

# AUTISMO E O JOGO DIGITAL

ALGUMAS POSSIBILIDADES  
PEDAGÓGICAS

START

Simone Ferreira  
Eromi Izabel Hummel



F383a

Ferreira, Simone  
Autismo e o jogo digital: algumas possibilidades pedagógicas./ Simone  
Ferreira. Apucarana, 2022.  
64 f. ; il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede  
Nacional – Área de Concentração: Educação Inclusiva) – Universidade  
Estadual do Paraná.

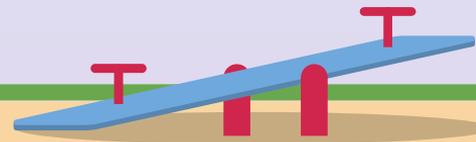
Orientadora: Profa. Dra. Eromi Izabel Hummel

1. Tecnologia Assistiva. 2. Transtorno do Espectro Autista. 3. Formação  
de professores. I. Hummel, Eromi Izabel. II. Universidade Estadual do  
Paraná. III. Título. IV. Título: Jogos digitais como recurso de tecnologia  
assistiva na alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista.

CDD 371.9  
23. ed.

# DEDICATÓRIA

Dedico esse e-book a todas pessoas, professores ou não, que objetivam levar a educação de uma forma leve, porém eficiente, para todos, sem exceção.

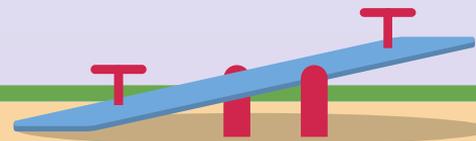




# AGRADECIMENTOS



Agradeço primeiramente a Deus, por todas as oportunidades que me concedeu. A minha família, por me ensinar que os estudos devem estar em primeiro lugar. Dedico ao programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva, por meio desse programas pessoas público-alvo da Educação Especial poderão ter melhores condições de aprendizagem. E agradeço, de forma especial, à minha orientadora, profa. Dra. Eromi Izabel Hummel, por tudo que fez por mim e meus colegas durante o mestrado, e também por tudo que fez pela educação especial ao longo de sua jornada.



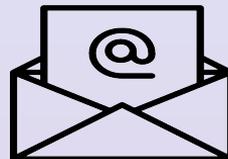
# AS AUTORAS



Mestranda em Educação Inclusiva pela UNESPAR no programa PROFEI, linha de pesquisa Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva. Integrante do Grupo de Pesquisa em Educação e Diversidade - GPED/UNESPAR na linha Educação Especial e Inclusiva: da formação à prática pedagógica docente. Professora efetiva pela Prefeitura Municipal de Marilândia do Sul e pela Prefeitura Municipal de Apucarana. Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR - Graduação em Licenciatura em História pela UniCesumar. Pós-graduada em: Educação Infantil, alfabetização e letramento, e Psicopedagogia pelo instituto Rhema Educação; Gestão Escolar pela Faculdade de São Braz, e em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade UNINA.



*Currículo*  
**Lattes**



# AS AUTORAS



Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Campus Marília. Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Londrina. Especialização em Novas Mídias Rádio e TV pela Universidade Regional de Blumenau. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Oeste Paulista e Administração pela Faculdade Pitágoras. Atuou como professora da educação básica e assessora pedagógica em tecnologia assistiva, pela Secretaria Municipal de Educação, de 1986 a 2019, encontrando-se aposentada. Professora Adjunta no Colegiado de Pedagogia e no Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI) da Universidade do Estadual do Paraná - Campus Apucarana. Vice-Coordenadora do Núcleo de Educação Especial e Inclusiva (NESPI). Coordenadora de projeto no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Os temas pertinentes à atuação voltam-se para a formação inicial e continuada de professores, práticas pedagógicas inclusivas, tecnologias educacionais e assistivas.



*Currículo*  
**Lattes**





# CAROS,



Esse documento *e-book* é um pdf interativo.

Nesse documento é possível acessar textos relacionados ao Transtorno do Espectro Autista, aos jogos digitais enquanto Metodologias Ativas na Educação e Tecnologia Assistivas. Para tanto, o autor apresenta textos e disponibiliza *links* de diferentes materiais. Para melhor aproveitar esse conteúdo, explore seus conteúdos interagindo com os materiais clicáveis. Para conseguir acessar todos os seus recursos, é recomendada a utilização do programa Adobe Reader 11, para acessar por meio de computadores. E para dispositivos móveis é recomendado o uso do aplicativo Visualizador de PDF Lite

Caso não tenha o programa instalado em seu computador, segue o *link* para *download*:

<http://get.adobe.com/br/reader/>

Caso não tem o aplicativo instalado no seu dispositivo móvel, segue o *link* para *download*:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.avrapps.pdfviewer>

Para conseguir acessar os outros materiais como vídeos e sites, é necessário também a conexão com a internet. O menu interativo leva-os aos diversos capítulos deste *e-book*, onde lê-se Next Level é possível clicar e seguir para o capítulo seguinte, e no ícone de celular que se apresenta no canto superior direito é permitido pressionar para acessar a próxima página. Ao final do *e-book* haverá sugestões de filmes, vídeos, séries e livros visando ampliação do debate aqui elencado.

Boa leitura!



