da avaliação das oficinas, apresentou as duas etapas como essenciais (76%), cuja natureza qualitativa e/ou quantitativa do instrumento de avaliação e as suas técnicas de análise são fundamentais ao processo de apreciação da estratégia, indicando possibilidades de manutenção da oficina, seja para permanência ou substituição de ferramentas pedagógicas.

Sobre isso, acredita-se que caso os dados sejam qualitativos, e a depender da técnica de análise escolhida pelo docente, as limitações/dificuldades, os elogios e as sugestões eliciadas pelos participantes favorecem simbólica e literalmente a representação social da estratégia. No caso dos instrumentos quantitativos, as frequências absolutas, relativas, medidas de tendência central e testes de associação/diferença estatística consistem numa forma pragmática de analisar aquilo que se pretendia com a estratégia, sejam as competências, habilidades esperadas, bem como a eficiência e níveis de satisfação, entre outros.

O construtivismo é uma premissa básica ao desenvolvimento de oficinas pedagógicas, cuja interação com os participantes consiste no termômetro para avaliação da proposta. Com efeito, a verificação dos resultados, da eficácia, dos recursos utilizados e do método devem se configurar como fatores indispensáveis ao processo de elaboração e execução de uma oficina pedagógica, de modo a favorecer a sua evolução positiva (REGINA *et al.*, 2016).

Em relação à visita preliminar do docente ao espaço de execução da oficina, houve associação estatisticamente significativa com problematização da temática/metodologia

($p=0,031$) e avaliação da oficina pelos participantes ($p=0,009$). Sobre a Busca da estratégia com indicação do participante houve significância com construção coletiva da oficina ($p<0,0001$) e problematização ($p=0,040$). Por fim, o direcionamento da avaliação associou-se de forma significativa com as características dos dados coletados e indicação da técnica de análise ($p<0,0001$) (Tabela 2).

As prevalências indicaram que embora a visita preliminar estivesse presente, os estudos evidenciaram que os facilitadores não realizavam a problematização das situações norteadoras necessárias à reflexão e tomada de decisão para incorporação do conhecimento (52%). Além de não fazerem essa aproximação prévia, a maioria dos estudos não indicou realizar a avaliação das oficinas (52%) (Tabela 2).

Durante a leitura dos estudos para a revisão integrativa, percebeu-se que algumas publicações evidenciaram que o docente fazia parte do espaço de execução da oficina. Nestes casos, a visita preliminar não era descrita, pois a implementação acontecia dentro do ambiente de trabalho, tornando desnecessária esta etapa. Contudo, problematizar e avaliar consistem em elementos aconselháveis à prática pedagógica, à medida que norteia a ação e auxilia a compreensão sobre os efeitos da estratégia, respectivamente.

Pesquisa realizada com seis estudantes no Sul do Brasil que a problematização é essencial para a estruturação de competências e habilidades metacognitivas. Dessa maneira, usar um protocolo de direcionamento da aprendizagem é necessário para favorecer a melhoria da capacidade de organização do aluno. Além disso, os autores concluíram que a análise das habilidades, após a problematização, permite a planificação, o monitoramento e avaliação satisfatória do processo decisório (ROSA; RIBEIRO; ROSA, 2018).

Grande parte dos manuscritos que não apresentou a Busca da estratégia com indicação do participante, também não realizou a oficina de maneira coletiva (80%), tampouco problematizou a temática (60%) (Tabela 2). Este resultado pode estar atrelado à forma pré-estabelecida com que os profissionais da educação executam uma oficina, reafirmando a necessidade de seguimento de um protocolo que busque a personalização das atividades, considerando as pessoas e o contexto com base na realidade local.

Publicação realizada com 36 estudantes sobre o uso de materiais alternativos para o ensino em química evidenciou nível de satisfação dos alunos quanto à produção do conhecimento, pois houve contato direto dos estudantes com recursos que permitiram melhor aprendizado, por meio da utilização concreta de atividades experimentais (LEÃO; ALVES, 2018).

Conforme o mesmo autor, a teoria é relevante, quando associada à prática dos saberes envolvidos, principalmente com materiais de baixo custo e presentes no contexto de vida dos participantes. O dinamismo ofertado pela experimentação química por meio de alternativas podem ser explorados no ensino de ciências da educação básica, de modo a contribuir significativamente à compreensão dos conceitos.

As proporções semelhantes demonstraram que 76% dos estudos apontaram que os facilitadores das oficinas que sabiam exatamente aquilo que pretendiam alcançar com a estratégia planejada, também utilizaram meios direcionados à investigação científica com suas respectivas técnicas de análise dos dados (Tabela 2). Esse resultado é importante porque permite que o avaliador siga o melhor percurso metodológico para implementação da investigação científica.

Pesquisa realizada no Rio Grande do Sul com 100 estudantes, na intenção de investigar a relação entre estratégias de aprendizagem e rendimento escolar utilizou um questionário quantitativo com escala tipo *Likert* para análise dos dados. Os autores concluíram que o uso da média geral das categorias de rendimento para cada estratégia utilizada foi uma opção satisfatória à avaliação da abordagem pedagógica utilizada em sala de aula. Além disso, eles incentivam o uso de estratégias metacognitivas para que os grupos melhorem o rendimento escolar (DARROZ; TRAVISAN; ROSA, 2018).

Outra investigação no norte do Brasil com 35 estudantes universitários apontou que os mapas conceituais podem ser uma ótima ferramenta metacognitiva no processo de ensino e aprendizagem, bem como permite análise qualitativa dos resultados construídos de forma escrita com simbologias expressas verbalmente pelos alunos. Concluiu-se que o mapa conceitual se configurou como uma alternativa ao ensino, uma abordagem que facilita a compreensão do conteúdo, um recurso que permite a troca de saberes e uma ferramenta de análise da estratégia (TAVARES; MULLER; FERNANDES, 2018).

5.4 VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO POR MEIO DA AVALIAÇÃO DOS JUÍZES EXPERTISES NO ENSINO EM BIOLOGIA

Os dados apontaram que todos os expertises estiveram dentro dos parâmetros mínimo e máximo conforme a pontuação de *Fehring* (5-14), indicando que eles possuíam *know how* sobre aquilo que estava sendo avaliado. As sugestões foram acatadas em sua completude (Quadro 5).

Estudo que avaliou critérios de seleção de expertises em estudos de validação apontou que o Modelo de *Fehring* vem sendo bem utilizado pela comunidade científica,

principalmente quando adaptado para atender as necessidades do pesquisador, quanto à classificação relacionada à área de conveniência, obviamente sem perder a originalidade do modelo. Assim, a criação de critérios de seleção é fundamental para manutenção da veracidade das avaliações (MELO *et al.*, 2011).

Ainda sobre isto, pesquisa de construção e validação de conteúdo educativo em saúde apontou que a participação de expertises na temática tratada pelo pesquisador é fundamental para evitar imprecisões, vieses, medidas tendenciosas e conclusões precipitadas que prejudicam a idoneidade científica. Por isso, para que a ferramenta possua boa confiabilidade, torna-se necessária a seleção criteriosa de um corpo de juízes qualificado (LEITE *et al.*, 2018).

A tabela 3 mostrou concordância abaixo do esperado quanto à clareza, seja no título ou descrição da etapa “Busca da estratégia com indicação do participante”, “Busca do subsunçor” e “Problematização”. Quanto ao critério precisão, os expertises apontaram discordância na “Avaliação diagnóstica” “Busca da estratégia com indicação do participante” e “Busca do subsunçor”.

A avaliação do conteúdo do instrumento requer clarificação e precisão dos itens que devem ser julgados pelos expertises, de modo que a comunidade científica e as pessoas interessadas não percebam inconsistências linguísticas, semânticas, ortográficas e simbólicas. As recomendações precisam ser analisadas cuidadosamente, no sentido de valorizar a contribuição do juiz convidado, mas sem perder a essência daquilo que é pretendido pelo investigador (PINTO *et al.*, 2018).

Este trabalho acredita que a participação ativa do estudante é condicionante à boa execução da oficina. Nestes termos, realizar avaliação diagnóstica dos saberes, expectativas, percepções, bem como problematizar o conteúdo e ancorar o novo conhecimento em estruturas cognitivas preexistentes é relevante ao protocolo. A discordância dos juízes indicou melhorias nestas etapas.

