

Desenvolvimento e Conhecimento Profissional Docente: O uso de vídeos como ferramenta formativa na Educação Estatística

Professional Development and Knowledge of Teachers: The use of videos as a training tool in Statistics Educational

Marcília Elane do Nascimento Pontes¹ • Gilda Lisbôa Guimarães²

Resumo: O presente estudo tem como objetivo investigar as percepções e experiências relacionadas ao uso de vídeos como recurso formativo no processo de ensino e aprendizagem de Estatística por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa foi conduzida com 25 docentes atuantes na Região Metropolitana do Recife, por meio de um formulário eletrônico. Os resultados apontam que os vídeos não são utilizados como ferramenta para a aprendizagem docente e, quando empregados como metodologia de ensino, seu uso ocorre de forma limitada. Observam-se ainda incompreensões em relação aos conceitos estatísticos e à potencialidade dos vídeos como recurso pedagógico. Conclui-se que, quando bem planejados e contextualizados, os vídeos podem favorecer reflexões críticas, ampliar a compreensão conceitual e estimular o uso de metodologias mais interativas e dinâmicas no ensino de Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Educação Estatística. Vídeos. Formação de professor. Anos iniciais.

Abstract: This study aims to investigate the perceptions and experiences related to the use of videos as a formative resource in the teaching and learning process of Statistics by elementary school teachers in the early years. The research was conducted with 25 teachers working in the Metropolitan Region of Recife, through an online questionnaire. The results indicate that videos are not used as a tool for teachers' own learning and, when employed as a teaching methodology, their use is limited. Misunderstandings were also observed regarding statistical concepts and the potential of videos as a pedagogical resource. It is concluded that, when well-planned and contextualized, videos can foster critical reflection, enhance conceptual understanding, and encourage the use of more interactive and dynamic methodologies in the teaching of Statistics in the early years of elementary education.

Keywords: Statistics Education, Videos. Teacher training. Primary school.

1. Introdução

A formação de professores é um processo contínuo que deve acompanhar as demandas educacionais e tecnológicas do século XXI. No ensino de Estatística, que requer o desenvolvimento do pensamento crítico e a interpretação de dados, muitos professores relatam dificuldades em dominar os conteúdos e utilizar metodologias eficazes (Gal, 2002; Batanero e Díaz, (2011). Nesse contexto, o uso de vídeos emerge como uma ferramenta para auxiliar na formação docente, promovendo a reflexão, a personalização do aprendizado e a conexão entre teoria e prática.

¹Universidade Federal de Pernambuco • Recife, PE — Brasil • * marcilia.elane@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8481-7365>

².Universidade Federal de Pernambuco • Recife, PE — Brasil • * gilda.guimaraes@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1463-1626>



Atualmente, com o advento da internet e de plataformas de compartilhamento como o YouTube, o alcance dos vídeos se expandiu significativamente, modificando suas possibilidades de uso. Acreditamos, como Rosa (2018) que o uso pedagógico dessa ferramenta, assim como de qualquer outra mídia digital, pode ser integrado aos processos cognitivos, com o objetivo de potencializar e/ou transformar a produção do conhecimento matemático. Dessa forma, o uso dos vídeos não deve ser restrito à agilidade nos processos de ensino e aprendizagem, nem justificado apenas por serem uma tendência ou estarem em evidência.

Este estudo tem como objetivo investigar as percepções e experiências no uso dos vídeos como recurso formativo ao ensino aprendizagem de Estatística de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

2. O uso de vídeos na formação docente

Diante do dinamismo das informações e das demandas da sociedade contemporânea, as interações planejadas e promovidas pelos docentes devem se traduzir em práticas pedagógicas constantemente atualizadas. Neste viés, para além da formação inicial, a formação continuada assume um papel fundamental frente às necessidades dessas transformações, buscando fomentar “*o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional dos professores, potencializando um trabalho coletivo para transformar a prática*” (Imbernón, 2010, p. 45).

