

# **Construção de um Objeto Virtual de Aprendizagem sobre *Fake News* na ciência para o enriquecimento curricular de alunas superdotadas**

## **Building an Virtual Learning Objects about *Fake News* in the Science to a enrichment gifted students**

**Lorrana Nara Naves Nóbrega**

Universidade Federal de Goiás  
lorrananara@discente.ufg.br

**Meire Luiza de Castro**

Universidade Federal de Goiás  
meireluizadecastro@yahoo.com

**Cláudio Roberto Machado Benite**

Universidade Federal de Goiás  
claudiobenite@ufg.br

### **Resumo**

Esta investigação tem por objetivo analisar as contribuições sobre a construção de um Objeto Virtual de Aprendizagem — OVA, intitulado *Educação Científica no Combate as Fake News e a Pós-verdade*, enquanto estratégia ativa de aprendizagem no enriquecimento curricular de alunas superdotadas em tempos de pandemia. Nossa metodologia de investigação tem elementos de Pesquisa Participante, enquanto atividade educativa de investigação e de ação social. A construção do OVA estruturou-se em três blocos (conceitos introdutórios, estudo de caso e avaliação da aprendizagem) e contou com a mediação de uma professora especialista e outra em formação continuada. Os resultados da análise de transcrições de áudio e vídeo dos encontros ocorridos em 2020 via Google Meet, mostraram que a proposta de enriquecimento pelo OVA possibilitou as alunas superdotadas maior motivação, engajamento, socialização, criatividade, além de desenvolvimento de habilidades técnicas e de investigação.

**Palavras chave:** objeto virtual de aprendizagem, altas habilidades ou superdotação (ah/sd), estratégia ativa de aprendizagem.

### **Abstract**

This research aims to analyze the contributions on the development of a Virtual Learning Object - OVA, entitled *Scientific Education to Fight Fake News and Post-truth*, as Active Learning Strategy in the curricular enrichment for giftedness students in the pandemic. The research methodology present elements of Participatory Research, as educational activity of research and social action. Construction. The construction of OVA was structured in three blocks (introductory concepts, case study and assessment of learning) which was mediated by

specialist teacher and another in continuing education. The results of the analysis of audio and video transcriptions of the meetings that took place in 2020, via Google Meet, showed that the proposal for enrichment by the OVA enabled the giftedness students greater motivation, engagement, socialization, creativity, in addition to the development of technical and research skills.

**Key words:** virtual learning object, giftednes, active learning strategy.

## Introdução

No contexto do ensino a distância, o Objeto Virtual de Aprendizagem – OVA apresenta-se como um recurso tecnológico suplementar a ser utilizado pelos alunos visando compreensão de conceitos e a busca de informações de maneira interativa (BENITE; MACHADO; MENDES, 2011). Numa designação dos *learing object* (objetos educacionais), os OVA são projetados sob a forma de pequenos blocos multimídia que reúnem um conjunto de informações com um objetivo educacional bem intencionado (ROCHA et al., 2018).

A autores Filho e Echalar (2017) destacam, porém, que somente o uso de um OVA não garante um processo de ensino e aprendizagem satisfatório. De modo, que o uso estritamente técnico desse recurso em salas de aula, tem sido criticado por desfavorecer um trabalho consciente do aluno e professor, colocando em pauta a necessidade de mediação pedagógica entre os sujeitos que dela se utilizam.

Nesta direção, uma potencialidade ainda não explorada, consiste na construção dos objetos de aprendizagem como estratégia ativa de aprendizagem – EAA pelos alunos. De modo, que a partir de uma temática que seja do seu interesse, e adequadamente mediada pelo professor, o aluno possa ser estimulado a desenvolver habilidades e conhecimentos necessários ao desenvolvimento do OVA, participando do processo de ensino-aprendizagem e empregando a criatividade para abordar multimídias, conceitos, informações, conteúdos relacionados.