# SUMÁRIO

**01**

INTRODUÇÃO.....01

**02**

O TRANSTORNO DO  
ESPECTRO  
AUTISTA...05  
AS METODOLOGIAS

**03**

ATIVAS NA  
EDUCAÇÃO..10

**04**

TECNOLOGIAS  
ASSISTIVA.....18

**05**

PROTOCOLO.....23

**06**

JOGOS DIGITAIS....39

**07**

CONSIDERAÇÕES  
FINAIS.....54

01



NEXT LEVEL

SCORE: 01



# INTRODUÇÃO





Este *e-book* é um produto educacional parte integrante da Dissertação de Mestrado intitulada como: Jogos digitais como recurso de tecnologia assistiva na alfabetização de alunos com transtorno do espectro autista, desenvolvida no curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em rede – PROFEI, da Universidade Estadual do Paraná, sob orientação da Profa. Dra. Eromi Izabel Hummel. Esse documento aborda em seu bojo a concepção de: Transtorno do Espectro Autista (TEA), Metodologias Ativas (MA) e Tecnologias Assistivas (TA). Por meio desse estudo, observou-se que com o uso dos jogos digitais pode haver benefícios para os alunos com TEA, no caso deste estudo, alunos em processo de alfabetização.





Todavia, houve a inquietação em torno da pergunta norteadora: Em que aspectos os jogos digitais educativos favorecem a alfabetização de alunos com TEA? Assim sendo, para que essa pergunta fosse respondida, selecionou-se um instrumento de coleta de dados, denominado como: Protocolo Para Análise de Jogos Digitais Educativos, bem como seis jogos digitais que versam em torno do processo de alfabetização.

Tendo como base o protocolo, foi investigado os devidos jogos, e como os mesmos favorecem ou não a alfabetização deste público-alvo.





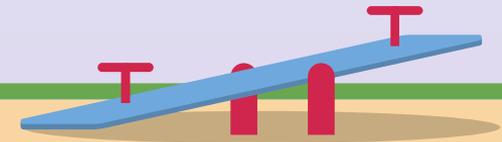
Deste modo, para além da apresentação das concepções dos principais temas elencados na dissertação, esse *e-book* dispõe da análise dos jogos estudados, tal como o processo que ocorre essa análise. Buscando que outros educadores possam usufruir da análise pronta, tal como sejam capazes de avaliar diferentes jogos.



05



# O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA





O Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do Neurodesenvolvimento suas condições são: “Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos”; Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades” (APA, 2014, p.50).

Esses sinais são manifestados antes mesmo da criança ingressar na escola.



Há três níveis para o TEA, que são divididos em nível 1 “Exigindo apoio”; nível 2 “exigindo apoio substancial” nível 3 “Exigindo apoio muito substancial”. (APA, 2014, p.50).

Todavia, para além de dados diagnósticos por trás do TEA há um indivíduo, uma criança, que tem sede por conhecimento e por descobrir um mundo que não é fácil de ser entendido por ela. Para que ela descubra esse mundo, precisará de pouco ou muito apoio.



Isso posto, ressalta-se a importância do processo de alfabetização, não apenas pela criança com TEA, mas para todos que estão na sociedade. Tão grande sua importância é equivalente à complexidade desse processo.

Portanto, existem diferentes métodos relacionados ao processo de alfabetização, todavia é preciso que o professor deve conhecer seus alunos, e entender que os alunos se apropriam dos códigos da escrita de diferentes maneiras, por isso é necessário entender o aluno que está sendo alfabetizado, principalmente se for um aluno com TEA.



Assim como cada pessoa é única, e tem pensamentos individuais. A pessoa com TEA também é única, não se pode conceber que todas as pessoas com TEA irão aprender igual e no mesmo ritmo, tão pouco utilizar dos mesmos métodos para dois alunos com TEA. Como dito, deve-se conhecer seu aluno e suas particularidades, seus hiperfocos e trabalhar considerando tais elementos. Por exemplo, se um aluno com TEA tem o hiperfoco em novelas, é possível trazer esse conteúdo para sala de aula, buscando atividades relacionadas à temática. Desta forma, o aluno se identificará melhor com a atividade.

10



03

NEXT LEVEL

SCORE: 10

# AS METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO





As crianças aprendem de forma ativa, enfrentando diferentes desafios que os motivem e busquem aprender mais (MORAN, 2015). Um exemplo disso é o andar, em cerca de um ano, os bebês que anteriormente não levantavam a cabeça aprendem a ter domínio de seus corpos de uma forma que possam andar livremente, e essa aprendizagem não se deu por meio de transmissão de conhecimento, o bebê não aprende andar porque alguém estava a sua frente discorrendo de forma mecânica como deve ser seu caminhar. Ou seja, ele aprendeu de forma ativa, por meio dos desafios que foi enfrentando.



Sabe-se que a aprendizagem por meio do questionamento e da experimentação é necessária para o desenvolvimento do indivíduo (MORAN, 2018). Atualmente, as crianças têm oportunidade de experimentarem e/ou vivenciarem diferentes situações, em vista que a tecnologia oportunizou tais feitos (ANDRADE, SARTORI, 2018). Assim sendo, a sala de aula do século XXI necessita se modificar, uma vez que os alunos já se modificaram e carecem dessa revitalização em seu ensino. Nesse sentido, as metodologias ativas preconizam esse novo olhar para o aluno, tendo ele como protagonista, ao invés do próprio professor. Ainda, por meio das metodologias ativas as formas de comunicação em sala de aula se modificam e passam a ser mais diretas e com mais interações



Assim, as MA podem auxiliar os professores que almejam mudanças em seu fazer pedagógico. Para tanto há algumas técnicas para consolidar as MA, sendo essas: sala de aula invertida, aprendizagem baseada em investigação e em problemas ou *Problem-Based-Learning* (PBL), estudo de caso, instrução de pares ou *Peer instruction*, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem por histórias e jogos e aulas roteirizadas com a linguagem de jogos ou gamificação (MORAN, 2018; FERRARINI, SAHEB, TORRES, 2019; TOLEDO; MOREIRA; NUNES, 2017). Nesse *e-book* a ênfase é na metodologias ativas com a linguagem de jogos, ou gamificação.