As ações de formação continuada precisam levar em consideração que as tecnologias digitais permitem especificidades diferentes do lápis e papel. É fundamental que tais ações busquem a integração das TD e articulem “as linguagens e características das tecnologias digitais às especificidades e peculiaridades das ações didático-pedagógicas sob a mediação do professor”, como descrevem Sá e Endlish (2014, p. 66). Com isso, tais formações precisam ser vistas como uma possibilidade de conexão entre as potencialidades, que são permitidas com o uso das tecnologias digitais, e as exigências pedagógicas e metodológicas necessárias na Educação Básica.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), documento orientador curricular da educação brasileira, ao considerar a importância da formação docente para a qualidade do ensino e da aprendizagem, definiu em relação as políticas de formação de professores duas normativas: a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC - Formação (Brasil, 2019) e a Base Nacional Comum para a



Formação Continuada de Professores da Educação Básica – BNC - Formação Continuada (Brasil, 2020). Esses documentos recomendam que as iniciativas de formação continuada observem três competências: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Destacam, também, a recomendação de que os cursos e programas podem ser realizados pelas próprias redes de ensino ou por meio de parcerias com instituições de ensino superior, desde que alinhadas com as demandas locais, prerrogativa que corrobora as ideias da formação continuada defendidas por Imbernóm. Além disso, outro destaque é dado à Formação Continuada em Serviço, perspectiva na qual devem ser oferecidas aos docentes oportunidades de interlocução e trocas de experiências, em conjunto com seus colegas, compartilhando aprendizagens já desenvolvidas e estimulando a promoção de novos aprendizados.

O professor pode investir em sua formação continuada a partir da busca por vídeos que abordem conteúdos em que não têm tanta segurança em ensinar ou por algum motivo não teve contato em sua formação inicial. Assim, é essencial que os professores incorporem essa tecnologia em suas vivências, aproveitando o potencial educativo dos vídeos para desenvolver o seu conhecimento para o ensino e, assim, melhorar sua prática pedagógica. Borba e Oechsler (2018) afirmam que a formação docente para e com o uso de vídeos é pouco explorada nas investigações acadêmicas até então. Diante desse cenário, faz-se necessário questionar sobre a preparação dos professores e dos futuros professores no que diz respeito ao uso de vídeos em sua formação e prática pedagógica.

Nesse contexto, o uso de vídeos como recurso pedagógico na formação continuada de professores de estatística pode atuar como um suporte essencial para a construção do Letramento Estatístico (Gal, 2002).

O Letramento Estatístico proposto por Gal (2002) propõe a necessidade de se trabalhar com dados, compreendendo que estes não são unicamente números, mas números inseridos num determinado contexto, os quais é preciso conhecer a proveniência e a forma de produzi-los. O Letramento Estatístico consiste em interpretar e avaliar criticamente as informações estatísticas, com base no agrupamento de dados e fenômenos em um determinado contexto. Para que isso de fato ocorra, os indivíduos precisam discutir, comunicar, emitir suas opiniões e realizar análises de maneira crítica para saber como as conclusões foram obtidas.

2.1 O modelo TPACK e o uso de vídeos na formação docente em Estatística



O modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), proposto por Mishra e Koehler (2006), oferece uma estrutura teórica para compreender a integração eficaz das tecnologias digitais ao ensino, articulando de forma interdependente três tipos de conhecimento essenciais: o tecnológico (TK), o pedagógico (PK) e o do conteúdo (CK). No contexto do ensino de Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental, essa abordagem permite refletir sobre como as tecnologias — especificamente os vídeos — podem ser mobilizadas de maneira estratégica para promover aprendizagens mais significativas.

Nesse sentido, acredita-se que o uso de vídeos na formação continuada de professores constitui uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento simultâneo dos conhecimentos conceituais (CK) e das competências pedagógicas (PK), integrados ao domínio tecnológico (TK), favorecendo, assim, o desenvolvimento do conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo (TPACK). Os vídeos atuam como mediadores no processo de construção do letramento estatístico, ao permitir que os professores compreendam não apenas os conteúdos estatísticos, mas também suas aplicações sociais e educacionais.

Além de fortalecer a base conceitual dos docentes sobre Estatística, os vídeos estimulam práticas pedagógicas mais críticas, reflexivas e inovadoras, fomentando a adoção de metodologias mais interativas e contextualizadas. Dessa forma, contribuem para o desenvolvimento de competências profissionais alinhadas às demandas contemporâneas do ensino de Estatística, ampliando o repertório didático e favorecendo uma formação docente mais significativa e voltada à realidade educacional dos anos iniciais.

3. Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, com o objetivo de investigar as percepções e experiências de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no uso de vídeos como recurso formativo para o ensino e aprendizagem de Estatística. A pesquisa exploratória, segundo Gil (2017), caracteriza-se por proporcionar maior familiaridade com o problema, especialmente quando se trata de um tema ainda pouco investigado. Tal abordagem permite a apreensão de aspectos subjetivos como ideias, comportamentos, opiniões e sentidos atribuídos pelos sujeitos ao fenômeno em análise.

A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário eletrônico, enviado por aplicativo de mensagens a professores de diferentes redes de ensino da Região Metropolitana do Recife. Participaram da pesquisa 25 professores que atuam nos anos iniciais do Ensino



Fundamental. O formulário permaneceu disponível por quatro semanas, garantindo flexibilidade para que os participantes pudessem respondê-lo no momento mais conveniente.

O instrumento de coleta foi composto por questões que buscavam identificar o perfil dos participantes (formação acadêmica, tempo de atuação, ano de ensino em que atuam), informações sobre a escola (como a disponibilidade de recursos digitais), práticas pedagógicas com uso de tecnologia, frequência e percepções sobre o uso de vídeos em sua formação, dificuldades encontradas, impactos no ensino de Estatística e sugestões para aprimoramento da formação continuada.

Além disso, dois vídeos educacionais foram incorporados ao formulário, com o intuito de provocar reflexões críticas e avaliar a percepção dos professores quanto à qualidade, aplicabilidade e potencial formativo desses materiais. O primeiro vídeo, intitulado “Tabelas e Gráficos - O que são?”, foi publicado por Dayany Barros em 2020 e apresenta uma explicação direta e expositiva voltada a alunos do 2º ano do Ensino Fundamental. Caracteriza-se por uma abordagem tradicional e linear, comum em vídeos instrucionais, nos quais predomina a transmissão de conteúdos de forma estruturada (Pontes & Guimarães, 2024).

O segundo vídeo analisado foi o episódio 36 da série Cyberchase, intitulado “Gráfico de Barras”, que, por meio de uma narrativa animada e personagens cativantes, trata da manipulação de escalas e da representação de dados em gráficos. Essa abordagem se alinha a metodologias mais dinâmicas e interativas, promovendo o engajamento dos espectadores e favorecendo o desenvolvimento de habilidades críticas, especialmente no que tange ao letramento estatístico.

A escolha desses dois vídeos visou evidenciar diferentes formas de abordagem pedagógica e estimular os professores a refletirem sobre os elementos que compõem um vídeo eficaz, tanto para a aprendizagem de conteúdos conceituais quanto para a mediação de práticas pedagógicas mais significativas.

4. Resultados

Dos 25 professores participantes, 21 possuem especialização, 2 possuem mestrado e 2 são apenas graduados. Esses são professores experientes, pois em média atuam a 15 anos em sala de aula dos anos iniciais de diferentes redes municipais de ensino. A maioria atua no 5º ano (13 professores), enquanto outros lecionam no 3º ano (6), 4º ano (4), 1º ano (3), 2º ano (2) e Educação Infantil (3).



Dos professores, 21 relataram que suas escolas possuem tablets, TV, data show, notebook ou computadores. Quatro (4) professores afirmaram que suas escolas não dispõem de recursos tecnológicos adequados. Infelizmente, apenas três (3) afirmaram que há internet na escola. Eles afirmaram que embora a maioria das escolas tenha algum tipo de tecnologia digital disponível, a infraestrutura é limitada em muitos casos e sua utilização depende, frequentemente, de ações individuais dos docentes.

Em relação ao uso dessas tecnologias, 14 professores afirmaram que suas escolas promovem atividades que envolvem tecnologias digitais, incluindo jogos pedagógicos, simulados digitais, filmes e atividades. Por outro lado, 11 professores relataram que não há iniciativas sistemáticas para o uso de tecnologias digitais em suas escolas, revelando desigualdades no acesso e na implementação de práticas digitais.

Sobre o uso de vídeos, os professores destacaram a utilização da plataforma YouTube (16 respostas), Google (2), Meet (1), Instagram (1) e outros sites (1). Dois professores afirmaram que não costumam assistir a vídeos.

Todos acreditam que os vídeos podem ser um recurso valioso na formação docente, mencionando benefícios como dinamismo, acessibilidade e clareza. Um professor destacou que os vídeos são especialmente úteis para quem tem dificuldade em participar de formações presenciais.