Nos últimos anos, as EAA têm ganhado evidência em pesquisas educacionais (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018), que destacam sobretudo, o protagonismo assumido pelo aluno em seu processo de aprendizagem, tornando-a mais significativa ao estudante. Em tempos de pandemia, essa pode ser uma alternativa promissora para promover uma aprendizagem mais efetiva a todos os alunos, em especial, aqueles que são público-alvo da educação especial, na qual damos ênfase neste trabalho aos alunos com altas habilidades/superdotação – AH/SD.

São considerados alunos superdotados, aqueles indivíduos que reúnem características como habilidade acima da média, envolvimento com a tarefa (engajamento) e elevada criatividade (BRASIL, 2008, p. 15). Pela resolução CNE/CEB nº 02/2001, uma das formas previstas de atendimento especial aos alunos superdotados consiste no “aprofundamento e enriquecimento de aspectos curriculares” (p. 3). O que segundo as autoras Zavitoski e Capellini (2015, p. 77) ocorre pelo “desenvolvimento de atividades, utilizando técnicas diversificadas de trabalho, com o objetivo de aumentar e aprofundar os conhecimentos do aluno.”

Segundo o pesquisador Renzulli (2014), principal referencial teórico em AH/SD, quando o aluno já demonstra interesse e engajamento sobre determinado temática em que deseja se aprofundar, uma das possíveis formas de promover o enriquecimento curricular é pelo desenvolvimento de projetos, na qual o estudante possa ser desafiado a resolução de um problema relevante da qual deseja investigar. O autor defende que, durante esse processo, diversas habilidades de aprendizagem auto direcionadas podem ser desenvolvidas, como o planejamento, organização, recursos, tempo, tomada de decisões e autoavaliação. O professor,

então, tem o papel de mediador/facilitador, conduzindo a questões e discussões que possam nortear a pesquisa dos alunos (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018).

Defendemos que a construção de um OVA como EAA no enriquecimento curricular de alunos com AH/SD, pode ser promissor ao atendimento desses indivíduos, considerando que pela “grande facilidade de aprendizagem”, e o rápido domínio de conceitos, procedimentos e atitudes (BRASIL, 2001), estes alunos demandam por constantes estímulos cognitivos.

A partir dos pressupostos teóricos, objetivamos analisar as contribuições da construção de um OVA, enquanto uma EAA com o título *Educação Científica no Combate as Fake News e a Pós-verdade*, no enriquecimento escolar (remoto) de estudantes superdotadas em contexto da pandemia.

## **Procedimentos metodológicos**

Com elementos de uma pesquisa participante - PP, esta investigação integra ao mesmo tempo atividade educativa, investigação e ação social (BRANDÃO; BORGES, 2007) sobre a construção de um OVA como EAA no enriquecimento curricular das alunas superdotadas, A1 e A2. Segundo Demo (2008), a PP pode ser desenvolvida em três fases gerais: exploração geral, a identificação das necessidades básicas e a elaboração de uma estratégia educativa.

Na primeira fase, de exploração geral, uma professora especialista - PE em AH/SD que realizava atendimento a A1 e A2 preliminarmente a este estudo, procurou uma professora em formação continuada - PFC mostrando textos produzidos pelas alunas acerca da temática sobre *Fake News*. Nesta ocasião, foi agendada uma entrevista entre os sujeitos da pesquisa, a fim de compreender as necessidades da estudante e a possibilidade do desenvolvimento de um projeto remoto envolvendo a construção de um OVA sobre o tema.

Após esse encontro, a segunda etapa consistiu na identificação das necessidades básicas das para a construção do objeto, incluindo conhecimentos sobre o uso do software Power Point e a discussão de textos e artigos científicos sobre a temática das Fake New e Ciências, via plataforma Google Meet.

A partir deste ponto, foi proposto pela PFC uma situação-problema e o planejamento das atividades para o desenvolvimento do OVA, que ocorreram sob orientação em encontros quinzenais durante o segundo semestre de 2020. A coleta de dados foi realizada a partir das gravações de áudio e vídeo, das reuniões virtuais, e por fim, transcritas e analisadas as interações dialógicas entre alunas e professoras.