Os jogos desde os tempos mais remotos, têm a capacidade de manifestar diferentes sensações em seus jogadores (HUIZINGA, 2019), entres elas a frustração e a alegria, dessa forma, o jogo é importante para todos, não apenas para crianças. Com o advento das tecnologias, o jogo também evoluiu, hoje o mesmo é encontrado em diferentes dispositivos móveis, como celulares e *tablets* (CHEIRAN, 2013). Os jogos estão cada vez mais realistas e as crianças têm contato com os jogos digitais desde pequenas. De acordo com o pensador Petry (2016), as crianças atuais nascem em meio a tecnologia, sendo chamadas por ele como “nativas-digitais”. Ou seja, a tecnologia digital e seus derivados fazem parte da cultura da criança que está atualmente em nossas escolas.



Assim sendo, durante os jogos digitais a criança é protagonista de seu jogo, e ao chegar na escola ela perde esse protagonismo, tal como há a possibilidade de perder o interesse no decurso das aulas. Como dito anteriormente, as metodologias ativas vem na contramão desse modelo, elencando os alunos como protagonistas. A respeito do modelo de metodologias ativas enquanto gamificação, sabe-se que essa consiste em utilizar elementos de jogos em diferentes contexto, identificando objetivos e conteúdos que serão apresentados e discutidos na disciplina partindo da lógica do jogo, motivando e engajando as pessoas a cumprirem determinada tarefa (TOLEDO; MOREIRA; NUNES, 2017; BUSARELLO, ULBRICHT, FADEL, 2014).



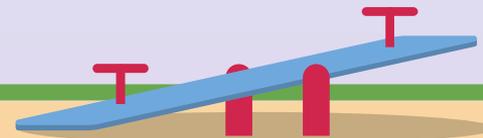
A gamificação se apropria de características e recursos, tais como dinâmicas, regras, estímulos, estéticas entre outras características existentes nos jogos para desempenhar tarefas que não são de jogos. Os autores Alves, Minho e Diniz corroboram com esse pensamento quando mencionam que “A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos *games* em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento (2014, p.76)”. Nesse sentido, para que a gamificação ocorra em sala de aula, propõe-se que o professor deve entender os elementos presentes nos jogos e os pratiquem com seus alunos, buscando trazer jogos para trabalhar diferentes conteúdos.



A gamificação não é inerente à educação, mas sim pode estar em diferentes locais. Como exemplo, aplicativos de vendas *on-lines*, por meio deste aplicativos, o sujeito ganha pontos ao realizar compras, comentar e postar fotos a respeito dos itens adquiridos, realizar o *check-in* no aplicativo todos os dias, manusear jogos disponíveis na plataforma entre outros itens. Os pontos acumulados poderão ser trocados em outras compras, ou seja, a sua participação no aplicativo faz com que você obtenha prêmios, atraindo, dessa forma, mais clientes. Assim sendo, a escola poderá usufruir desse recursos para que os alunos busquem estar mais ciente de seus estudos e que a educação seja intrínseca aos alunos, e não apenas algo decorado para alcançar notas avaliativas.



# TECNOLOGIA ASSISTIVA





A Tecnologia Assistiva (TA) engloba diferentes recursos, métodos, estratégias, práticas e produtos que tem por finalidade auxiliar a pessoa com deficiência, pessoas com mobilidade reduzida ou que estejam incapazes momentaneamente. A TA tem intuito de melhorar a vida das pessoas outrora referidas, oferecendo autonomia, qualidade de vida e independência (GALVÃO FILHO, 2009). Esses recursos podem ser simples, como uma barra de apoio dentro de um banheiro, ou sofisticados como aparelhos para surdez. Embora a terminologia TA possa remeter a algo que envolva diferentes recursos tecnológicos, a TA está muito próxima do cotidiano, por exemplo, uma bengala para idosos ou pessoas com mobilidade reduzida esse é um recurso da TA simples todavia prático e eficaz (MANZINI, 2005).



Dentre os recursos da Tecnologia Assistiva encontram-se os jogos digitais. Os jogos digitais trazem inúmeros benefícios para a prática de ensino e aprendizagem, seja por meio da motivação, ou pelo desenvolvimento das áreas cognitivas, ou pela socialização que esses jogos possibilitam (RAMOS, GARCIA, 2019). Para Ramos e Garcia “os jogos digitais levam os jogadores a aprender sem notar, desenvolverem o trabalho em equipe, anteciparem vivências e a prontidão na tomada de decisões, assim como exercitarem a resolução de problemas”. (2019, p.39). O jogo por si só, por mais que tenha benefícios, não se configura como uma TA, entretanto, o jogo como recurso pedagógico para PAEE se caracteriza como uma TA (PEREIRA, 2018).



Para que os jogos sejam considerados recursos da tecnologia assistiva primeiro devem passar por uma validação de potencialidades educativas, ou seja, para que os jogos sejam eficazes, deve-se conhecer os impactos pedagógicos que os mesmo ocasionam e se os alunos irão se interessar por eles (SARAIVA, SANTOS, 2016). Quando se fala em alunos com TEA o cuidado deve ser maior, uma vez que elas apresentam singularidades em sua aprendizagem, dessa forma os jogos digitais para esse público demandam maior conhecimento por parte daqueles que desenvolveram tais jogos, bem como conhecimento daqueles que irão aplicar os jogos, levando em consideração os diversos aspectos que podem ser apresentados por pessoas com TEA. (PEREIRA, 2018; VINAGRE, 2019)



Com a música, o excesso de cores, vibrações entre outros itens, é possível que o indivíduo com TEA não consiga manusear o jogo, assim, deve-se ter cuidado na escolha e na confecção dos jogos (VINAGRE, 2019). O jogo digital não se trata de uma simples brincadeira, mas sim de oportunidades de aprender brincando (SARAIVA, SANTOS 2016). Pensando nisso, será apresentado neste *e-book* um protocolo para análise de jogos digitais para crianças com TEA em fase de alfabetização, bem como mostrara-se-a seis jogos digitais que já foram avaliados por professores da rede públicas e obtiveram resultados favoráveis ao que se refere à finalidade educativa de alunos com TEA.

