

A Base Nacional Comum Curricular e o uso das tecnologias digitais no ensino de matemática: Um olhar para o ensino médio.

Palavras-Chave: Ensino; Matemática; Tecnologia.

Resumo

Neste artigo temos como objetivo analisar como as tecnologias da informação e comunicação (TICs) foram integradas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com vistas aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Médio. A pesquisa é de cunho qualitativo e para tal, analisamos a presença da indicação do uso das TICs nas competências e habilidades específicas de Matemática no Ensino Médio. Como referencial teórico, nos pautamos nas ideias de Borba et al (2021), a Brasil (2018) e Tikhomirov (1981). Conclui-se que de modo geral a BNCC (2018) integra a tecnologia no processo de ensino de Matemática como complemento ao pensar. No entanto, mesmo em menor quantidade propõe algumas habilidades que apontam para a tecnologia na perspectiva da reorganização do pensamento do aluno, demonstrando assim, que está em fase de transição entre a teoria intermediária e a teoria mais próxima do papel da tecnologia no processo de pensar humano, na perspectiva de Tikhomirov (1981).

1. Introdução

Nas últimas décadas a tecnologia vem cada vez mais permeando os nossos fazeres diários e as influências da tecnologia no fazer humano assumem características e mudanças muito rápidas exigindo um processo contínuo de formação das pessoas para acompanhá-las. Várias são as preocupações em relação ao avanço das tecnologias, desde o medo da tecnologia substituir o fazer humano até a dificuldade de acompanhar o seu desenvolvimento, uma vez que mesmo pessoas com pouca instrução escolar são submetidas aos ambientes mediados pela tecnologia.

Quando pensamos no ambiente escolar torna-se fundamental discutir o papel da tecnologia no processo de formação básica, uma vez que esses estudantes fazem parte de uma geração que pensa com a tecnologia. Pensando na legislação mais atual destaca-se que a Lei de Diretrizes e Bases da educacional Nacional (LDB) de 1996, em seu capítulo III fala sobre a educação profissional e tecnológica que deve estar presente e interligada aos diferentes níveis e modalidades escolares. E, para que isso se efetivasse, foram criadas as políticas nacionais, como exemplo, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), da lei 14.533 que discorre sobre Política Nacional de Educação Digital, impulsionando políticas públicas para a efetivação de recursos tecnológicos para as instituições de ensino.

Recentemente o sistema educacional brasileiro passou por um novo marco com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (2018) e por passar a ser o parâmetro para a construção dos currículos das redes públicas e privadas de ensino básico, nos motivamos a analisar, em particular, a BNCC (2018) do ensino médio na área de Matemática no sentido de identificar como a tecnologia é integrada aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática.

Para tal, temos como objetivo analisar como as tecnologias da informação e comunicação (TICs) foram integradas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com vistas aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Médio.

Para a análise, nos pautamos nas três teorias de Tikhomirov (1981) em relação ao papel da tecnologia no ato de pensar humano, a saber: substituição, complementação e reorganização.

Ao compreender como a tecnologia é integrada no processo de ensino de Matemática à luz da BNCC (2018) esperamos contribuir tanto com as pesquisas em andamento que discutem o papel da tecnologia no ensino de Matemática como colaborar com as redes de ensino que estão adaptando seus currículos com uma visão mais ampla sobre o papel da tecnologia no currículo de Matemática do Ensino Médio.

2. As tecnologias e o Ensino de Matemática

Ao longo do tempo, a educação e a informática fazem parte de uma pauta reflexiva no ensino da matemática, pois muitos afirmam que os alunos ficariam dependentes das máquinas e perderiam o senso crítico na hora da aprendizagem, limitando o ensino somente ao uso do lápis e caderno. Porém, sabe-se que é de fundamental importância que os alunos possam aprender a usar os recursos tecnológicos na resolução de problemas matemáticos e na construção de novas aprendizagens.