Não obstante, reafirma-se que a aprendizagem não deve ser mecânica e o docente deve aproveitar os saberes de cada indivíduo, de modo a potencializar a nova informação e descobrir subsunçores semelhantes em contextos semelhantes. Somente assim, o conhecimento pode adquirir um novo significado (TAVARES; MULLER; FERNANDES, 2018).

O $IVC \geq 0,80$ no critério relevância mostrou que todas as etapas são pertinentes ao protocolo, havendo refinamentos em clareza e precisão quanto às palavras utilizadas no título ou na descrição das etapas. Sobre o Alfa de Cronbach, sabe-se que ele é um valor sensível à

variabilidade das respostas (SANTOS; CARVALHO, ARAÚJO, 2016). Portanto, a redução do valor do teste de confiabilidade do protocolo era esperada, considerando que houve maior concordância entre os avaliadores.

Este fato não refletiu no valor do instrumento quando avaliado de maneira global com os três critérios analisados (clareza, relevância e precisão). As duas rodadas demonstraram $\alpha=0,98$, cuja classificação é muito alta, evidenciando que o instrumento possui forte confiabilidade para a finalidade ao qual se propôs.

Pesquisa de revisão integrativa sobre o método de Pasquali demonstrou o aumento do número de pesquisas brasileiras e criação de tecnologias educacionais com uso deste referencial teórico-metodológico. Os autores concluíram que os pressupostos do autor conferem boa seguridade com medidas confiáveis de pesquisa. Apesar de muitos estudos utilizarem todos os polos indicados pelo autor, com vistas à validação do conteúdo, análise semântica e avaliação psicométrica por meio do estudo piloto da ferramenta criada, alguns trabalhos publicaram uma ou duas fases do referencial, com prospecção de continuidade em pesquisas futuras (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Além disso, o IVC e a técnica *Delphi* têm sido amplamente divulgados, mostrando-se eficientes às pesquisas científicas (PEGORARO *et al.*, 2018). O IVC e o Alfa de Cronbach são utilizados como medidas complementares no processo de validação (BENEVIDES *et al.*, 2016; MENDONÇA *et al.*, 2017; PAIM *et al.*, 2017; CORDEIRO *et al.* 2017; LINS *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2017).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo apresentou três fases e 20 etapas, redigido a partir da experiência profissional. A revisão integrativa da literatura ocorreu com 25 estudos elegíveis, indicando que todas as etapas estiveram presentes em pelo menos uma publicação, sem adição de etapas não previstas anteriormente.

Os ajustes do protocolo por meio da revisão integrativa permitiram vislumbrar nove etapas essenciais e onze aconselháveis, havendo associação estatística entre visita preliminar com problematização e avaliação da oficina, Busca da estratégia com indicação do participante com construção coletiva da oficina e problematização, bem como direcionamento da avaliação com características dos dados e técnica de análise.

A análise dos juízes especialistas indicou, através do IVC, que todas as etapas eram relevantes ao protocolo. O Alfa de Cronbach para os critérios clareza, relevância e precisão evidenciou confiabilidade muito alta entre as respostas dos juízes. As reformulações qualitativas do protocolo foram essenciais à atualização de termos obsoletos.

A limitação do estudo se apoia na base de dados escolhida para a revisão integrativa, acreditando-se que ela se mostrou insuficiente em artigos sobre a temática e com métodos difusos, dificultando a compreensão das fases e etapas implícitas. Por isso, incentiva-se aos estudos dessa natureza que realizem uma varredura na maior quantidade possível de periódicos de ensino com qualificação satisfatória ao programa de pós-graduação de inserção da pesquisa.

Sugere-se que o PROPIC seja testado em estudo piloto para averiguação da sua aplicabilidade em diversos contextos do ensino em Biologia, para que assim seja uma tecnologia reproduzível na abordagem pedagógica, bem como no contexto da investigação científica em diversas áreas. Embora a classificação das etapas essenciais e aconselháveis tivesse partido da revisão da literatura, a validação dos juízes indicou todas as etapas como relevantes ao protocolo.

Esse fato junto à experiência docente e à fragilidade dos modelos de construção das oficinas na literatura leva a considerar que todas as etapas são essenciais. Concluiu-se que houve o desenvolvimento satisfatório do protocolo, com respectivos refinamentos e validação de conteúdo, em atendimento aos objetivos propostos. A etapa final da validação indicou um protocolo confiável, claro, relevante e preciso.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/06.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- ALMEIDA, D. L.; SANTOS, G. F. D.; LACERDA, C. B. F. O ensino do português como segunda língua para surdos: estratégias didáticas. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p. 30-57, 2015. Disponível em:< <http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/6033> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- AMELOTTI, I. et al. Alfabetización científica en el ámbito preescolar: primeros conocimientos como herramientas para la promoción de la salud y la prevención de la Enfermedad de Chagas. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Cádiz, v. 13, n. 1, p. 192-202, 2016. Disponível em:< <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2961> >. Acesso em: 01 jul. 2019.
- ARAÚJO, D. C. U. **Oficinas pedagógicas de ciências: formação de docentes para o ensino experimental**. 2011. 34f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2011. Disponível em:< http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/211/1/CT_COQUI_2011_2_03.PDF>. Acesso em: 21 fev. 2018.
- ARAÚJO, J. J. S.; CAVALCANTE, D. J. B.; SANTOS, L. C. L.; CALHEIROS, C. M. L. Sexualidade: percepção dos escolares do ensino fundamental 2 da rede pública de Maceió. **Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 8, n. 4, p. 978-987, 2013. Disponível em:< <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6202549> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- ARRUDA, M. P.; MORAES, N. A. Sonhos de vida da gestante adolescente: reflexões sobre o papel educativo do enfermeiro. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 2, p. 822-838, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9537> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- AUSUBEL, D. P. The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view. Boston: Kluwer Academic Publishers; 2000.
- BALDIN, N.; MELLO, A. C. Educação ambiental para sensibilizar a coparticipação com a natureza: a agroecologia na escola. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p. 378-402, 2015. Disponível em:< <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/6025> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- BARBOSA, D. N. F.; BEZ, M. R.; SANTOS, P. R. Aprendizagem com mobilidade em práticas de role playing game em contexto não formal de ensino. **Revista Observatório**, Palmas, v. 4, n. 3, p. 540-570, 2018. Disponível em:<

<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/4082> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

BASTOS, S. N. D.; CHAVES, S. N. Sobre currículos e saberes: os discursos que fabricam professores de Biologia. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 32, p. 174-185, 2018. Disponível em:< http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/10946/1/Artigo_CurriculosSaberes.pdf >. Acesso em: 01 jul. 2019.

BASTOS, S. N.; CHAVES, S. N. Sobre currículos e saberes: os discursos que fabricam professores de Biologia. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 32, p. 174-185, 2018. Disponível em:< http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/10946/1/Artigo_CurriculosSaberes.pdf >. Acesso em: 02 jul. 2019.

BATISTA, R. F. M.; SILVA, C. C. A abordagem históricoinvestigativa no ensino de Ciências. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 97-110, 2018. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300097>. Acesso em: 09 mai. 2019.

BENEVIDES, J. L *et al.* Development and validation of educational technology for venous ulcer care. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 306-12, 2016. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/0080-6234-reeusp-50-02-0309.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

BERGER, S. M. D.; BARBOSA, R.H.S.; SOARES, C. T.; BEZERRA C. M. Formação de Agentes Comunitárias de Saúde para o enfrentamento da violência de gênero: contribuições da Educação Popular e da pedagogia feminista. **Interface**, Botucatu, v. 18, n. 1, p.1241-1254. 2014. Disponível em:< https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1414-32832014000701241&script=sci_arttext&tlng=pt >. Acesso em: 28 dez. 2018.

BEZERRA, A. C. V.; BITOUN, J. Metodologia participativa como instrumento para a territorialização das ações da Vigilância em Saúde Ambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3259-3268, 2017. Disponível em:< https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017001003259 >. Acesso em: 28 dez. 2018.