## **Resultados e Discussão:**

A seguir apresentaremos os resultados obtidos nas interações dialógicas entre PFC, PE, A1 e A2 durante o desenvolvimento do OVA, cujo enfoque foi a temática das *Fake News* na Ciência:

### **A construção de um OVA sobre Educação Científica no Combate as *Fake News* e a Pós-verdade pelas alunas com AH/SD.**

Considerando o atual contexto de pandemia do coronavírus, maiores são os desafios em propiciar um ensino enriquecedor a aprendizagem dos estudantes, sobretudo aos alunos com AH/SD. Diante deste cenário, uma PE sentindo-se inconformada com a desmotivação de A1, com então 16 anos, cursando o 2º ano do ensino médio de uma escola pública, relatou a PFC a necessidade de se promover um projeto para a estudante, como mostrado no extrato 1:

### **Extrato 1**

*PE: A A1 disse estar desmotivada, mas ela quer voltar a trabalhar. Acredito que ela quer muito desenvolver um projeto, conviver, discutir. Perguntou se não tem um grupo de pessoas que partilham os mesmos interesses que ela.*

A partir dessa demanda, uma entrevista foi agendada com a A1, em acordo com a família, para conhece-la e verificar os interesses da aluna e seu envolvimento com a temática. Nesse primeiro encontro, a aluna demonstrou dificuldades de socialização e um grande incomodo pelo medo de ser julgada (algo comum na presença de um pesquisador), mas após uma breve explanação sobre as intencionalidades da reunião, confirmou o interesse por desenvolver um projeto sobre as *Fake News e Ciências*, aliando-se os seus saberes (fruto de um redação ganhadora de premiação na escola) à área de Ciências da Natureza. Após esse primeiro contato, propomos mais encontros e iniciamos esta pesquisa pela discussão sobre conceitos iniciais e o papel da Ciência no combate as falsas notícias, como mostra o extrato 2, que apresenta uma discussão entre A1 e PFC:

### **Extrato 2**

*A1: Fake News são notícias falsas, que tem informações inventadas. Sobre a Pós-Verdade, eu entendo que é a junção entre falsas notícias, mas que são tidas como “verdades” por quem está lendo. Se tem uma pessoa pública do governo na qual eu concordo com as ideias e ele diz algo, eu acredito na fala dessa pessoa sem questionamento.*

*PFC: E como que isso aparece no cotidiano?*

*A1: Isso entra na negação científica, né. Por que a maior parte das pessoas que entram em confronto com a ciência, por assuntos que ela comprova, partem de pessoas com apego a religiosidade.*

*PFC: Por que a ciência entra em confronto com a religiosidade?*

*A1: Porque a ciência precisa de provas e não é baseada em crença. Ela é cética.*

*PFC: Para você, a ciência garante a verdade?*

*A1: Ela não garante a verdade, mas é estruturada para confrontar ideias. O método científico permite pesquisar, olhar quais são as falhas e confrontar o meu pensamento. Porque senão não adianta!*

No extrato 2, nota-se que a aluna demonstra elevada capacidade de argumentação e têm leitura sobre a temática, distinguindo os conceitos de pós-verdade e *Fake News* e relacionando-os a eventos do seu cotidiano e aos impactos de sua divulgação na sociedade. Considerando esse debate, foi proposto à A1 uma situação-problema para nortear o desenvolvimento do OVA na Ciência: Como ajudar os colegas de classe a reconhecer as *Fake News* em notícias envolvendo as Ciências? Intencionalmente, a situação-problema foi pensada a fim de desafiar a A1 a estabelecer critérios para essas ocorrências envolvendo a necessidade de pesquisa e aprofundamento teórico.