23



NEXT LEVEL

05

SCORE: 22

# PROTOCOLLO





O protocolo desenvolvido para analisar os jogos foi adaptado do instrumento de coleta de dados da tese de Isa de Jesus Coutinho. Em sua tese intitulada como “Avaliação da qualidade de jogos digitais educativos: trajetórias no desenvolvimento de um instrumento avaliativo”, a autora desenvolveu o Instrumento de Avaliação da Qualidade de Jogos Digitais Educativos (IAQJEd). Nesse sentido, usa-se nessa pesquisa esse instrumento. (COUTINHO, 2017). Todavia, esse instrumento foi adaptado, uma vez que procura-se um instrumento de avaliação para jogos digitais para crianças com TEA em fase de alfabetização, logo o instrumento sofreu alterações para que o mesmo estivesse em conformidade com tais critérios, sendo denominado agora como: Protocolo Para Análise de Jogos Digitais Educativos.



O protocolo conta com 18 itens a serem analisados divididos em 3 dimensões: Sendo essas:

1- Avaliação de Usabilidade, que tem como o intuito verificar o quão fácil é utilizar a interface do jogo, no mesmo nível busca analisar a qualidade de experiência do usuário com o jogo e o sistema (COUTINHO, 2017). Espera-se que por meio dessa avaliação seja possível observar a facilidade de interagir, agir com o jogo, bem como a produtividade do mesmo, e a facilidade de memorização, ou seja, não é preciso retornar sempre para os instrumentos para recordar as instruções. Ainda, por meio dessa avaliação é possível verificar erros que possam ocorrer no sistema e como o sistema os corrige, além disso, espera-se que por meio dessa avaliação é possível inferir se o jogador estará em um ambiente virtual agradável que lhe cause satisfação.



2- Avaliação da Experiência do Usuário Com TEA, consta-se que essa dimensão tem como objetivo analisar a experiência que o jogador terá ao interagir com o jogo, ou seja, para além da satisfação que o jogo possa trazer, analisa-se a exploração do ambiente virtual que o jogador terá, os desafios, o divertimento e o cenário envolvente. Uma vez que o jogo educativo deve ensinar algo, todavia isso deve ocorrer por meio de experiências que façam com que o jogador sinta uma boa experiência. Essas experiências devem ser pensadas para usuários com TEA.



3- Avaliação dos Princípios de Aprendizagem, essa tem como intuito observar quais aprendizagem que o jogador poderá desenvolver por meio do jogo, nesse caso, observando se o usuário desenvolverá competências relacionadas a alfabetização e letramento e se tais competências poderão ser abordado no contexto de sala de aula , refletir a respeito do que aprendeu e a aplicar essa capacidade em seu cotidiano, se o jogo permite que o usuário compreenda conceitos necessário para que seja possível superar as fases disponíveis nos jogos, ainda, por meio dessa dimensão verifica-se o *feedback* apresentado ao jogador, observando se tal *feedback* expõe informações para que o jogador consiga finalizar o jogo.



Esse protocolo poderá ser utilizado por professores que almejam trabalhar com jogos digitais, ou até mesmo pelos responsáveis pela criança com TEA.

Como supracitado, o protocolo foi adaptado pensando em alunos com TEA na fase da alfabetização, todavia nada impossibilita que o protocolo seja adaptado novamente, pensando em outros conteúdos ou mesmo em outras deficiências e transtornos.

Para que isso ocorra, é necessário saber qual aprendizagem será trabalhada e qual o público-alvo, em torno do público-alvo, sugere-se que conheça suas dificuldades e potencialidades.



Agora apresenta-se cada parte do protocolo, para tanto, inicialmente é exibido imagens do protocolo, e em seguida sua descrição. Quem desejar, poderá acessar a explicação oral do protocolo, para isso, basta pressionar o *mouse* no ícone para vídeos.





Ao todo o protocolo conta com 18 itens divididos em 3 dimensões. Para cada item deverá ser escolhido o descritor que melhor se encaixa na resposta, sendo os descritores

S (sempre) = 5

MV (maioria das vezes) = 4

AV (as vezes) = 3

PV (poucas das vezes) = 2

N (nunca) = 1

NA (não se aplica) = 0

Por fim, cada dimensão poderá receber 30 pontos, e a somatória final desses pontos é:

**De 0 a 18 pontos = inadequado para finalidade educativa**

**De 19 a 36 pontos = pouco adequado para finalidade educativa**

**De 37 até 54 pontos = parcialmente adequado para finalidade educativa**

**De 55 a 72 pontos = de boa qualidade para finalidade educativa**

**De 73 a 90 pontos = de excelente qualidade para finalidade educativa.**



Nessa primeira parte, há o cálculo que o avaliador deverá fazer ao término do preenchimento do protocolo. Para tanto, primeiramente apresenta-se divisão do protocolo enquanto itens e dimensões. Em seguida o descritor que melhor se adequa aos itens, ou seja, cada um dos 18 itens poderá receber de NA que equivale a zero, até S, que equivale a cinco.

Ao fim, o avaliador deverá realizar a somatória dos itens bem como de cada dimensão, e a somatória final desses equivale a performance do jogo enquanto a sua finalidade educativa.