BOOTH, I. A. S.; LEDUR, J. R.; VILLAS-BOAS V. Oficinas pedagógicas: motivando e engajando estudantes de engenharia no estudo da química. **Revista Principia**, João Pessoa, n. 34, p. 141-149, 2017. Disponível em:< <http://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1351>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. D. **Estratégias de Ensino Aprendizagem**. Petrópolis, ed. 29ª, Editora Vozes, 2008, 312p

BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI**, Itajaí, v. 5, n. 1, p. 118-136, 2014. Disponível em:<<https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/Lists/Artigos/Attachments/984/Arquivo%206.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

BRASIL. [Constituição (1988)] Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília : Senado Federal, Coordenação Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)] Constituição da República Federativa do Brasil : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p. Disponível em:<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Ministério da Educação, 1996. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 01 jul. 2019.

Base nacional comum curricular: educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. Base nacional comum curricular: educação é a base. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Relatório do 2º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação – 2018. – Brasília, DF : Inep, 2018. Disponível em:<<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/RELAT%C3%93RIO+DO+SEGUNDO+CICLO+DE+MONITORAMENTO+DAS+METAS+DO+PNE+2018/9a039877-34a5-4e6a-bcfd-ce93936d7e60?version=1.26>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias** / Secretaria de Educação Básica. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v. 2, 135 p. 2006. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2018.

BRASIL. PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - LEI Nº 13.005/2014 Brasília : Ministério da educação, 2014. Disponível em:< <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

CAMARGO, F. C.; PEREIRA, G.A.; IWAMOTO, H. H.; LORENA, L. T.; GOULART, M. B.; CONTIM, B. Oficinas para o desenvolvimento da prática baseada em evidências entre lideranças de enfermagem: estudo piloto. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia v. 19, p. 1-13, 2017. Disponível em: Disponível em:< <http://doi.org/10.5216/ree.v19.43803>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

CAPES – Portal de Periódicos do Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Missão e objetivos. Brasília: CAPES/Ministério da Educação, 2018 Disponível em:< https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&mn=69&smn=74 >. Acesso em: 01 jul. 2019.

CAPES. Documento disponibilizado à CAPES apresenta desempenho e tendências na pesquisa brasileira. Brasília, DF, **Notícias Capes**, 17 jan. 2018. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/8726-documento-disponibilizado-a-capes-apresenta-desempenho-e-tendencias-na-pesquisa-brasileira>> Acesso em 18 jan. 2018.

CARDOSO, M. L. M.; COSTA, P. P.; COSTA, D. M.; XAVIER, C.; SOUZA, R. M. P. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde nas Escolas de Saúde Pública: reflexões a partir da prática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n.5, p. 1489-1500, 2017. Disponível em:< https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232017000501489&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 28 dez. 2018.

CARDOZO, D.; MENEGHELLI, J.; POSSAMAI, J. P. Concepções dos professores de matemática quanto a utilização de exercícios, situações contextualizadas e problemas. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 31, p. 73-87, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5701> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

CARREIRA, D. A execução orçamentária das políticas de diversidade nos governos Lula e Dilma: obstáculos e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 24, esp. 240010, p. 1-24, 2019. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v24/1809-449X-rbedu-24-e240010.pdf> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

CASTRO, G.; SIQUEIRA, T. A. C.; PINHEIRO, A. D.; PUGLIESE, A. Oficinas pedagógicas na formação docente inicial: uma maneira alternativa de aprender a ensinar. **Revista da Associação Brasileira do ensino de Biologia**. n. 7, p. 88-97, 2014. Disponível em:< <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0021-1.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

CORDEIRO, L. I. *et al.* Validation of educational booklet for HIV/Aids prevention in older adults. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 70, n. 4, p. 775-82. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n4/0034-7167-reben-70-04-0775.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

- COSTA E SILVA L. P.; CARNEIRO FILHO, F. Práticas pedagógicas no ensino de artes: Oficina de desenho animado com ênfase em leitura de imagem. **Educitec**, Manaus, n. 06, p.131-140, 2017. Disponível em:<
<http://200.129.168.14:9000/educitec/index.php/teste/article/view/209> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- COSTA, T. C. C.; ACCIOLY, L. J. O.; OLIVEIRA, L. M. T.; OLIVEIRA, M. A. J.; GUIMARÃES, D. P. Interação de fatores biofísicos e antrópicos com a diversidade florística na indicação de áreas para conservação do bioma Caatinga. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 19-37, 2009. Disponível em:<
<http://www.scielo.br/pdf/sn/v21n1/v21n1a02.pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2018.
- CROSS, D.; THOMSON, S.; SIBCLAIR, A. Research in Brazil: A report for CAPES by Clarivate Analytics. *Clarivate Analytics*, 2018. Disponível em:<
<http://www.sibi.usp.br/wp-content/uploads/2018/01/Relat%C3%B3rio-Clarivate-Capes-InCites-Brasil-2018.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- DARROZ, L. M.; TRAVISAN, T. L.; ROSA, C. T. W. Estratégias de aprendizagem: caminhos para o sucesso escolar. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 29, p. 93-109, 2018. Disponível em:<
<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5473> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- FEHRING, R. J. The Fehring Model. In: CARROL-JONHNSON, R. M.; PAQUETE, M. **Classification of nursing diagnoses: proceedings of the Tenth Conference**. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1994. p. 55-62.
- FELICETTI, S. A.; MIORANDO, I. C.; OHSE, M. L. Aprendizagem de conceitos de astronomia no ensino fundamental: uma oficina didática em preparação para a oba. **Góndola, Enseñ Aprend Cienc**, Bogotá, v. 12, n. 2, p. 32-49, 2017. Disponível em:<
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6750734>>. Acesso em: 28 dez. 2018.
- FERREIRA, F. D. C.; DANTAS, F. C.; VALENTE, G. S. C. Nurses' knowledge and competencies for preceptorship in the basic health unit. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 4, p. 1657-65, 2018. Disponível em:<
http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s4/pt_0034-7167-reben-71-s4-1564.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2019.
- FERREIRA, L.V.; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **Estudos avançados**, São Paulo, v.19, n. 53, p. 157-166 2005. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24086.pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2018.
- FONSECA, D. J.; MENDES, R. R. L. Oficinas pedagógicas: analisando sua contribuição para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia. **Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2012. Disponível em:<
<http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/artigo2.23.pdf> >. Acesso em: 21 fev. 2018.

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; OLIVEIRA A. C. G. Oficinas Pedagógicas: Uma Proposta para a Reflexão e a Formação de Professores. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 125-133, 2015. Disponível em:<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_2/09-RSA-50-13.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

FREITAS, A. P.; CAMPOS, A. F. Percepções de professores de Química do nível médio sobre problema e exercício. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, v. 13, n. 28, p. 150-165, 2017. Disponível em:<<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6318127.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

GIONGO, C. R.; MENDES, J. M. R. Desenvolvimento, saúde e meio ambiente: contradições na construção de hidrelétricas. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 123, p. 501-522, 2015. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ssoc/n123/0101-6628-ssoc-123-0501.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

GOTTENS, L. B. D.; CARVALHO, E. M. P.; GUILLHEM, D.; PIRES, M. R. G. Good practices in normal childbirth: reliability analysis of an instrument by Cronbach's Alpha. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 26, p. 1-8, 2018. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/0104-1169-rlae-26-e3000.pdf>>. Acesso em: 09 mai. 2019.

GUERIN, C. S.; COUTINHO, C.; DAMACENO, F. M.; SOARES, N. M.; FRIGO, J. P.; SOARES, L. M. Promovendo educação em saúde no espaço não formal de aprendizagem. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 30, n. 1, p. 5-12, 2017. Disponível em:<<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/5801>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

IBGE. PNAD Contínua/Todos pela educação: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2018. Brasília: IBGE/Moderna, 2018.. Disponível em:<https://todospelaeducacao.org.br/_uploads/20180824-Anuario_Educacao_2018_atualizado_WEB.pdf?utm_source=conteudoSite>. Acesso em: 01 jul. 2019.

INEP. CENSO ESCOLAR: Inep divulga dados inéditos sobre fluxo escolar na educação básica BRASÍLIA: INEP/MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2017. Disponível em:<http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206>. Acesso em: 01 jul. 2019.