Porém, para além dos aspectos cognitivos, uma outra necessidade de A1 foi destacada pela PE – a sua vontade por socialização com colegas de mesma idade. Nesta circunstância, a PE propôs a intervenção com uma outra aluna, A2, também superdotada, com 12 anos e cursando o 9º ano do ensino fundamental. Neste ponto, o diálogo entre as colegas se mostrou fluido, mesmo com as diferenças de idades, e por isso, concordaram em participar dividindo tarefas e atividades. Conjuntamente, foi planejado a construção do OVA em três blocos principais, como mostra a tabela 1:

**Tabela 1:** Estrutura do Objeto Virtual de Aprendizagem

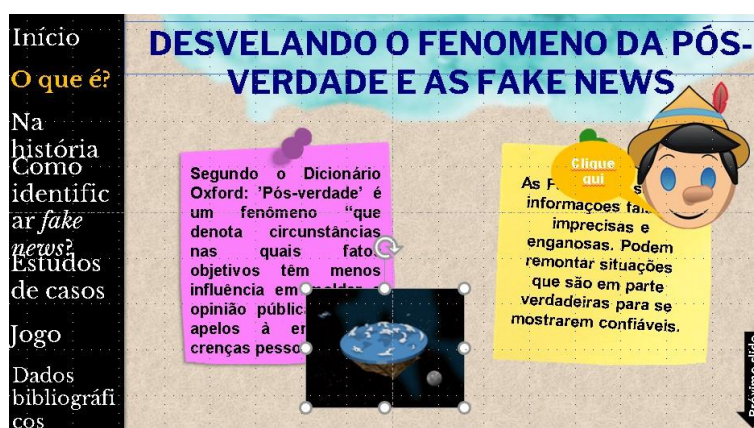
Blocos de construção	Elementos teóricos	Elementos contextuais	Elementos interativos
1. Introdução	Apresentação da situação-problema Conceitos sobre <i>Fake News</i> e Pós-Verdade	O uso das notícias falsas na história do Brasil e nas Ciências	Construção dos personagens e dos elementos do ambiente virtual
2. Estudo de Casos	Como analisar a veracidade de notícias e informações	Pesquisa de casos atuais de <i>Fake News</i> e pós verdade em mídias sociais	Seleção de casos representativos em Ciências.
3. Avaliação do conhecimento	Elaboração do Jogo do Pinóquio	Seleção de casos emblemáticos para serem avaliados pelos alunos	Porcentagem de acerto e argumentação sobre os erros.

**Fonte:** os autores

Seguindo esta estrutura, no primeiro bloco, as alunas foram incentivadas a realizar pesquisas na internet sobre a temática e a delinear as características sobre *Fake News* e do fenômeno de Pós-verdade. Apesar de já ter havido este debate com A1, a ideia foi proporcionar a sua socialização com A2, para que as alunas pudessem trocar informações e conhecimentos para a continuidade do projeto. Ao mesmo tempo, a PFC e a PE apresentaram características de OVA solicitando as alunas a considerarem seus elementos estruturantes como interoperabilidade, reusabilidade, gerenciabilidade, granularidade, acessibilidade e durabilidade (ROCHA; MALDONADO; WEBER, 2001).

Respeitando os requisitos, as alunas iniciaram a produção do objeto educacional pela construção de uma tela inicial interativa, na qual por uma sequência de cliques, o usuário do poderia acessar os conceitos estruturantes na forma textual e em seguida, alguns exemplos e imagens sobre cada um, como mostrado na Figura 1 a seguir:

**Figura 1:** Tela de apresentação dos conceitos de *Fake News* e Pós-Verdade



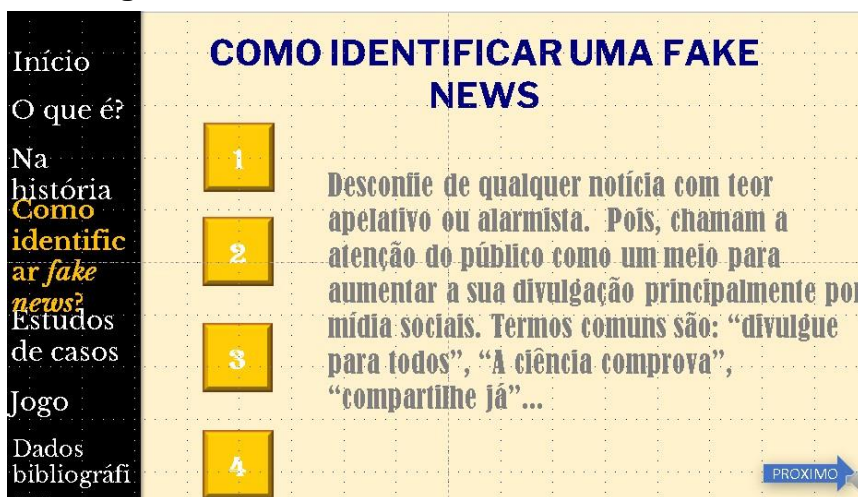
**Fonte:** os autores.

