

Estratégias de aprendizagem com games: o que dizem as crianças?

Learning Strategies with Games: What Do Kids Say?

Estrategias de aprendizaje con juegos: ¿qué dicen los niños?

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel
prof.fernandosp@gmail.com

RESUMO: O estudo apresenta o recorte de uma pesquisa de doutorado que analisou como as crianças incorporam e usam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em seus processos de aprendizagem, considerando que estas tecnologias fazem parte de seu cotidiano e influenciam diretamente em seu desenvolvimento cognitivo. Nesse artigo destacam-se suas relações com os games, evidenciando as estratégias de aprendizagem que utilizam quando fazem uso desses artefatos. Compreende-se que as crianças participantes da pesquisa apresentam especificidades e singularidades no aprender com os games. O processo de coleta de dados com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, a partir da observação em suas práticas, contou com as seguintes técnicas: questionário; entrevista semi-estruturada; planos de aula das professoras. A pesquisa revelou que elas jogam e aprendem com os games, inclusive descobrindo possibilidades que não são objetivas e nem esperadas.

Palavras-chave: Estratégias de aprendizagem; Games; Ensino Fundamental

ABSTRACT: The study presents a study of a doctoral research that analyzed how children incorporate and use the Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in their learning processes, considering that these technologies are part of their everyday life and directly influence their cognitive development. In this article, we highlight their relationships with games, evidencing the learning strategies they use when making use of these artifacts. It is understood that the children participating in the research have specificities and singularities in learning from games. The process of data collection with children of the 5th year of elementary school, based on observation in their practices, had the following techniques: questionnaire; semi structured interview; teachers' lesson plans. The research revealed that they play and learn from games, even discovering possibilities that are neither objective nor expected.

Keywords: Learning strategies; Games; Elementary School

RESUMEN: El estudio presenta el recorte de una investigación de doctorado que analizó cómo los niños incorporan y usan las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) en sus procesos de aprendizaje, considerando que estas tecnologías forman parte de su cotidiano e influyen directamente en su proceso de aprendizaje desarrollo cognitivo. En este artículo se destacan sus relaciones con los juegos, evidenciando las estrategias de aprendizaje que utilizan cuando hacen uso de esos artefactos. Se entiende que los niños participantes en la investigación presentan especificidades y singularidades en el aprendizaje de los juegos. El proceso de recolección de datos con niños del 5º año de la Enseñanza Fundamental, a partir de la observación en sus prácticas, contó con las siguientes técnicas: cuestionario; entrevista semiestructurada; planes de clase de las profesoras. La investigación reveló que juegan y aprenden con los juegos, incluso descubriendo posibilidades que no son objetivas ni esperadas.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje; juegos; Enseñanza fundamental

Introdução

Após o desenvolvimento, disseminação e popularização de tecnologias digitais, os games estão cada vez mais presentes no cotidiano das crianças que fazem parte da Cultura Digital. Se por um lado as crianças têm mais contato com os jogos digitais, por outro lado percebem-se iniciativas de uso desse recurso como um elemento pedagógico, buscando levar para o contexto da escola a motivação, o envolvimento, a imersão e a aprendizagem.

Por meio de celulares e smartphones, tablets e computadores, netbooks e notebooks conectados a Internet, cada vez mais presentes em nosso cotidiano, os desenvolvedores de games buscam criar novos jogos pensando a possibilidade de que esses jogos possam ser distribuídos e utilizados em diversos suportes. Essa possibilidade compreendem as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como as tecnologias que se baseiam em sistemas computacionais e conexão com a internet como características, diferenciando-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) exatamente pela presença do digital, mas não sendo seu único elemento que lhes distingue das TIC. O estudo original então, a partir desta circunstância que vive a sociedade, buscou esclarecer o seguinte problema de pesquisa: como as crianças na cultura digital usam as TDIC como estratégias de aprendizagem no contexto escolar e fora da escola?

O objetivo geral deste estudo concentrou-se em analisar como as crianças na cultura digital usam as TDIC como estratégias de aprendizagem no contexto escolar e extra escolar. E esse artigo apresenta, como objetivo específico, esclarecer quais as estratégias de aprendizagem que as crianças utilizam quando estão jogando um game.

Os resultados deste estudo permitem compreender a aprendizagem no universo da cultura digital, possibilitando uma análise de como fazemos a educação acontecer nos espaços educacionais instituídos. Sendo assim, dada a natureza da questão foco, esta investigação é de cunho qualitativo, a partir do estudo de caso descritivo-analítico. Os sujeitos envolvidos neste estudo foram estudantes de três turmas do 5º ano do ensino fundamental de uma escola privada, situada na cidade de Maceió-AL. A delimitação deste espaço/locus teve como base a inserção de atividades e projetos didáticos utilizando as TDIC realizados pelos professores da escola.