Quando questionada sobre o que consideram importante em um bom vídeo, a maioria destacou a importância de elementos como som e imagem, duração adequada, interação com quem assiste, uso de recursos variados e uma didática interessante. Os adjetivos atribuídos aos vídeos revelam percepções sobre sua utilidade e qualidade na formação docente. Os termos dinamismo, acessibilidade e clareza destacam aspectos essenciais para a escolha de um vídeo educacional e podem ser associados de formas diferentes aos dois vídeos analisados.

A percepção dos professores sobre vídeos educativos reforça que não existe um único formato ideal, mas sim diferentes estratégias que podem ser utilizadas conforme os objetivos da formação. Vídeos claros e acessíveis são fundamentais para a instrução direta, enquanto vídeos dinâmicos e interativos podem contribuir para o engajamento e a construção do conhecimento de forma mais ativa. Assim, a escolha do recurso depende do contexto da formação e das necessidades dos professores em aprendizado contínuo.



Perguntamos sobre o ensino de estatística nas aulas e os conteúdos mais abordados foram: 21 professores citaram o conteúdo Gráficos e tabelas, citaram ainda a coleta e organização de dados e a leitura, interpretação e resolução de problemas com base em gráficos e tabelas. Alguns professores relataram que utilizam exemplos do cotidiano, como dados populacionais e pesquisas, para contextualizar o ensino.

Sobre o uso de vídeos nas aulas de Estatística, 9 professores afirmaram que já utilizaram recursos digitais, como data show, notebooks e vídeos explicativos. No entanto, 14 relataram que nunca utilizaram vídeos em suas práticas, apontando a falta de formação e suporte como principais barreiras.

Em relação às percepções dos vídeos é possível identificar diferentes avaliações baseadas em critérios diversos. O vídeo "Tabelas e Gráficos - O que são?" foi bem avaliado pela maioria dos professores. Entre os aspectos destacados, estavam: clareza e objetividade na explicação, facilidade para a compreensão, conteúdo dinâmico e de fácil compreensão, com animações e ilustrações que captaram a atenção dos participantes. Alguns professores mencionaram que o vídeo poderia ser mais atrativo, destacando que a fala do narrador era um pouco lenta para manter o engajamento. A maioria dos participantes relatou ter aprendido algo novo com o vídeo, destacando o uso de tabelas e gráficos e a organização das informações de forma prática e acessível. Aqueles que responderam negativamente justificaram que já possuíam domínio do conteúdo apresentado.

Também buscamos identificar quais conteúdos os professores identificavam nos vídeos. Para esse primeiro relataram: construção e organização de gráficos e tabelas, comparação de quantidades, maior e menor, adição e organização de dados e tratamento da informação de forma clara e acessível para os alunos. Entre os pontos positivos, os professores destacaram a clareza, objetividade e organização do conteúdo, características que facilitam a assimilação das informações e tornam o aprendizado mais fluido. Além disso, a didática dinâmica e a interação visual proporcionadas pelos vídeos são fatores essenciais para uma melhor compreensão dos conceitos estatísticos, pois o uso de animações, exemplos e representações gráficas contribui para a retenção do conhecimento. Levantaram, ainda, que a linguagem era simples e adequada ao público-alvo, permitindo que os vídeos sejam utilizados tanto para a formação de professores quanto para o ensino direto aos alunos.

Quando questionados sobre o uso do vídeo no ensino de Estatística os professores concordaram que o uso de vídeos pode ser um recurso pedagógico valioso para o ensino de



Estatística, especialmente ao abordar conceitos fundamentais. Entre os conteúdos que podem ser ensinados com vídeos, destacam-se a leitura e interpretação de gráficos e tabelas, que permite aos alunos visualizarem exemplos concretos e compreender a organização dos dados de forma mais acessível. Além disso, a coleta e organização de dados pode ser facilitada pelo uso de vídeos, pois a apresentação de processos passo a passo auxilia na estruturação do pensamento estatístico e na sistematização das informações pelos professores que de algum modo nunca tiveram acesso à Estatística.