Nota-se que os elementos visuais escolhidos pelas alunas representam ideias centrais acerca da temática, como, a nuvem sobre o título para retratar a ideia de uma cortina de fumaça que desaparece gradualmente com as animações da tela, e o Pinóquio como um personagem associado à mentira. Na sequência para a tela seguinte, as alunas contextualizaram casos emblemáticos de Pós-verdade, como o terraplanismo e o movimento antivacina, e em seguida,

*Fake News* presentes na história e na ciência, sendo um relacionado ao período colonial do Brasil (leite com manga faz mal?), outro da era Vargas (Plano Cohen). Ao serem questionadas sobre a escolha desses eventos, as alunas explicaram que esta não foi aleatória, mas relacionadas a história política do Brasil e ao movimento antivacina que tem sido debatido atualmente no cenário da Covid. As alunas argumentaram que historicamente, o uso de mentiras e das manipulações tem servido como meios de influenciar a opinião pública para fins de interesse econômico e político que servem a manutenção do poder.

No segundo bloco de construção, foi a descrever os elementos que deveriam ser analisados pelo usuário na identificação de falsas notícias e de pós-verdades. Para isso, as estudantes optaram por apresentar o conteúdo de tela na forma de acessos aleatórios por botões enumerados de 1 a 4, como mostra a Figura 2, em que em cada clique, o usuário poderia abrir um elemento textual contendo critérios para serem verificados pelo leitor de uma notícia. Dentre esses, foram destacados: o teor apelativo da mensagem; ausência de referenciais bibliográficos, data e autor; erros de português; uso de voz de autoridade como “a ciência afirma” ou “afirmações generalistas”; e a também a intencionalidade da notícia na manipulação da opinião pública (de quem é o interesse?).

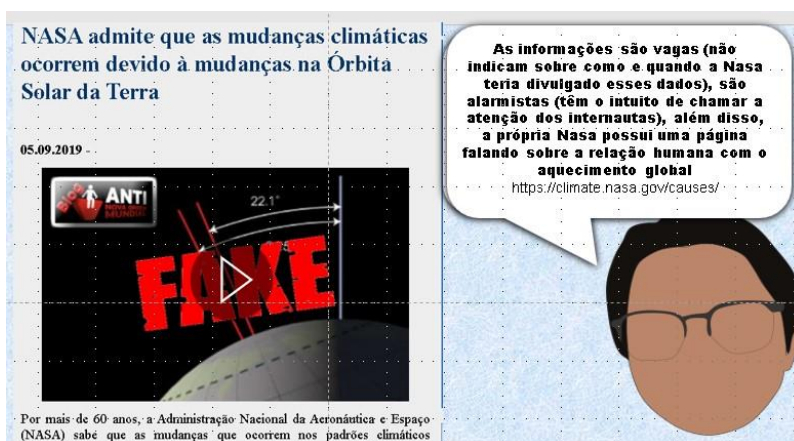
**Figura 2:** Tela de apresentação sobre como identificar as *Fake News*.