Seguindo essa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (2018) que é um documento normativo que serve para orientar o currículo da educação brasileira, estabelecendo conhecimentos, competências e habilidades que se esperam que os alunos desenvolvam no decorrer da escolaridade básica, busca a formação humana integral para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Logo, de acordo esse documento, a área de matemática e suas tecnologias visam a consolidação, ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais obtidas no

Ensino Fundamental, efetivando assim uma perspectiva integral da realidade. Em meio a isso, o presente documento propõe que os alunos utilizem as tecnologias para que possam desenvolver o pensamento computacional, pois é um recurso importante para a vida do aluno como um todo.

Logo, as TICS são recursos que trazem novas possibilidades para o ensino matemático, pois por meio delas o aluno deve ter sua própria perspectiva do uso desses recursos. A BNCC (2018) afirma que as TICS estão no cotidiano de todos, principalmente dos jovens, mesmo que de forma não explícita. Por isso, devido os avanços tecnológicos, a sociedade tornou-se dependente do uso desses recursos em diversos setores e atividades e, no ambiente escolar não seria diferente, pois se faz necessário como um auxílio e potencialidade do processo de ensino e aprendizagem, como é afirmado na quinta competência geral da educação básica: “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares” (BRASIL, 2018, p. 9)

Dessa forma, a BNCC (2018) norteia todas as suas orientações e as organiza por meio de competências e habilidades que se dividem em gerais e específicas de cada área de conhecimento, como é o caso da matemática e suas tecnologias no ensino médio, trazendo assim uma perspectiva de foco no fazer do aluno que é necessário no processo de ensino-aprendizagem, para que o aluno possa desenvolver plenas capacidades

De acordo com Borba et al 2021: “é fundamental explorarmos não somente os recursos inovadores de uma tecnologia educacional, mas a forma de uso de suas potencialidades com base em uma perspectiva educacional” (p.41). A partir dessa fala do autor, pode-se perceber que os usos das TICS são importantes no processo de ensino-aprendizagem. Porém, elas precisam ser utilizadas de uma forma que potencialize esse processo no Ensino Médio e não somente utilizá-las sem o real propósito, que é formar alunos críticos que possam utilizar os recursos digitais em todas as áreas do seu cotidiano. Dessa forma, os alunos dessa modalidade da Educação Básica precisam que a produção de conhecimento matemático seja uma verdadeira descoberta, que os instiguem a buscar a entender as representações dos objetos matemáticos, das situações problema, numa perspectiva que facilite e se torne algo com sentido para eles.

Assim, percebe-se que as competências específicas da matemática para o ensino médio e suas habilidades, visam a implementação do uso das tecnologias no cotidiano

escolar, para que se integre na vida do educando, auxiliando-o em todos os aspectos de sua formação, tanto humana quanto científica e profissional, tendo como principal facilitador o professor, que irá utilizar as tecnologias de acordo com a realidade de seu aluno. Mas para que isso ocorra, torna-se necessário que a escola propicie o uso delas dentro do contexto escolar.

Quando pensamos nas características do pensar com a tecnologia, Levy (1999) destaca que as tecnologias da informação estão mudando a forma de vida dos indivíduos, que passam a pensar de acordo com elas causando dependência, além da exigência de qualificação por parte do mercado de trabalho, sendo de suma importância que o aluno possa se habitar e ter domínio sobre as tecnologias digitais, para que assim, venha se desenvolver plenamente em todos os aspectos. Dessa forma, o aluno e futuro profissional precisa a todo momento buscar por novos conhecimentos, para estar em constante atualização com o surgimento de novos conceitos tecnológicos.

Tikhomirov (1981), que aborda sobre o uso das tecnologias digitais no ato de pensar, auxiliando o aluno no processo de aprendizagem, esse autor fala sobre três teorias que estão interligadas com a educação matemática. A primeira teoria é a “substituição”, em que ele considera que a tecnologia poderia substituir o pensamento do aluno. Como por exemplo, quando o professor tem receio de utilizar a calculadora, pois acha que ela irá prejudicar a aprendizagem do aluno. A segunda é a “complementação”, este caso, os recursos digitais iriam potencializar os conhecimentos prévios obtidos pelo aluno no decorrer do processo de ensino. Dessa forma, as TICs seriam utilizadas para enriquecer o ato de pensar do aluno, fazendo com que ele obtivesse uma perspectiva mais ampla da matemática, utilizando recursos que o auxiliaria. E por fim, a terceira, chamada de “Reorganização”, segundo o autor, por meio das tecnologias digitais o pensamento humano seria reorganizado, transformado, gerando assim um novo modo de se utilizar as tecnologias digitais, para uma perspectiva inovadora do ato de pensar do aluno, durante a aprendizagem.