Sobre o vídeo "Cyberchase: Gráfico de Barras" as avaliações foram mais diversificadas. O uso de personagens, enredo e sonoplastia foi bem avaliado por sua capacidade de capturar a atenção das crianças. A abordagem lúdica e interdisciplinar, conectando Estatística com conteúdos de história, ciências e português, além da praticidade na explicação de gráficos e tabelas com exemplos visuais foram registrados como pontos positivos do vídeo. Entretanto, muitos professores consideraram o vídeo longo e confuso, dificultando a atenção e a compreensão por parte dos alunos. A falta de foco no conteúdo principal (gráficos e tabelas) foi apontada como um problema, devido à inclusão de informações paralelas que desviavam a atenção. Embora alguns participantes tenham identificado aprendizados novos, como escalas e formas de trabalhar gráficos e tabelas, outros destacaram que o excesso de informações dificultou o foco no conteúdo principal.

Sobre os conteúdos abordados no vídeo os professores identificaram uma ampla gama de temas incluindo: Estatística, gráficos e tabelas, interdisciplinaridade, higiene, história, lendas, sistema solar, português e conceitos matemáticos (dúzia, escalas, organização de dados e comparações). A diversidade de conteúdos foi avaliada como positiva por enriquecer o vídeo, mas também como negativa por diluir o foco em gráficos e tabelas, tornando o vídeo menos didático para o ensino de Estatística.

Os professores afirmaram que o vídeo poderia ser usado para introduzir conteúdos de Estatística, especialmente gráficos e tabelas, mas destacaram que ajustes seriam necessários para torná-lo mais adequado à faixa etária dos alunos. Como pontos positivos destacaram que a abordagem do vídeo era lúdica e interdisciplinar, o uso de animações e narrativas tornam o aprendizado mais atrativo para os alunos. Apontaram alguns pontos negativos como: duração excessiva que compromete a atenção dos alunos; complexidade e excesso de informações que dificultam o foco em conteúdos específicos e a linguagem inadequada para alunos mais novos.



A percepção positiva dos professores em relação aos vídeos indica um grande potencial para o uso dessa mídia como recurso formativo. Vídeos bem planejados, que considerem o contexto dos professores e suas necessidades específicas, podem ser uma ferramenta eficaz para ampliar o conhecimento estatístico e transformar as práticas pedagógicas. Portanto, identificamos nas respostas ao questionário que nenhum professor mencionou sobre a situação contextualizada e problematizadora. Entendemos que quando os vídeos são planejados considerando o contexto real de atuação dos professores e suas necessidades específicas, eles se tornam mais significativos e eficazes para a formação continuada.

A situação contextualizada permite que os professores se identifiquem com os desafios apresentados nos vídeos, tornando o aprendizado mais próximo da sua realidade profissional, o que pode contribuir para a transferência do conhecimento teórico para a prática. Dessa forma poderá refletir sobre as estratégias abordadas nos vídeos e como podem ser utilizadas em sala de aula, numa atitude reflexiva e crítica sobre sua prática docente, buscando metodologias inovadoras para o ensino de estatística nos anos iniciais. De acordo com Paulo Freire (1996), a aprendizagem significativa ocorre quando o sujeito é desafiado a refletir e a agir sobre sua realidade. Assim, vídeos que promovem a problematização auxiliam na construção de um ensino mais dinâmico e alinhado às demandas do século XXI.

No entanto, os resultados mostram que, embora os professores valorizem o uso de vídeos na formação e no ensino, existem desafios estruturais e formativos que limitam seu pleno aproveitamento. Do ponto de vista estrutural, a falta de infraestrutura tecnológica adequada, como internet de qualidade e suporte técnico, dificulta a implementação desse recurso. Além disso, a sobrecarga de trabalho dos professores e a escassez de materiais educativos contextualizados limitam seu uso. No aspecto formativo, a ausência de capacitação específica sobre tecnologias educacionais resulta em uma aplicação superficial dos vídeos. A dificuldade na seleção e produção de materiais adequados, a falta de incentivo para inovação pedagógica e a resistência à mudança também impactam a adoção dessa ferramenta.

Os professores reconhecem o potencial dos vídeos para tornar o ensino de Estatística mais dinâmico e atrativo, tanto para sua formação continuada quanto para o ensino em sala de aula. Esses resultados reforçam a importância de investir em formações continuadas que articulem pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos, como a Estatística, promovendo a autonomia dos professores no uso de vídeos e outras tecnologias educacionais. Portanto, a



utilização de vídeos que apresentem uma situação contextualizada e problematizadora fortalecem a formação continuada, pois fomenta uma aprendizagem ativa, permitindo que os professores desenvolvam autonomia para transformar suas práticas pedagógicas e aprimorar o ensino da estatística na Educação Básica.