**Fonte:** os autores.

Buscando exemplificar caso que poderiam ser avaliados por meio dos critérios estabelecidos, as estudantes fizeram a análise de notícias reais, selecionadas por elas em redes sociais como Twitter, Instagram e WhatsApp, como mostrado na Figura 3 a seguir:

**Figura 3:** Tela de apresentação de um estudo de caso de *Fake News* em ciências.

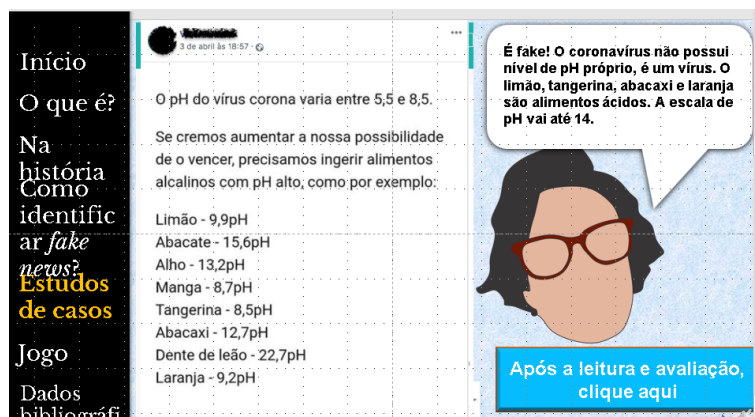


**Fonte:** os autores.

No exemplo mostrado, a A1 caracterizada como personagem apresentada, faz uma análise argumentativa da notícia veiculada, de modo, a descrever ao usuário do OVA os elementos de análise que podem desvalidar tal notícia. Em outro caso, mostrado na Figura 4 e selecionado por A2, também caracterizada como um personagem do OVA, uma notícia relacionada a Química, divulgava informações sobre o pH de alimentos em escalas irreais e as informações falsas do “pH do vírus”. Os argumentos de A2, ainda estudante do ensino fundamental, já se apresentam maduros cientificamente para contestar as informações falsas dessa notícia. Compreendemos que este caso, poderia servir para outras situações de ensino-aprendizagem na disciplina de Química mediados pelo professor da escola.

Uma sugestão, neste caso, ao professor de Química, seria começar por apresentar os conceitos químicos relacionados ao potencial hidrogeniônico, a diferença entre ácidos e bases, a relação da estrutura química com as soluções, mobilizando gradativamente discussões sobre notícias falsas que são divulgadas apropriando-se de uma linguagem científica.

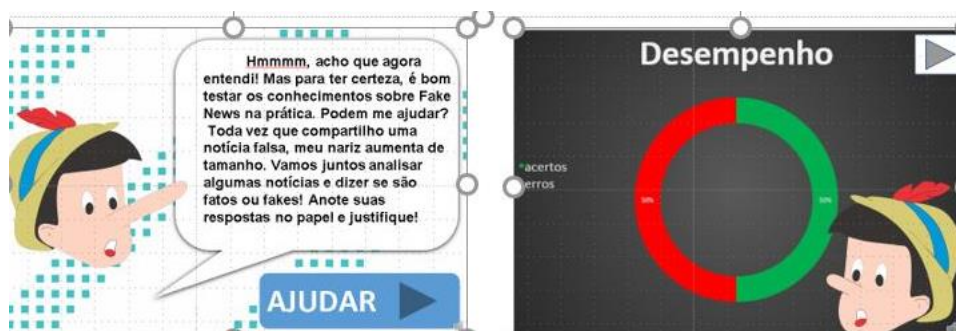
**Figura 4:** Tela de apresentação de um estudo de caso de *Fake News* em Química.



**Fonte:** os autores.

Por fim, no último e terceiro bloco, A1 e A2 foram desafiadas a criarem uma atividade avaliativa para verificar a aprendizagem dos colegas. Foi então que A1 propôs a ideia de um “jogo do Pinóquio”, no qual algumas notícias deveriam ser julgadas como verdadeira ou falsa. Pelo aumento do número de acertos, o nariz do personagem diminuiria de comprimento, enquanto que pelas respostas falsas, aumentaria, como mostrado na Figura 5.

**Figura 5:** Telas inicial e final de um Jogo educacional sobre a identificação das *Fake News*.



**Fonte:** os autores.

Apesar da ideia muito criativa proposta por A1, uma preocupação trazida pela aluna, bastante angustiada, foi que a sua ideia fosse ridicularizada pelos colegas da escola. A aluna tinha um histórico de conflitos em função das dificuldades de socialização, e por isso, tentou convencer a todos do grupo a descartar a ideia. De fato, a literatura mostra que estudantes superdotados costumam ser vítimas de *bullying* no ambiente escolar, o que afeta o seu autoconceito (ou a imagem de si mesmo) e pode ser uma fonte de sofrimento ao indivíduo precocemente

desenvolvido (SILVA, 2018).