Seguindo essa perspectiva, Borba (2001) discorre sobre a metáfora “seres-humanos-com-mídias”, trazendo um entendimento de que as tecnologias não se sobrepõem sobre os seres humanos, mas interage com eles, fazendo com que o pensamento humano se

ampliasse. Logo, as tecnologias são parte da produção de conhecimento, sendo primordiais para a construção do ensino no ambiente escolar.

2.1. Metodologia

A pesquisa se caracteriza como uma pesquisa qualitativa do tipo documental, por considerar os resultados dos estudos por meio de análises e percepções sobre o uso das tecnologias no ensino matemático a partir da análise das habilidades de Matemática da BNCC (2018) do Ensino Médio.

De acordo com Denzin e Lincoln (2006) a pesquisa qualitativa é uma perspectiva de mundo, onde é estudado os cenários naturais, buscando compreender como as pessoas entendem os fenômenos da sociedade. Dessa forma, o ambiente natural é a fonte de dados e eles em geral são descritivos. Já a pesquisa documental, segundo Gil (1987) “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico” (p.46), ou seja, são documentos que possuem uma fonte rica e estável de dados, que irão contribuir de forma significativa na obtenção de resultados da pesquisa qualitativa.

Logo, o documento que será feita a análise é a Base Comum Nacional Curricular (BNCC) que foi aprovada no ano de 2018, que discorre sobre competências e habilidades voltadas para a educação básica. Neste trabalho, abordaremos as competências e habilidades específicas da matemática, seguindo uma perspectiva das teorias de Tikhomirov (1981) que possui três teorias sobre a tecnologia e o ato de pensar humano, que são: Substituição, Complementação e Reorganização. Para fins de análise essas três teorias foram adotadas como as categorias de análise das habilidades.

2.2 Resultados

A primeira teoria apresentada por Tikhomirov (1981) em relação ao papel da tecnologia no processo de pensar humano é a teoria da Substituição, onde acredita-se que a tecnologia pode substituir o pensamento humano, no entanto, durante a pesquisa não identificamos nas habilidades de Matemática da BNCC (2018) do Ensino Médio habilidades que fizessem menção a essa perspectiva. Esse fato demonstra ganhos do ponto de vista curricular, uma vez que essa foi e, em muitos casos, continua sendo um ponto de muita apreensão tanto por parte dos professores e alunos como da sociedade de modo geral por

pensarem que as TICs ao serem inseridas no ambiente escolar poderia substituir o pensar dos alunos.

Ao analisar as habilidades de Matemática, foram identificadas nelas perspectivas atreladas as teorias da complementação e da substituição.

Inicialmente, apresentaremos as habilidades que fazem menção a teoria da complementação (quadro 1

Quadro 1- Habilidades relacionadas à teoria da Complementação:

(EM13MAT101) Interpretar situações econômicas, sociais e das Ciências da Natureza que envolvem a variação de duas grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

(EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria

(EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau para representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica

(EM13MAT403) Comparar e analisar as representações, em plano cartesiano, das funções exponencial e logarítmica para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada uma, com ou sem apoio de tecnologias digitais, estabelecendo relações entre elas

(EM13MAT404) Identificar as características fundamentais das funções seno e cosseno (periodicidade, domínio, imagem), por meio da comparação das representações em ciclos trigonométricos e em planos cartesianos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT505) Resolver problemas sobre ladrilhamentos do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados, generalizando padrões observados.

(EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.