INEP. Indicadores Educacionais: Média de alunos por turma Brasil, regiões e UFS. BRASÍLIA: INEP/MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2017. Disponível em:<<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

KARINO, C. A.; LAROS, J. A. Estudos brasileiros sobre eficácia escolar: uma revisão de literatura. **Revista Examen**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 95-126, 2017. Disponível em:<<https://examen.emnuvens.com.br/rev/article/view/25/3>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

KUNST, A. V. **A dinâmica urbana e os impactos ambientais no município de arroio do Sal-RS**. 80f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Departamento de Geografia. Porto Alegre, 2011. Disponível em:<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/32724/000788140.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

LEÃO, M. F.; ALVES A. C. T. Oficina pedagógica na licenciatura em química com experimentos e materiais alternativos para o ensino fundamental. **Revista REAMEC**, Cuiabá - MT, v. 6, n. 1, p, 87-106. 2018. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/325073094_OFICINA_PEDAGOGICA_NA_LICENCIATURA_EM_QUIMICA_COM_EXPERIMENTOS_E_MATERIAIS_ALTERNATIVOS_PARA_O_ENSINO_FUNDAMENTAL>. Acesso em: 09 mai. 2019.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C.; TEIXEIRA, J. J. V. **O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa**. Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

LEITE, S. S.; ÁFIO, A. C.; CARVALHO, L. V.; SILVA, J. M.; ALMEIDA, P. C.; PAGLIUCA, L. M. F. Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 4, p. 1635-41, 2018. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s4/pt_0034-7167-reben-71-s4-1635.pdf >. Acesso em: 02 jul. 2019.

LEMOS, S. D. Profissionalização docente nas escolas públicas do estado de Tocantins: novo contexto de ensino e aprendizagem pelas tecnologias digitais. **Revista Observatório**, Palmas, v. 2, n. 2, p.394-418, 2016. Disponível em:< <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01571395/> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

LERMEN, S.; SCHULER, B. Filosofia com crianças na escola: práticas de leitura, escrita e exercício do pensamento na problematização do tempo. **HOLOS**, Barbacena v. 02, p 289-306, 2018. Disponível em:< <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/6090> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

LIMA, J. O. G.; LEITE, L. R. Historicidade dos cursos de licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de química. **REnCiMa**, São Paulo, v. 9, n.3, p. 143-162, 2018. Disponível em:<<http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1483>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

LINS, S. M. S. B.; LEITE, J. L.; GODOY, S.; FULY, P. S. C.; ARAUJO, S. T. C.; SILVA, I. R. Validation of the adherence questionnaire for Brazilian chronic kidney disease patients under hemodialysis. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 558-65, 2017. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/0034-7167-reben-70-03-0558.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

LOCATELLI, S. W.; ALVES, N. C. B. Aproximações entre o monitoramento metacognitivo e a elaboração de portfólio em uma disciplina de Química Geral. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 29, p. 79-92, 2018. Disponível em:<

<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5578> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

MACIEL, V. B.; VALENTE, W. R. Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: o Compêndio de Pedagogia de Antônio Marciano da Silva Pontes. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 31, p. 165-180, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5822> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

MALLMANN, I. T.; SILVA V. L.; SCHMITT J. L. Estrutura comunitária de samambaias em mata ciliar: avaliação em gradiente de antropização. **Revista Ambiente& Água**, Taubaté, vol. 11, n. 1, p. 110-124, 2016. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ambiagua/v11n1/1980-993X-ambiagua-11-01-00110.pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2018.

MARTINS, V. P.; DORNELES, L. L.; COLONI, C. S. M.; BERNARDES, A.; CAMARGO, R. A. A. Contribuições de oficinas pedagógicas na formação do interlocutor da educação permanente em saúde. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.20, 2018. Disponível em:< <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/50148/32935> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

MATTIA, B. J.; KLEBA, M. E.; PRADO, M. L. Formação em enfermagem e a prática profissional: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 4, p. 2157-68, 2018. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n4/pt_0034-7167-reben-71-04-2039.pdf >. Acesso em: 01 jul. 2019.

MEDEIROS, R. K. S.; FERREIRA JÚNIOR, M. A.; PINTO, D. P. S. R.; VITOR, A. F.; SANTOS, V. E. P.; BARICHELLO, E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, Coimbra, v. 4, n. 4, p.127-135, 2015. Disponível em:< <http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn4/serIVn4a14.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

MELO, R. P.; MOREIRA, R.P.; FONTENELE, F. C.; AGUIAR, A. S.C.; JOVENTINO, E.S.; CARVALHO, E.C. critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 2, p. 424-31, 2011. Disponível em:< http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4007/1/2011_art_ascaguiar.pdf >. Acesso em: 02 jul. 2019.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MENDONÇA, S. C. B.; ZANETTI, M. L.; SAWADA, N. O.; BARRETO, I. D. C.; ANDRADE, J.S.; MIYAR, L.O. Construction and validation of the Selfcare Assessment Instrument for patients with type 2 diabetes mellitus. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirao Preto, v. 25, n. 2890, p. 1-8, 2017.. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2890.pdf >. Acesso em: 02 jul. 2019.

- MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007. 406 p
- MIRANDA, W. S.; FARIAS, L. N.; PEREIRA FILHO, S. C. F. Aspectos epistemológicos subjacentes a erros individuais frequentes no ensino institucionalizado. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 30, p. 31-41, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/6044> >. Acesso em: 01 jul. 2019.
- MOREIRA, J. R.; RIBEIRO, J. B. P. Prática pedagógica baseada em metodologia ativa: aprendizagem sob a perspectiva do letramento informacional para o ensino na educação profissional. **Outras Palavras**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 93-114, 2016. Disponível em:< <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao5/article/view/722> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- MOREIRA, L. M. A. **Dinâmicas de grupo e oficinas**. In: Algumas abordagens da educação sexual na deficiência intelectual. 3rd ed. Salvador: EDUFBA, p. 57-87. 2011. Disponível em:<<http://books.scielo.org/id/7z56d/pdf/moreira-9788523211578-09.pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2018.
- NASCIMENTO, B. M.; DONATO, A. M.; SIQUEIRA, A. E.; BARROSO, C. B.; SOUZA, A. C. T.; LACERDA, S. M.; BORIM, D. C. D. E. Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** v. 16, n. 2, p. 298-315, 2017. Disponível em:< http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_2_7_ex1120.pdf >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- OLIVEIRA, I. C.; CUTOLO, L. R. A. Percepção dos Alunos dos Cursos de Graduação na Saúde sobre Integralidade. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**, Brasília, v. 39, n. 2, p. 20 –217, 2015. Disponível em:< www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022015000200208&script=sci...tlng... >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- OLIVEIRA, S. N.; PRADO, M. L.; KEMPFER, S. S. Utilização da simulação no ensino da enfermagem: revisão integrativa. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 487-95, 2014. Disponível em:< <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/941> >. Acesso em: 01 jul. 2019.
- OLIVEIRA, V. L. B.; MAISTRO, V. I. Reflexões docentes na formação inicial do pibid biologia e o estágio supervisionado no curso de licenciatura em ciências biológicas. **Revista Eletrônica Pró-docência**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 1-4 2012. Disponível em:< <http://www.uel.br/revistas/prodocenciafope/pages/arquivos/VERA-%20VIRGINIA%20%20BIOLOGIA.pdf> >. Acesso em: 21 fev. 2018.
- PAIM, A. E.; NASCIMENTO, E. R. P.; BERTONCELLO, K. C. G.; SIFRONI, K.G.; SALUM, N. C.; NASCIMENTO, K. C. Validation of an instrument regarding nursing intervention in patients in vasoactive therapy. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 453-60, 2017. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/0034-7167-reben-70-03-0453.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensinoaprendizagem: revisão integrativa. **SANARE**, Sobral, v. 15, n. 02, p.145-153,

2016. Disponível em: < <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

PASQUALI L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis: Vozes, 2003.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998. Edição Especial.

PASSOS, M. L. S.; NOBRE I. A. M.; MAISSIAT, J. Aprendizagem ativa na formação continuada docente: relatos de experiências. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 1, p. 540-545, 2017. Disponível em: < <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11450> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88 maio/ago. 2009. Disponível em: < <http://abenfisio.com.br/wp-content/uploads/2016/05/Oficinas-Pedag%C3%B3gicas.pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2018.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009.