Nesta situação, as professoras e A2 interviram elogiando a criatividade da sua ideia e propondo uma votação com todos os demais envolvidos para a sua manutenção ou descarte. A votação, que ganhou pela manutenção do jogo do Pinóquio, produziu grande frustração inicial na aluna, mas suas reclamações foram devidamente consideradas para ajustes. Atualmente, o objeto educacional desenvolvido está em fase de avaliação por uma turma de alunos do ensino médio, que a partir da continuidade desta pesquisa poderá indicar adequações e as contribuições no que tange ao OVA e a alfabetização científica de alunos.

### **Afinal, quais foram as contribuições da construção do OVA para o desenvolvimento cognitivo e psicoemocional das alunas superdotadas?**

Nossos resultados apontam que o enriquecimento curricular proposto a partir da construção do OVA, contribuiu para a integração social e afetiva das alunas, propiciando melhores níveis de motivação em tempos de pandemia e o desenvolvimento de habilidades técnicas e de investigação envolvendo formulação de ideias, a tomada de decisões, a busca por informações confiáveis, a comparação de dados, a criatividade e o trabalho coletivo. Enquanto uma estratégia ativa da aprendizagem, possibilitou a participação efetiva das alunas e o uma maior significação dos processos de aprendizagem.

### **Considerações finais**

Concluimos que a construção do OVA como EAA aplicada no enriquecimento curricular de alunas superdotadas, num contexto da pandemia, mostrou-se potencialmente valiosa no desenvolvimento de habilidades cognitivas (criatividade, argumentação, seleção e organização de informações, contextualização) e sociais (interações dialógicas, expressão do pensamento, fluência verbal) das alunas. Como etapa futura, esse OVA será avaliado quanto as melhorias no design e a contribuição na alfabetização científica de alunos do ensino médio.

### **Agradecimentos e apoios**

Ao LPEQI – UFG, NAAH/S e Cnpq

### **Referências**

- BENITE, A. M. C.; MACHADO, C. R.; MENDES, S. Cibercultura em Ensino de Química : Elaboração de um Objeto Virtual de Aprendizagem para o Ensino de Modelos Atômicos. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 2, p. 71–76, 2011.
- BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, v. 6, n. jan/dez, p. 50–62, 2007.
- BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº. 02, de 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica., , 2001.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Inclusão** Ministério da Educação, 2008.
- CAPELLINI, V. L. M. F.; ZAVITOSKI, P. **Enriquecimento curricular para alunos com superdotação: análise do processo em uma escola estadual de Bauru.** IV Simpósio do



Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem. **Anais...**Bauru: UNESP, 2015

DEMO, P. **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos**. [s.l.] Liber Livro, 2008.

FILHO, M. A. A.; ECHALAR, A. D. L. F. O exercício do pensar pedagogicamente os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA): uma superação à lógica instrumental. **Revista Tecnologias na Educação-Ano**, v. 23, n. 9, 2017.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; LORETO, E. L. DA S. Metodologias Ativas de Aprendizagem: Uma Breve Revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, p. 154–171, 2018.

RENZULLI, J. Modelo de enriquecimento para toda a escola: um plano abrangente para o desenvolvimento de talentos e superdotação. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 50, p. 539–562, 2014.

ROCHA, A. R. C. DA; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. **Qualidade de software: teoria e prática**São Paulo: Prentice Hall, , 2001.

ROCHA, J. C. T. et al. Tic No Ensino-Aprendizagem Do Ciclo Da Água: Uma Proposta Transversal No Ensino Médio. **Renote**, v. 16, n. 1, 2018.

SILVA, A. A. DA. **As interfaces entre a superdotação e o bullying no contexto escolar**. São José do Rio Preto: Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2018.