## Dimensão I - Avaliação da Usabilidade

Itens	NA	N	PV	AV	MV	S
	0	1	2	3	4	5
1- O jogador pode compreender a atividade de jogar a partir do modo que as informações são apresentadas na tela do jogo (quando apresentadas?).						
2- As informações presentes na tela do jogo ou no manual de orientações são eficazes em auxiliar o jogador a compreender como jogar?						
3- A tecnologia apresentada no jogo é de fácil entendimento, sendo acessível para os diferentes atores educacionais como alunos, pais e professores?						
4- A interação com o jogo permite a exploração de elementos como arrastar, segurar e soltar, setas e telas do jogo de forma segura, garantindo a execução de comandos como "salvar", "sair" e voltar para a mesma fase do jogo do ponto onde parou?						
5- Os desafios e informações do jogo possibilitam ao jogador interagir de modo a fazer o que precisam e desejam para chegarem até o final e garantirem a condição de vitória?						
6- A representação visual e sonora é apropriada para jogadores com TEA?						
Total:						



32





Nesse momento é apresentado a primeira dimensão do protocolo, como visto anteriormente, essa dimensão tem como intuito verificar a facilidade que o jogador terá ao manusear esse jogo, ressalta-se que estamos falando em torno de indivíduos com TEA, logo essa usabilidade deve ser pensada nesse indivíduo.

Nesse sentido, busca entender se as informações apresentadas no jogo são claras e auxiliam o jogador, se a tecnologia apresentada é acessível para pais, professores e alunos e, identifica se os comandos como arrastar e soltar estão presentes no jogo. Ainda, pretende-se investigar os desafios e informações presentes no jogo, se esses oportunizam ao jogador interesses de interagir com o jogo até a finalização do mesmo.



Itens	NA	N	PV	AV	MV	S
	0	1	2	3	4	5
1- O conjunto de elementos estéticos do jogo (o som, a forma, o cenário, movimento, a mecânica, o desenho) permitem que o jogador explore sua potencialidade de forma significativa? Ou seja, o conjunto desses elementos não irá implicar em excesso de informações para o usuário podendo provocar sua desistência?						
2- A interação com o jogo permite que o jogador se depare com um cenário atraente? Atraente no sentido da percepção visual dos personagens, cores, movimentos etc. Sem que isso possa afeta-lo negativamente						
3- Ao interagir com o jogo o jogador se depara com uma narrativa desafiadora? Isto é se o conteúdo contado através da atividade de jogar possibilita novos desafios, possíveis críticas e reflexões.						
4- A interação com o jogo permite ao jogador uma experiência divertida?						
5- Ao interagir com o jogo o jogador se depara com um conjunto de desafios que vão aumentando a sua complexidade de forma divertida e motivadora e de acordo com os níveis da escrita? Isto é, a possibilidade do jogador manter seu interesse desde o início até o fim do jogo.						
6- A interação com o jogo permite que o jogador se depare com um cenário envolvente? Isto é que esteja próximo ao tema abordado no jogo, que esteja em acordo com os propósitos da faixa etária dos jogadores em consonância com o conjunto de formas, pistas, desafios, informações etc						
Total:						



Essa dimensão se propõe a investigar a experiência que o usuário com TEA terá ao interagir com o jogo. Pensando nas características que muitas vezes as pessoas com TEA apresentam, busca identificar se o som, forma, cenários, movimentação e desenho poderão afetar negativamente o jogador. Ainda, investiga o nível de atenção que o jogo retém, sendo essa de forma atraente, divertida, desafiadora e envolvedora.

Sabe-se que os jogos, mesmo educativos e com público-alvo específicos, carecem de serem estimulantes, em vista que uma das características dos jogos, não apenas os digitais, é despertar emoções em seus jogadores.



Dimensão III – Avaliação dos Princípios de Aprendizagem						
Itens	NA	N	PV	AV	MV	S
	0	1	2	3	4	5
1- Ao interagir com o jogo, o jogador é capaz de aprender e fixar conteúdos relacionados a alfabetização? Ou seja, ele o jogo será proveitoso para a aprendizagem do jogador.						
2- Ao interagir com o jogo o jogador será capaz de explorar diferentes estratégias de aprendizagem de acordo com suas próprias experiências e ao mesmo tempo avaliar seu percurso a partir de um ciclo de aquisição de competências? Isto é, o jogador será capaz de refletir sobre o que aprendeu e agir em situações do dia a dia baseado nas habilidades e competências adquiridas.						
3- O Jogo está alinhado a BNCC, no que tange a alfabetização e letramento, trazendo consigo conceitos da consciência fonológica?						
4- O conteúdo abordado nos jogos são acessíveis para serem abordados em sala de aula, ou seja, os professores conseguiram utiliza-los no ambiente escolar?						
5- O jogo é intuitivo a ponto de permitir ao jogador explorar novas hipóteses durante a jogabilidade quando sua tentativa anterior não o permitiu passar de fase? Isto é o jogo fornece pistas que orientam o jogador a compreender a atividade de jogar e reelaborar esta atividade ao não conseguir passar de fase.						
6- Os desafios propostos durante o jogo apresentam-se de forma estimulante oferecendo feedbacks que apontam os caminhos para sua finalização? Isto é o jogo permite ao jogador informações que lhe orientam na condução do jogo de forma a compreender o que necessita e precisa fazer para passar de fase e finalizar o jogo						
<b>Total:</b>						



A última dimensão está relacionada à avaliação dos princípios de aprendizagem. Por meio dela, o avaliador terá a oportunidade de verificar se o conjunto do jogo favorece ao usuário aprender e fixar conteúdos, no caso deste protocolo, conteúdos relacionados a alfabetização e de acordo com a BNCC. Além disso, busca inferir se o jogador será capaz de refletir a respeito do que aprendeu e demonstrar esses conhecimentos em seu cotidiano, bem como examinar se os conteúdos trabalhados nos jogos poderão ser utilizados em sala de aula, e se por meio dos desafios propostos o jogador irá explorar novas hipóteses de aprendizagem, tal como se por meio dos *feedback* apresentados no próprio jogo, o jogador terá a oportunidade de modificar sua postura e alcançar novos e melhores resultados.