5. Conclusões

Este estudo teve como objetivo investigar as percepções e experiências no uso dos vídeos como recurso formativo ao ensino aprendizagem de Estatística de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Primeiramente foram identificados desafios que precisam ser superados para que essa ferramenta seja utilizada de maneira efetiva no contexto educacional. Um dos principais aspectos levantados foi a necessidade de suporte institucional, garantindo que os professores tenham acesso a infraestrutura tecnológica adequada e a um acervo de vídeos alinhados às necessidades do ensino de Estatística nos anos iniciais.

Além disso, a pesquisa apontou que a formação docente é um fator essencial para que os professores possam explorar todo o potencial pedagógico dos vídeos, incluindo estratégias para selecionar, avaliar e utilizar vídeos de maneira crítica. É preciso superar as barreiras tecnológicas e pedagógicas, para que possam estar preparados para utilizar de forma eficaz.

A formação docente com vídeos deve ser entendida como parte do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) como defendido por Mishra e Koehler (2006 e 2008). Assim, é preciso refletir sobre diferentes formas do professor se apropriar da tecnologia para ampliar seu conhecimento e ensinar na atualidade. De acordo com os autores, a formação inicial de professores deve integrar as tecnologias em suas disciplinas para que estas propiciem estratégias de ampliação de conhecimento aos futuros docentes sobre organização, planejamento, abstração e avaliação das ideias de determinado conteúdo, bem como conhecimento sobre as demandas específicas de cada aluno e de situações típicas da sala de aula.

Entretanto, o desenvolvimento profissional dos professores não ocorre de forma isolada, mas sim em contextos colaborativos. A formação continuada deve incluir espaços para a troca de experiências, nas quais os professores possam discutir o uso dos vídeos, refletir sobre suas práticas e compartilhar desafios e soluções. Esse processo fortalece a profissionalização docente e amplia as possibilidades de inovação no ensino de Estatística.



Por outro lado, de acordo com Pontes e Guimarães (2024), observa-se uma escassez de vídeos para o ensino-aprendizagem de estatística nos anos iniciais e, a maioria não apresenta uma perspectiva que leve professores e estudantes a interpretar, questionar e construir dados estatísticos de forma crítica em contextos reais e significativos. Dessa forma é fundamental também estimular a produção de vídeos por professores e estudantes.

Assim, acreditamos que processos de formação inicial ou continuada precisam dar suporte para que os docentes utilizem vídeos para sua formação e para suas práticas em sala de aula. Considerando a perspectiva do Letramento Estatístico e o conhecimento profissional docente, os vídeos podem se tornar ferramentas essenciais para a construção de um ensino de Estatística mais significativo e alinhado às demandas do mundo contemporâneo, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e preparados para lidar com a sociedade baseada em dados.

6. Referências

BATANERO, C.; DÍAZ, C. Training teachers to teach statistics: What can we learn from research? *Statistical Education Research Journal*, 10(1), 5–20, 2011.

BORBA, M., OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 11(2), 181-213, 2018. <https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434/pdf>

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica Brasília: MEC/SEF, 2018.

BRASIL. *Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC – Formação*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica Brasília: MEC/SEF, 2019.

BRASIL. *Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica – BNC - Formação Continuada*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica Brasília: MEC/SEF, 2020.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 34^a. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAL, I. Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25, 2002.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.



IMBERNÓN, Francisco. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KOEHLER, M.; MISHRA, P. Apresentando o TPCK. Em AACTE Comitê de Inovação e Tecnologia (Ed.). *O manual de conhecimento do conteúdo pedagógico tecnológico (TPCK) para educadores*. Nova York, NY: Routledge, 3-29, 2008.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers' College Record*, 108 (6), 1017-1054, 2006.

PONTES, M.; GUIMARÃES, G. Estado da arte: o uso de vídeos para a formação de professores em estatística. *IX Seminário de Pesquisa Internacional de Educação Matemática – SIPEM*, Natal, 2024.

ROSA, M. Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram? *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 32, n. 62, p. 1068-1091, dez. 2018.

SÁ, R.; ENGLISH, E. Tecnologias digitais e formação continuada de professores. *Educação*, 37(1), 63–71, 2014.