PEGORARO, L. G.O.; GVOZD, R.; HADDAD, M. C. F.L.; VANNUCHI. M. T. O.; SILVA, L. G.C.; ROSSANEIS, M. A. Validation of instrument to assess software of patients' risk classification. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 3, p. 975-82, 2018. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0053> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

PEREIRA, C. M. R. B.; CARLOTO, D. R. Educação geográfica e arte em comunidades pobres no município de porto nacional, Tocantins, Brasil. **InterEspaço**, Grajaú, v. 3, n. 8, p. 70-82, 2017. Disponível em: < <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/5922> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

PEREIRA, T. J.; PUGGINA, A. C. Validation of the self-assessment of communication skills and professionalism for nurses Rev Bras Enferm, Brasília, v. 70, n. 3, p. 588-94, 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/0034-7167-reben-70-03-0588.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

PEREZ, C. P.; ANDRADE, L. C.; RODRIGUES, M. F. Desvendando as Geociências: alfabetização científica em oficinas didáticas para o ensino fundamental em Porto Velho, Rondônia. **Terræ Didática**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 42-51, 2015. Disponível em: < <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637309> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

PINTO, R. H.; SENNA, S. M.; VASCONCELOS, E. M. R.; LEAL, L. P.; SANTOS, C. R.; SOUSA, S. M. Construção e validação do instrumento para avaliar o estresse em professores. **Rev enferm UFPE**, Recife, v. 12, n. 9, p. 2283-92, 2018. Disponível em: < <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-995672> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

- POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. p. 163-98.
- POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; PAIVA, L. Validação de conteúdo do diagnóstico de enfermagem Náusea. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 49-57, 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n1/pt_0080-6234-reeusp-48-01-48.pdf >. Acesso em: 01 ago. 2019.
- PRANKE, A.; FRISON, L. M. B.; Potencialização da Aprendizagem Autorregulada de Bolsistas do PIBID/UFPel do curso de Licenciatura em Matemática através de Oficinas Pedagógicas. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 51, p. 223-240, 2015. Disponível em: < www.scielo.br/pdf/bolema/v29n51/1980-4415-bolema-29-51-0223.pdf >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- REBELO, I. S.; MARTINS, I. P.; PEDROSA, M. A. Formação Contínua de Professores para uma Orientação CTS do Ensino de Química: Um Estudo de Caso. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 30-33, 2008. Disponível em: < <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc27/06-ibero-5.pdf> >. Acesso em: 21 fev. 2018.
- REGINA, V. B.; KOVALSKI, M. L.; BRITO, C. G.; HIDALGO, M. R.; OBARA, A. T. Concepções e práticas sobre oficina pedagógica de licenciandos em ciências biológicas. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá v. 11, n. 2, p. 106-112. 2016. Disponível em: < http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID312/v11_n2_a2016.pdf >. Acesso em: 09 mai. 2019.
- REWORÊDO, L. S.; MAIA, R. S.; TORRES, G. V.; MAIA, E. M. C. O uso da técnica Delphi em saúde: uma revisão de estudos brasileiros. **Arq. Ciênc. Saúde**, Santo Andre, v. 22, n. 2, p. 16-21, 2015. Disponível em: < <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/136/61> >. Acesso em: 18 ago. 2018.
- RIBEIRO, H. V.; GALVANIN, E. A. S.; PAIVA M. M. Análise das pressões antrópicas na bacia Paraguai/Jauquara-Mato Grosso. **Ciência e Natureza**, Santa Maria, v. 39, n. 2, p. 378 – 389, 2017. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/viewFile/26090/pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2018.
- RODRIGUES, G. S. Análise do uso da metodologia ativa Problem Based Learning (PBL) na educação profissional. **Outras Palavras**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 24-34, 2016. Disponível em: < <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao5/article/view/717> >. Acesso em: 01 jul. 2019.
- ROOS, A.; BECKER, E. L. S. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFMS**, Santa Maria, v. 5, n. 5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035> >. Acesso em: 30 nov. 2017.
- ROSA, C. T. W.; RIBEIRO, C. A. G.; ROSA, A. B. Habilidades metacognitivas envolvidas na resolução de problemas em Física: Investigando estudantes com *expertise*. **Amazônia –**

Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, v.14, n. 29, p. 143-160, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5372> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

ROVANI, F. F. M.; DAMBROS, G.; CASSOL, R. Cartografia escolar no ensino fundamental: a alfabetização cartográfica mediada por oficinas pedagógicas. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 5, n. 10, p. 51 - 66, 2014. Disponível em:< <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/263> >. Acesso em: 28 dez. 2018.

RUBIO, D. M. et al. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Soc Work Res*, v. 27, n. 2, p. 94-105, 2003. Disponível em:< <https://academic.oup.com/swr/article-abstract/27/2/94/1659075?redirectedFrom=fulltext> >. Acesso em: 02 jul. 2019.

SALES, C. C. F.; MESCHIAL, W. C.; OLIVEIRA, M. L. F. de. Construção de oficinas pedagógicas para prevenção das intoxicações infantis. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 22, n. 1, p. 17-22, 2018. Disponível em:< <http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/6221/3556>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

SANTOS, A. C. F. S. S. **Validação do diagnóstico de Enfermagem “controle emocional instável” para trauma cranioencefálico**. 2017. 85 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2017. Disponível em:< <https://ri.ufs.br/handle/riufs/6684> >. Acesso em: 01 ago. 2019.

SANTOS, G. G.; RIBEIRO, T. N.; SOUZA, D. N. Aprendizagem significativa sobre polímeros a partir de experimentação e problematização. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 30, p. 141-158, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4950> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

SANTOS, G. S.; BELLO, S. E. L. O saber-realidade e a constituição docente: filosofando a Educação Matemática contemporânea. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 31, p. 88-103, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5741> >. Acesso em: 01 jul. 2019.

SANTOS, K. O. B.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M. Internal consistency of the self-reporting questionnaire-20 in occupational groups. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 10, n. 50, p. 1-10, 2016. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/0034-8910-rsp-S1518-87872016050006100.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

SANTOS, S. C. S.; CUNHA, M. B. A pesquisa em espaços de educação não formal em ciências na Região Norte: o caso do Bosque da Ciência. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 32, p.160-173, 2018. Disponível em:< https://www.researchgate.net/publication/330842509_A_pesquisa_em_espacos_de_educacao_nao_formal_em_ciencias_na_Regiao_Norte_o_caso_do_Bosque_da_Ciencia >. Acesso em: 01 jul. 2019.

- SANTOS, S. C. S.; CUNHA, M. B. A pesquisa em espaços de educação não formal em ciências na Região Norte: o caso do Bosque da Ciência. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 32, p.160-173|, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5801> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- SAUL, A. M.; SAUL, A. Uma prática docente inspirada na pedagogia freireana: a experiência na cátedra Paulo Freire da PUC-SP. **Interterritórios**, Caruaru, v. 2, n. 2, p. 70-83, 2016. Disponível em:< https://www.researchgate.net/publication/329666590_Uma_pratica_docente_inspirada_na_pedagogia_freireana_a_experiencia_na_catedra_Paulo_Freire_da_PUC_-_SP >. Acesso em: 01 ago. 2019.
- SCHMITZ, D.; PACHECO, P. L.; LEMOS R. G. Diferentes teorias e práticas pedagógicas de arte na construção da cidadania. **Cadernos do LEPAARQ**, Pelotas, v. 11, n. 22, p. 437-447, 2014. Disponível em:< <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/3339> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- SENADO FEDERAL. Senado Notícias - Sancionada Lei da Reforma no Ensino Médio. Brasília: Senado Federal, 2017. Disponível em:< <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/02/16/sancionada-lei-da-reforma-no-ensino-medio> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- SIDONE, O. J. G.; HADDAD, E. A.; MENA-CHALCO, J. P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica . **TransInformação**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 15-31, 2016. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n1/0103-3786-tinf-28-01-00015.pdf> >. Acesso em: 02 jul. 2019.
- SILVA, A. T. R. Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18 n. 55, p 861-876, 2013. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v18n55/04.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- SILVA, C. O; OLIVEIRA, F.B; TORRES, M.S. Coleta seletiva e reciclagem como cultura ambiental no contexto escolar. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 5, n. 9, p.13-25, 2014. Disponível em:< <https://www.redalyc.org/pdf/5528/552856430006.pdf> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- SOBRAL, F. R.; CAMPUS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Rev Esc Enferm**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 208-18. 2012. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n1/v46n1a28.pdf> >. Acesso em: 12 Mai. 2019.
- SONZA, A. P.; LEIVAS, J. C. P. Explorando a Geometria Fractal no Ensino Médio por meio de uma oficina pedagógica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 15, n. 4, p. 1549-1561 2018. Disponível em:< <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1122> >. Acesso em: 28 dez. 2018.
- SOUZA, D.M.; BACKES, V. M. S.; LAZZARI, D. D.; MARTINI, J. G. Pedagogical preparation of nursing professors for professional secondary technical education. **Revista**

- Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2432-439, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n5/0034-7167-reben-71-05-2432.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2019
- SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- TEIXEIRA, B. R.; CYRINO, M. C. C. T. Desenvolvimento da Identidade Profissional de Futuros Professores de Matemática no Âmbito da Orientação de Estágio. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 52, p. 658-680, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-636X2015000200013&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 28 dez. 2018.
- TRINDADE, C. S.; BERRUEZO, L. B.; SILVA, O. B. N. Ensino e aprendizagem das culturas afro-brasileiras: epistemologias e documentação cultural. **Ciência em Extensão**, São Paulo, v.11, n.1, p.63-84, 2015. Disponível em: <http://200.145.6.204/index.php/revista_proex/article/view/956>. Acesso em: 28 dez. 2018.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística - Atualização da Tecnologia. 11ª Ed. LTC: 2013.
- VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como?** 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.
- WYND, C. A.; SCHMIDT, B.; SCHAEFER, M. A. Two quantitative approaches for estimating content validity. **West J Nurs Res**, v. 25, n. 5, p. 508-518, 2003. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.920.1301&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2019.
- YANO, V. T. B.; ALVES, J. M.; CUNHA, A. L. R. S. Subjetividade e formação inicial docente no Centro de Ciências e Planetário do Pará. **Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v.14, n. 30, p. 18-30, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/viewFile/4893/4891>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

PROPIIC

**PROTOCOLO DE OFICINAS
PEDAGÓGICAS COM INVESTIGAÇÃO
CIENTÍFICA**

Instruções

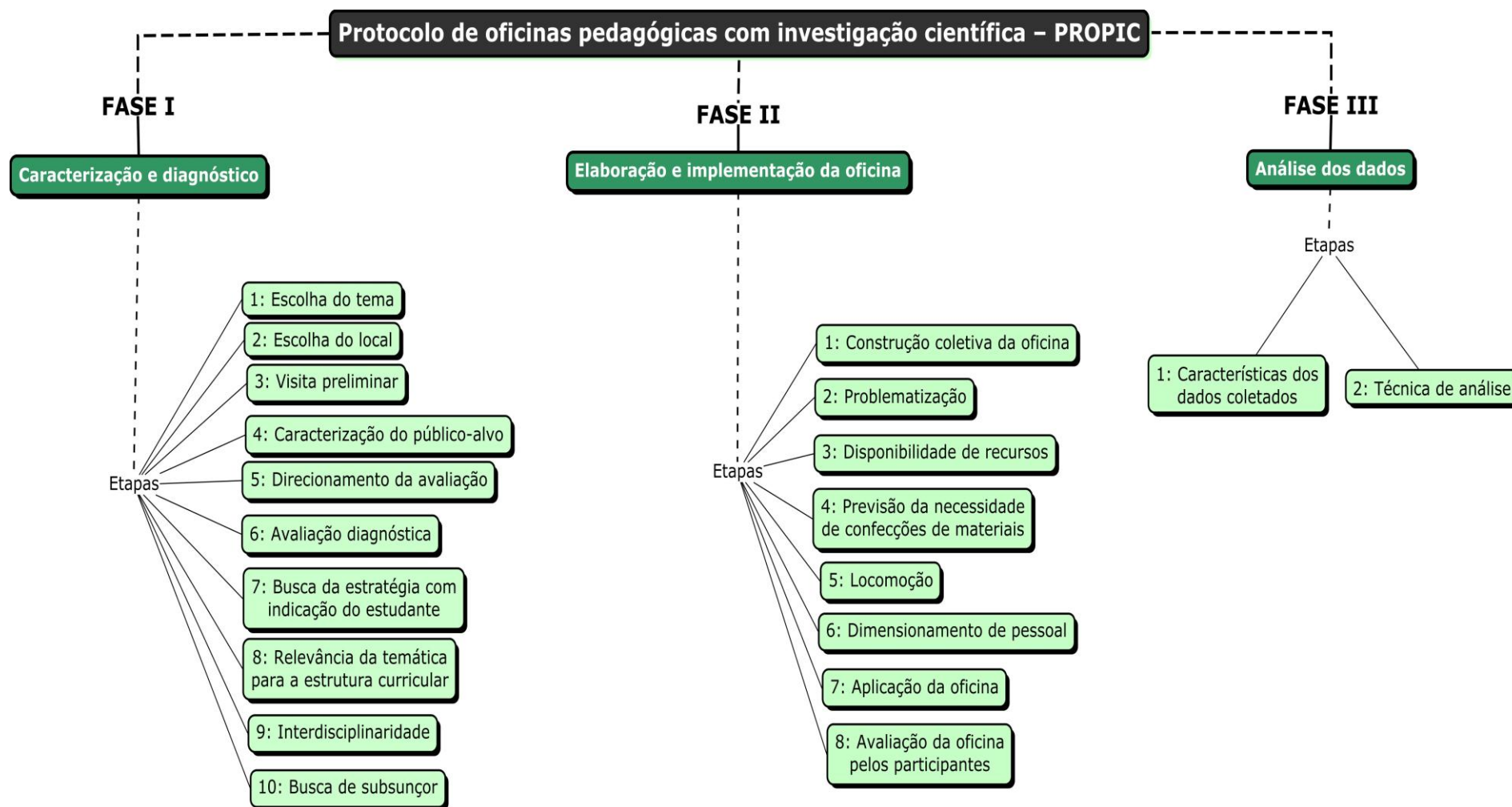
O Protocolo de Oficinas Pedagógicas com Investigação Científica – PROPIC é autoexplicativo, apresentando as descrições de cada fase e etapa. Enfatiza-se que para a realização de uma oficina pedagógica, o encadeamento dos elementos é interessante para evitar fragilidades futuras da estratégia. Para tanto, a primeira fase, concernente a caracterização e diagnóstico traz aspectos precedentes à aplicação da oficina, tais como escolha do tema, local de aplicação, visita prévia ao ambiente de execução, caracterização da população-meta, direcionamento da estratégia de avaliação da oficina ou do resultado pretendido, avaliação diagnóstica para identificação de competências e habilidades, identificação da abordagem da oficina por meio da indicação do estudante, relevância do tema para a estrutura curricular normativa, articulação interdisciplinar e busca do assunto de ancoragem ao novo conhecimento (subsunção).

A segunda fase, ou seja, a elaboração e execução da oficina é pautada na construção coletiva, problematização da temática, disponibilidade de recursos humanos e materiais, previsão da necessidade de produção material, transporte, dimensionamento de pessoal, aplicação da oficina propriamente dita e a avaliação do objetivo proposto e da oficina. A terceira fase, ou seja, o momento analítico lida basicamente com a investigação científica, por meio da caracterização dos dados e a técnica para a sua análise. Ao final, existe a figura esquemática das fases e etapas para melhor visualização do protocolo.

FASE I - CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO		
Nessa fase, os aspectos que precedem a elaboração e aplicação da oficina devem ser observados. Ela é dividida em dez etapas.		
Etapas	Título	Descrição
1	Escolha do tema	Triagem do assunto a ser abordado em consonância com conteúdo programático da população-meta.
2	Escolha do local	Seleção do ambiente viável para execução dos procedimentos a serem desenvolvidos pela oficina. Nesta etapa, o professor deve buscar a estrutura física mais adequada ao tipo de oficina a ser desenvolvida.
3	Visita preliminar	Reconhecimento do espaço de aplicação da oficina com vistas a reduzir possíveis eventualidades e prover alternativas viáveis e satisfatórias ao bom andamento da oficina. A identificação de potencialidades para ampliação do espectro teórico e/ou promoção de setores criativos no ambiente para exploração da interdisciplinaridade são possibilidades viáveis à mudança no contexto do espaço.
4	Caracterização do público-alvo	Observação da série/grau de instrução das turmas, bem como perfil etário e características quanto a iniciativa, participação e interesse dos estudantes, para uma melhor adequação do nível do conteúdo empregado.
5	Direcionamento da avaliação	Compreensão sobre aquilo que se pretende avaliar, a exemplo da efetividade da oficina, interesse e envolvimento dos alunos pelo tema, apreensão de conteúdo, grau de complexidade e reprodutibilidade da oficina, satisfação dos participantes, entre outros. O facilitador deve utilizar instrumentos validados ou de elaboração própria para avaliação específica. Este instrumento deve ser condizente com a técnica escolhida para análise dos dados, podendo ser subjetivo ou objetivo. Por exemplo, a efetividade das oficinas poderia ser avaliada com a utilização de: a) Questionários objetivos de avaliação do conhecimento (antes e depois); b) Questionários de satisfação da prática aplicada; c) Instrumento de avaliação do método (críticas e sugestões). O facilitador possui autonomia para criar o seu instrumento conforme o critério que deseja avaliar.
6	Avaliação diagnóstica	Diagnóstico prévio dos saberes, percepções, expectativas sobre a temática a ser abordada, no intuito de favorecer as competências e habilidades.
7	Busca da estratégia com indicação do participante	Levantamento da abordagem da oficina, de forma que o conteúdo desperte envolvimento e participação, tornando a população-meta construtores do próprio saber, através do protagonismo estudantil. Nesta etapa, o facilitador deve indagar como os estudantes gostariam de aprender e o tipo de oficina a ser realizada, seja colaborativa, lúdica ou competitiva. O facilitador pode utilizar diversas estratégias, tais como