Salienta-se novamente, que este protocolo poderá ser modificado para se adequar a novas propostas, de acordo com o que convém para o avaliador.

Para acessar o protocolo na íntegra, basta acessar a imagem abaixo, dessa maneira, seu *download* poderá realizado pelo formato PDF (formato portátil de documento) ou de DOC (documentos de processamento de textos)



PDF



DOC

39

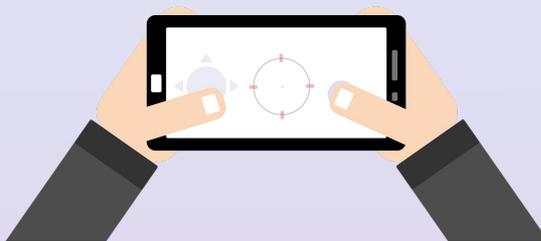


NEXT LEVEL

SCORE: 38

06

# JOGOS DIGITAIS





Tendo como instrumento de coleta de dados o protocolo apresentado, seis jogos foram analisados, jogos esses que trabalhavam com a alfabetização de crianças, todavia, três desses jogos eram direcionados a pessoas com TEA ao passo que três não especificaram um público-alvo.

Os jogos foram analisados por seis professoras da rede pública municipal que trabalham com alunos dos primeiros anos do ensino fundamental.

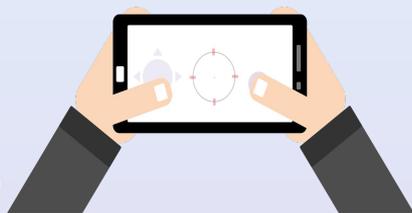
Serão apresentados os jogos individualmente, os três primeiros são para crianças com TEA e os outros não. Além da apresentação dos jogos elencados, será exibido a análise realizada por meio das seis professoras supracitadas.



Em um primeiro momento, será mostrado a tela inicial do jogo, e em seguida uma breve explicação do mesmo juntamente com o resultado das análises.

Para quem desejar visualizar o tutorial do jogo, é necessário pressionar com o *mouse* o ícone para vídeos.

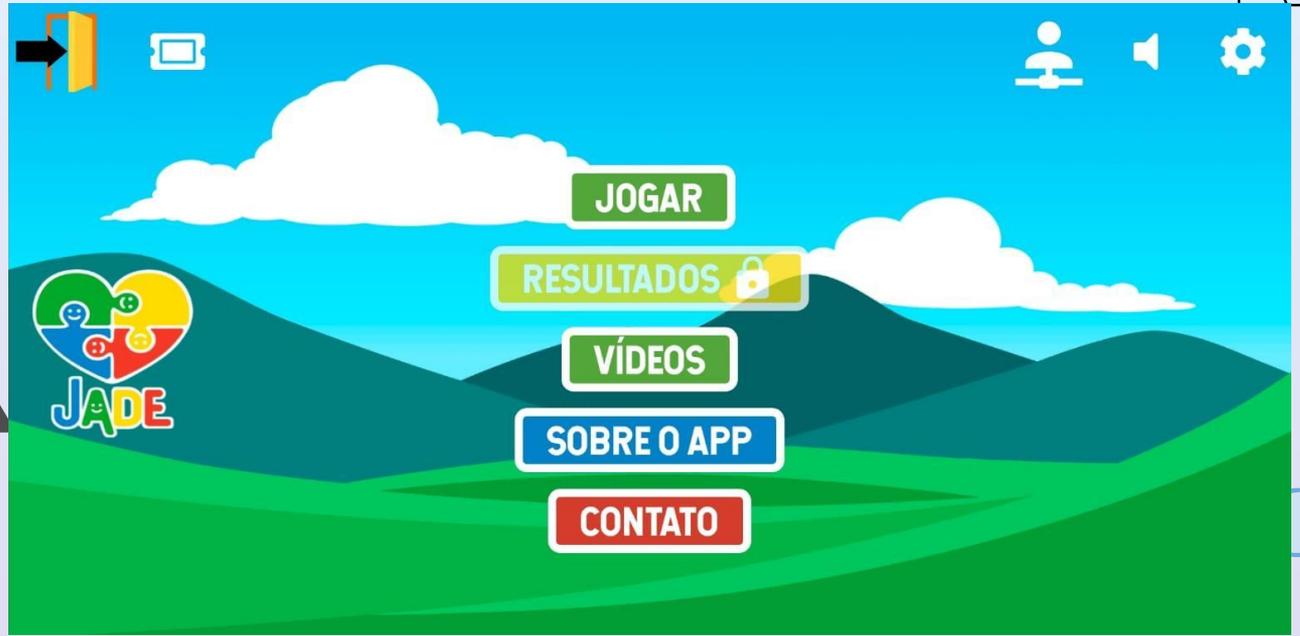
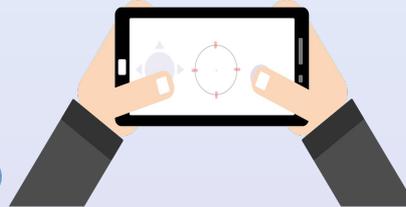
Salienta-se que os três jogos que tem como público-alvo crianças com TEA, são acessados por meio de *download* em jogos de aplicativos de dispositivos móveis. Ao passo que os outros três jogos são acessados no *site* Brincando com Ariê, e esse é disponível para dispositivos móveis, com ou sem *download* e *notebooks* ou computadores.





Esse é um jogo denominado como ABA para autistas, ele se passa em ambiente imersivo no qual o jogador, com o uso dos óculos de realidade virtual, ou sem esse utensílio, entrará em uma sala de aula, nesse sentido deverá assinalar a letra inicial de cada imagem exibida no quadro, para tanto deverá mexer o celular caso esteja sem o óculos de realidade virtual, caso esteja com o mesmo, deverá movimentar seu corpo. Ele é um aplicativo para dispositivos móveis.