A análise dos dados coletados foi realizada com o auxílio de softwares de análise qualitativa (SPSS, CmapTools e NVivo), permitindo a tabulação dos dados obtidos. O critério de inclusão no corpo de sujeitos foi o de estudantes do 5º ano que os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os

estudantes assinaram o Termo de Assentimento. Já os critérios de exclusão foram: crianças que não eram da escola lócus da pesquisa e da série delimitada, como também aquelas que os pais não autorizaram a participação na investigação, expressando negativa por meio do TCLE.

Pensar na cultura digital e como as crianças podem aprender por meio dos games implica reconhecer que este tema não é e não será uma unanimidade. Na realidade nenhuma cultura e teoria jamais será uma homogeneidade, tendo em vista as particularidades de cada ser humano, como também de cada região ou sociedade.

1 Estratégias de aprendizagem

A capacidade de aprender pode ser diretamente modificada a partir de como ocorrem as relações entre os estudantes e seus professores, seja pela forma de condução da sala de aula, que pode influenciar o que os estudantes vão ou podem aprender, e como eles vão pensar ou aprender sobre determinado tema. Nesse sentido, os professores devem buscar usar de estratégias diferentes em sala de aula, criando possibilidades diferentes e proporcionando que mais estudantes aprendam de maneira efetiva.

Tratar das estratégias de aprendizagem é sempre complexo. Existem vários fatores que podem interferir, como os meios que estão a sua disposição ou os estímulos endógenos e exógenos. Para Silva (2012, p. 24), as estratégias de aprendizagem são “as ferramentas utilizadas pelo aprendiz para lidar com as informações visando a melhor forma de armazená-las e recuperá-las quando necessário”, sendo elementos necessários para que o processamento da informação se efetive. Para esta autora, as estratégias podem ser subdivididas em cognitivas e metacognitivas.

As estratégias cognitivas são focadas no aprendizado primário ou básico. Para Silva (2012, p. 51), elas “estão mais direcionadas a ajudar o estudante a organizar, elaborar e integrar a informação” e podem ser subdivididas em estratégias de ensaio, de elaboração e de organização (Quadro 1).

Quadro 1: Estratégias Cognitivas

Tipo	Ações
Ensaio	Repetir palavras-chave em voz alta ou por escrito, sublinhar ou destacar partes importantes do texto, tomar notas.
Elaboração	Reescrever, resumir, parafrasear, elaborar anotações sobre a própria compreensão do assunto, criar rimas, abreviaturas, palavras-chave, analogias, criar e responder questionários sobre o assunto
Organização	Formar categorias, criar redes de conceitos, fazer mapas conceituais.

Fonte: Silva (2012)

As estratégias de ensaio são marcadas pela repetição da informação aprendida, enquanto as estratégias de elaboração têm como objetivo associar as novas informações com informações já aprendidas. Já as estratégias de organização estruturam as informações a serem aprendidas.

As estratégias cognitivas de ensaio e elaboração também podem ser entendidas como estratégias de memória e “são planejadas e realizadas com o propósito de conseguir um fim: a evocação posterior” (MADRUGA e LACASA, 1995, p. 207).

As estratégias cognitivas podem ser treinadas, mas costumam aparecer espontaneamente. Entretanto, a estratégia organização costuma surgir um pouco mais tarde, no início dos anos escolares (2 a 3 anos de idade), nos quais são desenvolvidas estratégias de estudo e escrita, sendo significativas na continuidade da vida acadêmica. Se a escola não orienta a estrutura destas estratégias, haverá prejuízos cognitivos.