		indagação individual, grupo focal ou uso de metamodelos de programação linguística.
8	Relevância da temática na estrutura curricular	Contribuição do tema escolhido ao grau de instrução, enquanto abordagem condizente com os exames nacionais de avaliação, desempenho na disciplina para a construção do conhecimento e desenvolvimento da cidadania.
9	Interdisciplinaridade	Articulação com professores de outras disciplinas para integrar sugestões e conhecimentos diversos que podem ser implementados, ampliando a visão do alunado, a partir de diferentes abordagens sobre a mesma temática.
10	Busca de subsunçor	Seleção dos temas contemporâneos e relevantes ao conteúdo programático, a fim de aproximar este conteúdo trabalhado com o cotidiano do alunado, na tentativa de alcançar uma aprendizagem significativa. Nesse contexto, técnicas de leituras infográficas ou estudos de percepção podem favorecer a busca das âncoras teóricas (subsunçores) emergentes de temas contemporâneos do cotidiano dos alunos.
FASE II - ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA OFICINA Nessa fase, é imprescindível que o facilitador perceba que a oficina consiste no desenvolvimento e execução de qualquer estrutura no ensino que demonstre de maneira prática aquilo que auxilie o processo de ensino e aprendizagem. Ela é dividida em oito etapas.		
Etapas	Título	Descrição
1	Construção coletiva da oficina	Elencar as sugestões mais relevantes e possíveis de serem implementadas, a partir da visão dos alunos, associando-as as contribuições do facilitador.
2	Problematização	Elaboração de questionamento(s) norteador(es) como ponto de partida para o prosseguimento da oficina. A pergunta condutora direciona o andamento do trabalho, no sentido de guiar os alunos na busca da solução do problema. Caso o objetivo da oficina seja implementar o método da investigação científica, essa etapa é considerada de bastante relevância, pois o questionamento é base para criação de hipóteses e objetivos a serem alcançados.
3	Disponibilidade de recursos	Levantamento dos recursos disponíveis congruentes com a possibilidade orçamentária da oficina. De maneira hierárquica, o facilitador deve listar os recursos materiais disponíveis da escola, dos alunos, e por fim, do próprio facilitador, considerando o seu orçamento. O facilitador deve buscar alternativas para suprir a necessidade de recursos, quando a escola e os alunos não puderem arcar com os custos.
4	Previsão da necessidade de confecção dos materiais	Aquisição de material pronto ou criação do material a ser utilizado nas oficinas, que pode ser desenvolvido pelos alunos durante a estratégia, ou ainda, prever qual material precisa ser elaborado com antecedência, visando o transcurso mais adequado da oficina. As

		oficinas poderão utilizar materiais provenientes de produção com recicláveis ou outros materiais convenientes ao processo de ensino-aprendizagem que podem ser captados durante o processo de construção da estratégia.
5	Locomoção	Levantamento prévio das alternativas disponíveis de locomoção para transporte pessoal e dos materiais.
6	Dimensionamento de pessoal	Tomada de decisão sobre a distribuição dos participantes da oficina frente à quantidade de alunos, local de aplicação, disponibilidade de material. Nesta etapa, o dimensionamento pode ser individual, grupal ou coletivo geral.
7	Aplicação da oficina	Consolidação da estratégia planejada, culminando em sua execução.
8	Avaliação do objetivo pretendido e da oficina pelos participantes	Essa etapa consiste no <i>feedback</i> dos participantes, indicando os aspectos positivos, negativos e sugestões de melhoria.
FASE III - ANÁLISE DOS DADOS		
Nessa fase, o facilitador avalia o efeito da oficina sobre os participantes. Ela é dividida em duas fases.		
Etapa	Título	Descrição
1	Características dos dados coletados	Os dados para fins avaliativos podem ser de natureza qualitativa, quantitativa ou quantiquantitativa.
2	Técnica de análise	Operacionalização analítica dos dados. Para aqueles quantitativos, pode ser utilizada estatística descritiva e/ou inferencial. Para dados qualitativos, existem referenciais que indicam análise de conteúdo ou discurso, por meio da criação de categorias ou ideias centrais de representação social. O uso de <i>softwares</i> para dados qualitativos ou quantitativos fica a critério do facilitador. A abordagem quantiquantitativa dos dados pode fazer uso conjunto das técnicas.



Criação e idealização: Joaquim Jackson Lisboa Simão
Orientação: Pedro Cordeiro Estrela Andrade Pinto

APÊNDICES

APÊNDICE A CARTA CONVITE

Convido-lhe a avaliar o protocolo de desenvolvimento de oficinas pedagógicas para o ensino de biologia intitulado: “PROTOCOLO DE DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA” de responsabilidade do pesquisador Joaquim Jackson Lisboa Simão, sob orientação do prof. Dr Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal da Paraíba. Estamos solicitando a um grupo de especialistas que analisem o questionário, a fim de verificar alguns critérios relacionados aos itens construídos. Após a análise, pedimos que devolva o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado juntamente com a sua caracterização. Por entender que esta tarefa lhe exigirá dedicação e a sua imprescindível competência, desde já agradecemos a sua colaboração e encaminharemos uma declaração relativa à sua contribuição ao trabalho como juiz na apreciação do instrumento. Havendo concordância em participar desta etapa da pesquisa, solicitamos que estas informações sejam mantidas em sigilo, considerando que serão utilizadas posteriormente em publicações.

INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

Parte 1 - IDENTIFICAÇÃO

Caracterização dos juízes

- 1.1 Sexo: () Masculino () Feminino
- 1.2 Idade: _____
- 1.3 Área de formação profissional: _____ Tempo de formação? ____ anos
- 1.4 Maior titulação acadêmica:
 - () Especialização. Área: _____
 - () Mestrado. Área: _____
 - () Doutorado. Área: _____
 - () Pós-doutorado. Área: _____
- 1.5 Tempo de atuação na educação/ensino/ciências biológicas? ____ anos
- 1.6 Nos últimos dois anos, você participou de algum evento científico relacionado à sua área de atuação profissional? () Sim () Não
- 1.7 Dissertação de mestrado direcionada ao ensino de biologia? () Sim () Não
- 1.8 Publicação com temáticas na Educação /Ensino/Ciências Biológicas em periódicos de referência na sua área enquanto autor principal? () Sim () Não
- 1.9 Artigo publicado, com temáticas na Educação/Ensino/Ciências Biológicas e com conteúdo relevante à área, enquanto autor secundário/orientador () Sim () Não
- 1.10 Titulação de doutor na Educação /Ensino/Ciências Biológicas () Sim () Não
- 1.11 Experiência docente de, pelo menos, um ano na Educação /Ensino/Ciências Biológicas () Sim () Não
- 1.12 Especialização com trabalho final na temática de ensino em Biologia () Sim () Não

Parte 2 - INSTRUÇÕES

Por gentileza, leia minuciosamente o questionário. Em seguida, analise e siga marcando um **X** na valoração que melhor represente sua opinião em cada critério analisado, quais sejam: *clareza* (itens compreensíveis a qualquer grau de instrução com linguagem acessível), *relevância* (itens pertinentes e importantes ao construto) e *precisão* (itens distintos entre si com posição bem definida dentro do construto). Valoração: **4 - Concordo Totalmente** **3 - Concordo** **2 - Discordo** **1 - Discordo Totalmente**. Para as opções 1, 2 e 3, por gentileza, descreva o motivo pelo qual se considerou essa opção.