Fonte: elaborado pelos autores

Ao analisarmos esse conjunto de habilidades, notamos que todas apontam o uso da tecnologia em seu processo de desenvolvimento como algo opcional, ou seja, a tecnologia não se constitui como algo fundamental para o desenvolvimento das habilidades, isso significa, quando pensamos nas ideias de Levy (1999) podem se constituir coletivos pensantes com ou sem a tecnologia para se atingir essas habilidades. Nessa perspectiva, essas habilidades apontam para o uso da tecnologia como um complemento do ato de pensar humano na perspectiva de Tikhomirov (1981).

Quando analisamos a habilidade EM13MAT101 percebemos que a mesma fala sobre a importância de se interpretar diversas situações socioeconômicas de variações de grandeza, por meio da análise de gráficos ou outras representações com ou sem apoio das TICs, possibilitando assim, que o aluno possa ter uma perspectiva mais aprofundada dessas situações utilizando ou não as tecnologias digitais. Se tratando da EM13MAT202 que discorre sobre, notamos que aborda o planejar e executar a pesquisa amostral sobre questões relevantes utilizando ou não recursos tecnológicos. Logo, a BNCC dá uma margem para o uso ou não da tecnologia.

A terceira competência específica fala acerca de “Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente” (p.531). Verifica-se que a referida competência está ligada com a interpretação e resolução de problemas matemáticos, que deve estar ligada a realidade do aluno, e para isso, as habilidades EM13MAT301, EM13MAT302, EM13MAT306, EM13MAT307 e EM13MAT309 elencam a resolução desses problemas, utilizando o apoio ou não das tecnologias digitais, as apresentando mais uma vez como algo opcional.

Já a quarta competência da BNCC discorre sobre “Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas” (p.531). Percebe-se que nesta competência fala de forma direta sobre as TICs na representação matemática. Por conta disso que as habilidades EM13MAT401, EM13MAT402, EM13MAT403 e a EM13MAT404 discorrem sobre as

representações algébricas, para que assim o aluno possa utilizar esses recursos também nas representações geométricas, tendo assim uma visão mais ampla sobre essa temática.

Em se tratando da quinta competência fala sobre:

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando recursos e estratégias como observação de padrões, experimentações e tecnologias digitais, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.” (p. 531)

Pode-se inferir que a referida competência fala sobre as conjecturas dos conceitos e propriedades matemáticas utilizando as TICs nesse processo. Dessa forma a habilidade EM13MAT505 discorre sobre “resolver problemas sobre ladrilhamentos do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica (...)”, e a habilidade EM13MAT509 seria sobre o aluno investigar e utilizar diferentes projeções de cartografia, demonstrando assim discricionariedade no processo de aquisição dessas aptidões na aprendizagem do aluno, pois a BNCC dar margem para que seja ou não utilizados o apoio da tecnologia no ensino da matemática

Logo, percebe-se que essas competências específicas e suas habilidades visam a implementação do uso das tecnologias no cotidiano escolar, para que se integre na vida do aluno, auxiliando-o em todos os aspectos de sua formação, tanto humana quanto científica e profissional, mas também é possível perceber que a BNCC é bastante próxima dessa teoria, por entender as diversas realidades do país em que é possível utilizar ou não recursos tecnológicos no processo de ensino matemático.

Em se tratando sobre a terceira teoria que é da Reorganização, que consiste no ato da das tecnologias digitais transformassem o ato de pensar humano, o segundo quadro, a seguir, elenca as habilidades que estão interligadas a essa teoria:

Quadro 2- Habilidades relacionadas à teoria da Reorganização

(EM13MAT103) Interpretar e compreender o emprego de unidades de medida de diferentes grandezas, inclusive de novas unidades, como as de armazenamento de dados e de distâncias astronômicas e microscópicas, ligadas aos avanços tecnológicos, amplamente divulgadas na sociedade.

(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

(EM13MAT406) Utilizar os conceitos básicos de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.