Cinco professoras que analisaram esse jogo elencaram o mesmo como: excelente qualidade para a finalidade educativa. Todavia, uma professora o qualificou como: pouco adequado para finalidade educativa.





O jogo Jade Austim é um aplicativo para dispositivos móveis, que tem como intuito estimular a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA. Nele há vídeos, e jogos de pareamento e jogos de memória. Entretanto, parte desses jogos apenas é liberado quando o jogador os adquire de forma paga.

A respeito da análise desse jogo, infere-se que para quatro professoras o jogo é de excelente qualidade para a finalidade educativa. Na medida que duas professoras consideraram que o jogo é de boa qualidade para a finalidade educativa.



# TEAKids

CLIQUE PARA JOGAR



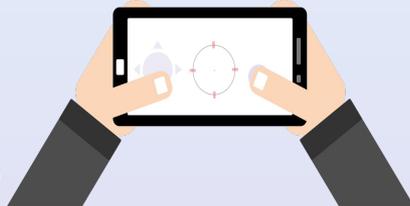


Esse aplicativo tem como título o nome TEAkids, o mesmo auxilia crianças com TEA no processo de alfabetização, por meio de quatro diferentes níveis de jogos, em cada nível há oito etapas. Nesse jogo, há atividades de paramento de diferentes grupos, como animais, objetos e formas; e leitura e escrita de sílabas, palavras e frases.

Ressalta-se que esse jogo, até a presente data, não está mais disponível para ser realizado o *download*. Porém, os dispositivos móveis possuem esse aplicativo não foram afetados.

Para quatro professoras que analisaram esse jogo, ele é de excelente qualidade para a finalidade educativa. Entretanto, recebeu uma avaliação como: de boa qualidade para a finalidade educativa. Ressalta-se, que uma professora não conseguiu manipular o jogo tendo em vista que o mesmo não está disponível para *download*.

48



# Brincando com **ARIE**



TOQUE PARA COMEÇAR

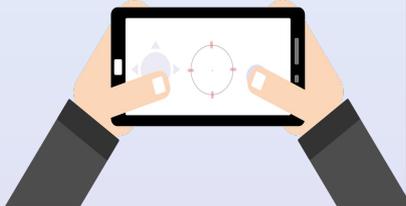




Esse jogo tem o nome de Brincando com Ariê, e seu acesso se faz por meio do site Brincando com Ariê, tem como objetivo auxiliar na alfabetização de seus jogadores, por meio deste, o jogador identificará a escrita e leitura de palavras, participará de jogos da memórias, bem como tem a possibilidade de colorir diferentes figuras relacionadas ao jogo, tudo isso mediante a narrativas desafiantes e estimulantes.

Para 4 professoras que analisaram esse jogo ele se configura como de excelente qualidade para a finalidade educativa. Ao mesmo tempo, recebeu duas avaliações como: de boa qualidade para a finalidade educativa.

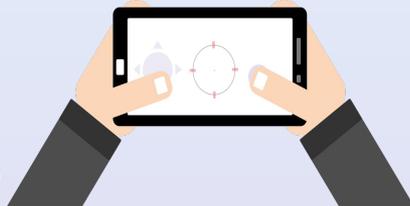
50





Tendo como título, Capitão Alberto e o mistério de faraó, o bojo traz em seu bojo mistérios e enigmas para serem desvendados por meio de leitura de palavras com sílabas simples e complexas, nesse sentido o jogador deverá primeiramente conhecer o alfabeto, tanto quanto seu fonema quanto grafema.

Das seis avaliações que esse jogo recebeu, cinco delas indicaram que o mesmo é de excelente qualidade para a finalidade educativa. Contudo uma considerou que o jogo é parcialmente adequado para a finalidade educativa.





Esse jogo se intitula como Chapeuzinho Vermelho e o enigma da floresta, o objetivo desse jogo é levar a Chapeuzinho até a casa da vovó, para tanto, o jogador deverá decifrar enigmas presentes em algumas frases, sendo assim deverá substituir a imagem pela escrita correta, ou em níveis mais avançados deverá compreender e identificar qual palavras faz sentido para determinada frase, dessa forma, além de trabalhar com leitura e escrita, o jogo aborda a interpretação de pequenas frases.

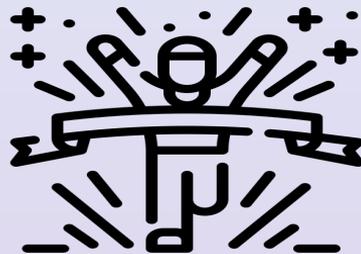
No tocante de suas avaliações, recebeu 5 avaliações como de excelente qualidade para a finalidade educativa, e uma avaliação como de parcialmente adequado para a finalidade educativa.

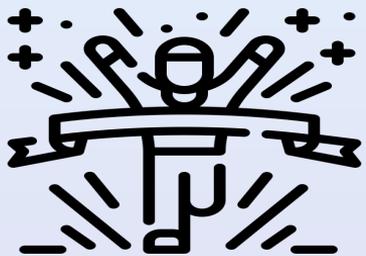
54



# CONSIDERAÇÕES

## FINAIS





O e-book Autismo e o jogo digital, algumas possibilidades terminou. Espera-se que esse e-book tenha contribuído para que mais pessoas conheçam o que são metodologias ativas, tecnologias assistivas e como ambas podem fazer uso do jogo digital, principalmente para pessoas com TEA.

A avaliação de jogos digitais para educação se faz necessária uma vez que são diferentes jogos, e alguns não se adequam a realidade da criança, ou com o objeto de estudo, assim é importante conhecer os jogos antes de os direcionarem aos alunos, assim sendo, o protocolo serve como um guia para conhecer novos jogos, todavia à possibilidade de que o mesmo sofra alterações para harmonize com outros conteúdos ou outros público-alvos.