FASE I: CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO								SUGESTÕES
ETAPA	DESCRIÇÃO	CLAREZA		RELEVÂNCIA		PRECISÃO		
		Item compreensível e linguagem acessível		Item importante ao construto		Item preciso e bem definido dentro do construto		
1. Escolha do tema	Triagem do assunto a ser abordado em consonância com conteúdo programático da população-meta.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
2. Escolha do local	Seleção do ambiente viável para execução dos procedimentos a serem desenvolvidos pela oficina. Nesta etapa, o professor deve buscar a estrutura física mais adequada ao tipo de oficina a ser desenvolvida.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
3. Visita preliminar	Reconhecimento do espaço de aplicação da oficina com vistas a reduzir possíveis eventualidades e prover alternativas viáveis e satisfatórias ao bom andamento da oficina.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	

4. Caracterização do público- alvo	Observação da série/grau de instrução das turmas, bem como perfil etário e características quanto a iniciativa, participação e interesse dos estudantes, para uma melhor adequação do nível do conteúdo empregado	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
5. Direcionamento da avaliação	Compreensão sobre aquilo que se pretende avaliar, a exemplo da efetividade da oficina, interesse e envolvimento dos alunos pelo tema, apreensão de conteúdo, grau de complexidade e reprodutibilidade da oficina, satisfação dos participantes, entre outros. O facilitador deve utilizar instrumentos validados ou de elaboração própria para avaliação específica. Este instrumento deve ser condizente	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	

	com a técnica escolhida para análise dos dados, podendo ser subjetivo ou objetivo. Por exemplo, a efetividade das oficinas poderá ser avaliada com a utilização de: a) Questionários objetivos de avaliação do conhecimento (antes e depois); b) Questionários de satisfação da prática aplicada; c) Instrumento de avaliação do método (críticas e sugestões). O facilitador possui autonomia para criar o seu instrumento conforme o critério que deseja avaliar.	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
6. Avaliação diagnóstica do conhecimento	Diagnóstico prévio dos saberes sobre a temática a ser abordada.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
7. Busca da estratégia com indicação do participante	Levantamento da abordagem da oficina, de forma que o conteúdo desperte envolvimento e participação, tornando a população-meta construtores do	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	

	próprio saber, através do protagonismo estudantil. Nesta etapa, o facilitador deve indagar como os estudantes gostariam de aprender e o tipo de oficina, seja colaborativa, lúdica ou competitiva.	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
8. Relevância da temática para a grade curricular	Contribuição do tema escolhido ao grau de instrução, enquanto abordagem condizente com os exames nacionais de avaliação, desempenho na disciplina para a construção do conhecimento e desenvolvimento da cidadania.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
9. Interdisciplinaridade	Articulação com professores de outras disciplinas para integrar sugestões e conhecimentos diversos que podem ser implementados, ampliando a visão do alunado, a partir de diferentes abordagens sobre a mesma temática.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	

10. Busca de subsunçor	Seleção dos temas contemporâneos e relevantes ao conteúdo programático, a fim de aproximar este conteúdo trabalhado com o cotidiano do alunado, na tentativa de alcançar uma aprendizagem significativa. Para exemplificação, este protocolo tem como subsunçor pioneiro a antropização.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
FASE II - ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA OFICINA								
ETAPA	DESCRIÇÃO	CLAREZA	RELEVÂNCIA		PRECISÃO		SUGESTÕES	
		Item compreensível e linguagem acessível	Item importante ao construto		Item preciso e bem definido dentro do construto			

1. Construção coletiva da oficina	Elencar as sugestões mais relevantes e possíveis de serem implementadas, a partir da visão dos alunos, associando-as as contribuições do facilitador.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
2. Problemática	Elaboração de questionamento(s) norteador(es), ou seja, o ponto de partida para o prosseguimento da oficina. A pergunta condutora direciona o andamento do trabalho, no sentido de guiar os alunos na busca da solução do problema, a partir da aplicação do método da investigação científica.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
3. Disponibilidade de recursos	Levantamento dos recursos disponíveis congruentes com a possibilidade orçamentária da oficina. De maneira hierárquica, o facilitador deve listar os recursos materiais disponíveis	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	

	da escola, dos alunos, e por fim, do próprio facilitador, considerando o seu orçamento. O facilitador deve buscar alternativas para suprir a necessidade de recursos, quando a escola e os alunos não puderem arcar com os custos.	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
4. Previsão da necessidade de confecção dos materiais	Aquisição de material pronto ou criação do material a ser utilizado nas oficinas, que pode ser desenvolvido pelos alunos durante a estratégia, ou ainda, prever qual material precisa ser elaborado com antecedência, visando o transcurso mais adequado da oficina. As oficinas poderão utilizar materiais provenientes de produção com recicláveis ou outros materiais convenientes ao processo de ensino-aprendizagem que podem ser captados durante o processo de construção da estratégia.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
5. Locomoção	Levantar previamente as alternativas disponíveis de	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	

	locomoção para transporte pessoal e dos materiais.	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
6. Dimensionamento de pessoal	Tomada de decisão sobre a distribuição dos participantes da oficina frente à quantidade de alunos, local de aplicação, disponibilidade de material. Nesta etapa, o dimensionamento pode ser individual, grupal ou coletivo.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
7. Aplicação da oficina	Consolidação da estratégia planejada, culminando em sua execução.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
8. Avaliação da oficina pelos participantes	Essa etapa consiste no <i>feedback</i> dos participantes, indicando os aspectos positivos, negativos e sugestões de melhoria.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
FASE III - ANÁLISE DOS DADOS								

ETAPA	DESCRIÇÃO	CLAREZA		RELEVÂNCIA		PRECISÃO		SUGESTÕES
		Item compreensível e linguagem acessível		Item importante ao construto		Item preciso e bem definido dentro do construto		
1. Características dos dados coletados	Os dados para fins avaliativos podem ser de natureza qualitativa, quantitativa ou quanti-qualitativa.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	
2. Técnica de análise	Operacionalização analítica dos dados. Para aqueles quantitativos, pode ser utilizada estatística descritiva e/ou inferencial. Para dados qualitativos, existem referenciais que indicam análise de conteúdo (Minayo, 2007) ou discurso (Lefreve; Lefreve, 2000), por meio da criação de categorias ou ideias centrais de representação social. O uso de softwares para dados qualitativos ou quantitativos fica a critério do facilitador. A abordagem quanti-qualitativa dos dados pode fazer uso conjunto das técnicas.	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	4. Concordo totalmente	3. Concordo	
		2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	2. Discordo	1. Discordo totalmente	

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) avaliador (a), estamos realizando a validação do “PROTOCOLO DE DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA” de responsabilidade do pesquisador Joaquim Jackson Lisboa Simão, sob orientação do prof. Dr Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal da Paraíba.

O objetivo desta etapa é validar protocolo construído para execução de oficina voltada ao ensino de biologia. A metodologia consiste na aplicabilidade de oficinas pedagógicas. Para avaliação da efetividade da ação, será realizada uma entrevista, na qual serão feitas perguntas referentes ao objetivo do estudo.

Esclarecemos que a sua participação no estudo é voluntária e, portanto, e você não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades propostas. Caso decida não participar, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação no tratamento cordial que vem recebendo. A presente etapa não possui riscos previsíveis.

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu _____, aceito participar desta pesquisa, declarando para os devidos fins, que cedo os direitos de sua entrevista, podendo ser usada integralmente, ou em partes, sem restrições de prazos e citações, desde a presente data. Da mesma forma, autorizo o uso das citações a terceiros, sua publicação e divulgação em eventos científicos, que ficará sob a guarda da Universidade Federal da Paraíba. Diante do exposto declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para a publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

João Pessoa, ____/____/____

Pesquisador responsável

Participante

1 Endereço do pesquisador responsável: Rua Irani Almeida de Menezes, 1007, Funcionários II CEP: 58078-010. João Pessoa-PB. Telefone: (83) 988712845. E-mail: simao_jp@hotmail.com

2 Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB, Campus I/ Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB Telefone/Fax: (83) 32167791/ E-mail: eticaccs@ccs.ufpb.br