(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT510) Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando tecnologias da informação, e, se apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

Fonte: elaborado pelo autor

Logo, pode se perceber que a habilidade EM13MAT103 busca a interpretação e compreensão por parte do aluno sobre as unidades de medidas ligadas aos avanços tecnológicos da sociedade, ou seja, nela é esperando que se adquira uma nova forma de pensar sobre essa temática com a tecnologia que está presente no contexto social do aluno, para que ele tenha uma concepção mais aprofundada sobre os avanços tecnológicos.

Em se tratando da segunda competência da BNCC (2018), fala sobre “Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática” (p.531). Frente a esta perspectiva, a habilidade EM13MAT203 trata sobre a aplicação dos conceitos matemáticos a ações de utilização de aplicativos e planilhas que serão bastante úteis na resolução de problemas da vida cotidiana do aluno, para que o auxilie nas tomadas de decisões pessoais que possam vir a surgir na sua vida e nessa competência o uso da tecnologia digital é primordial, logo o aluno precisa desenvolvê-la para que assim utilize-a no seu dia e na sua vida profissional no futuro,

integrando dessa forma a tecnologia como parte da habilidade a ser desenvolvida, constituindo um pensar com tecnologia na perspectiva de Levy (1999) .

Em se tratando da habilidade EM13MAT406, ela discorre sobre a “utilização de conceitos básicos de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem matemática”, ou seja, a linguagem de programação integrada ao modo de pensar do aluno do ensino médio como forma de “reorganizar” o pensamento dessa geração que pensa com a tecnologia. Assim, o aluno agora conta com essa linguagem no processo de construção do conhecimento matemático.

Já as habilidades EM13MAT503 e EM13MAT510 almejam que o aluno utilize as TICs para investigar um conjunto de dados de duas variáveis numéricas e pontos das funções quadráticas que envolvam Matemática financeira, além de descrever esse processo, integrando assim a tecnologia como elemento fundamental no trato das funções exploradas.

Em relação a teoria da Reorganização identificamos apenas cinco habilidades, demonstrando que a tecnologia está em um processo de transição entre as teorias da suplementação e reorganização do pensamento humano na BNCC (2018) na perspectiva de Tikhomirov (1981).

5. Conclusão

Nesse estudo tínhamos como objetivo analisar como as tecnologias da informação e comunicação (TICs) foram integradas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com vistas aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Médio, por considerarmos a pertinência de tal análise uma vez que são vários os desafios enfrentados no ambiente escolar no processo de implementação da BNCC (2018) e um deles refere-se ao perfil do aluno do ensino médio que faz parte de uma geração que pensa com a tecnologia.

A partir de nossa análise notamos que no que se refere as habilidades de Matemática previstas para o Ensino Médio ao considerarmos as três teorias de Tikhomirov (1981) não

foram identificadas habilidades relacionadas a teoria da substituição, o que demonstra que do ponto de vista curricular conseguimos nos desvencilhar dessa perspectiva que prejudica o processo de integração da tecnologia nas aulas de matemática. Ao todo, identificamos dezoito habilidades de matemática do Ensino Médio que fazem menção ao uso de tecnologia, das quais treze tem relação com a teoria da complementação do pensamento humano e cinco estão atreladas a teoria da reorganização. Maioria das habilidades.

Portanto, percebe-se que a BNCC está em fase de transição, entre as teorias da complementação e da reorganização do pensamento humano com vistas a integrar a tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Médio de forma gradual dada a vasta diversidade de culturas, contextos e estruturas das escolas brasileiras, o que nos impõem o desafio de fomentar novas discussões em relação ao processo de integração da tecnologia como parte de um coletivo que pensa matemática.

6. Referências

BRASIL. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996. BRASIL.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL, MEC/SEED. **Programa Nacional de Informática na Educação**, 1996.

BORBA, M. C. SILVA, R. S. R. GANADINIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento**. 3.ed., Belo Horizonte, autêntica; 2021.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

TIKHOMIROV, O. K. **The Concept of Activity in Soviet Psychology**. 1981. Disponível em: <<http://www.kaputcenter.umassd.edu/>>. Acesso em: 15 Jan. 2024.