# FILMES, VÍDEOS E SÉRIES RECOMENDADOS

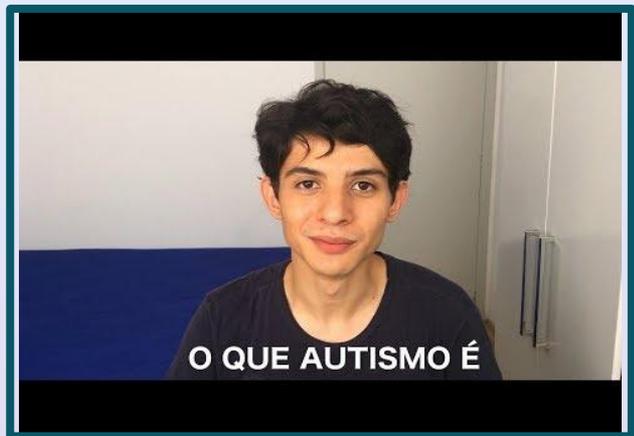
56





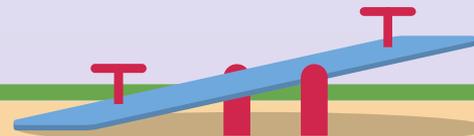
# FILMES, VÍDEOS E SÉRIES RECOMENDADOS

57





# LIVROS RECOMENDADOS





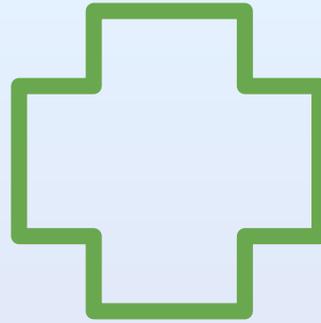
# SITES RECOMENDADOS

59



- Brincando com Ariê
- Wordwall
- Escola game
- Galvão Filho
- Tix expressia

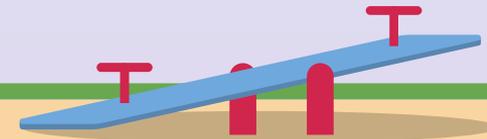




60



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





ALVES, Lynn; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogos com a educação. *In*: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. v.1, p. 74-97.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. (5a ed. ;) Tradução de Maria Inês Corrêa et al. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2014

ANDRADE, Julia Pinheiro; SARTORI, Juliana. O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI: estratégias ativas baseadas na metodologia de contextualização da aprendizagem. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 175-199.

BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. *In*: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 11-37.



CHEIRAN, Jean Felipe Patikowski. **Jogos inclusivos: diretrizes de acessibilidade para jogos digitais**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2013.

FERRARINI, Rosilei de; SAHEB, Daniele; TORRES, Patrícia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 52, p. 1-30, e- 15762, Abr/Jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/15762>. Acesso em: 13 Jan. 2022.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas**. 2009. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2009. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/tese.htm>. Acesso em: 22 Ago. 2020.

HUIZINGA, Johan, **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura** [recurso eletrônico]. Tradução de João Paulo Monteiro; 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

MANZINI, Eduardo José. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. *In: Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas*. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos.pdf>. Acesso em: 23 Ago. 2020.



MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 01-25.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, Carlos Alberto de. MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs). **Convergências Midiáticas**, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas, v. 2, PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso em: 13 Abr. 2021.

PEREIRA, Raquel Alves. **A utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista**. (2018). Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

PETRY, Luiz Carlos. O conceito ontológico de jogo. *In*: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus. **Jogos digitais e aprendizagem**: fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas: Papirus, 2016. v.1, p.17-43.

RAMOS, Daniela Karine. GARCIA, Fernanda Albertina. Jogos digitais e aprimoramento do controle inibitório: Um estudo com crianças do atendimento educacional especializado. **Revista brasileira de Educação Especial**., Bauru, v.25, n.1, p.37-54, Jan.-Mar., 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/331909337\\_Jogos\\_Digitais\\_e\\_Aprimoramento\\_do\\_Controle\\_Inibitorio\\_um\\_Estudo\\_com\\_Crianças\\_do\\_Atendimento\\_Educacional\\_Especializado](https://www.researchgate.net/publication/331909337_Jogos_Digitais_e_Aprimoramento_do_Controle_Inibitorio_um_Estudo_com_Crianças_do_Atendimento_Educacional_Especializado). Acesso em: 25 Jun. 2021.



SARAIVA, Márcio de Moraes; SANTOS, Luciana Rocha dos. O uso da linguagem lúdica através do IPAD no ensino-aprendizagem de autistas. **Revista Philologus**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 65, p. 107-120, maio./agosto. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343141131\\_O\\_USO\\_DA\\_LINGUAGEM\\_LUDICA\\_ATRAVES\\_DO\\_IPAD](https://www.researchgate.net/publication/343141131_O_USO_DA_LINGUAGEM_LUDICA_ATRAVES_DO_IPAD). Acesso em: 15 abr. 2022.

TOLEDO, Jenifer Vieira; MOREIRA, Ucineide Rodrigues Rocha; NUNES, Andrea Karla. O uso de metodologias ativas com TIC: uma estratégia colaborativa para o processo de ensino e aprendizagem. *In: Anais, 8º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação de 18 a 20 de Outubro de UNIT- Aracaju/SE, 2017.* Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/8529>. Acesso em: 12 Abr. 2021.

VINAGRE, Swany Furtado. **Os jogos digitais para os alunos com tea: a tecnologia assistiva como ferramenta de intervenção no AEE no centro Moendy Akã, Bragança-Pa.** 2019. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Pedagogia). Universidade Federal do Pará, Bragança, 2019.