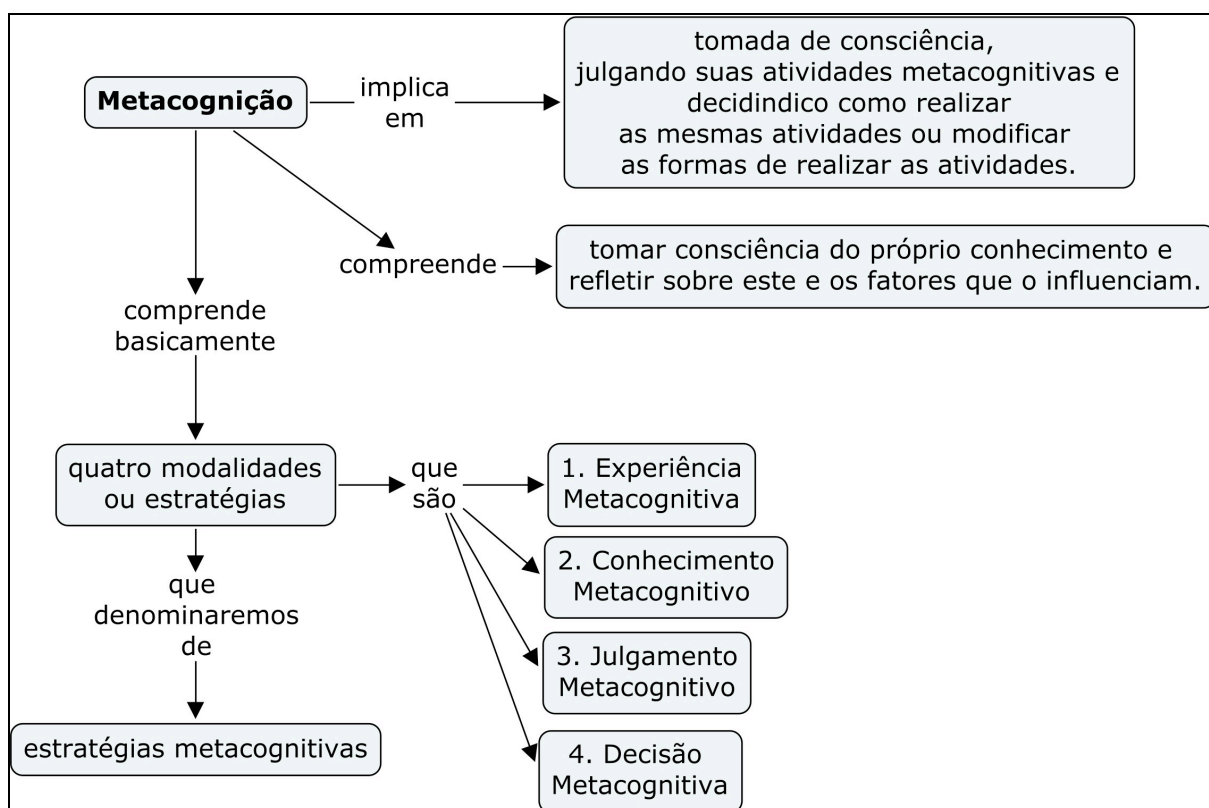
As estratégias de repetição são as mais utilizadas nos espaços escolares, mas de forma negativa, pois as crianças apenas repetem as informações que lhes são apresentadas, muitas vezes sem chegar a uma compreensão ou uma elaboração concreta de um conhecimento. Esta repetição, que pode apresentar-se como um fator negativo para a aprendizagem na atualidade, é necessária, pois reforça e consolida alguns aprendizados.

Compreendendo que os conceitos de metacognição são variados, optamos por acolher a concepção de Flavell et al (1999) ao defini-la como a capacidade de avaliar, regular e organizar os processos mentais sobre os objetos cognitivos que se estudam para que se possa atingir a uma meta ou objetivo.

A metacognição implica numa tomada de consciência, quando o indivíduo consegue julgar suas atividades metacognitivas e, diante deste julgamento, decidir como realizar as mesmas atividades ou modificar as formas de realizar as atividades.

Analisando a metacognição como estratégia, Madruga e Lacasa (1995) afirmam que a metacognição pode ser compreendida enquanto (a) o conhecimento que o indivíduo pode alcançar sobre seus próprios processos mentais (ações de planejamento de como se realiza uma atividade, monitoração e avaliação) ou (b) efeito que esse conhecimento exercerá sobre sua conduta. Já para Silva (2012, p. 51) a metacognição “apresenta-se tanto na forma de reflexão como de ação, pois compreende a capacidade do aprendiz de tomar consciência do próprio conhecimento, refletir sobre este e os fatores que o influenciam” (Mapa Conceitual 1). As estratégias metacognitivas tem como objetivo administrar e controlar a situação de aprendizagem.

Mapa Conceitual 1: Metacognição



Fonte: Flavell et al (1999)

As estratégias metacognitivas podem ser compreendidas como modalidades de metacognição (Quadro 2) e optamos por, usar quatro modalidades de metacognição, pois percebemos que se enquadram na proposta de análise das estratégias das crianças para estudar e aprender.

Quadro 2: Modalidades de metacognição – estratégias

Experiência metacognitiva	Está relacionada com algum tipo de esforço intelectual. A partir dela, o sujeito tem a noção de que não domina algo em uma atividade que deseja compreender. Manifesta-se pela sensação de angústia ao perceber que não consegue compreender o significado de determinado objeto de estudo.
Conhecimento metacognitivo	Está relacionado com os momentos em que o sujeito, apesar de não expressar como utiliza um determinado artefato, consegue identificá-los no uso de um artefato digital. Revela o conhecimento do indivíduo sobre seu próprio funcionamento cognitivo.
Julgamento metacognitivo	Está associado a ações que revelam ser necessário aperfeiçoar a aprendizagem. Esta modalidade de metacognição é necessária para que haja a decisão metacognitiva
Decisão metacognitiva	Associada à capacidade de realizar ajustes, com base

	em seu julgamento metacognitivo. Isto é evidenciado pelas mudanças que ocorrem no uso de uma TDIC após uma reflexão que determinada uso pode ser aprimorado ou melhorado.
--	---

Fonte: Magalhães (2009, p. 63-64)

As estratégias metacognitivas incluem tomar consciência de três tipos de variáveis: (I) tarefa, (II) estudante e (III) estratégia, ou seja, são três fatores que implicam na metacognição. Em cada situação, a criança deve se propor a analisar as três variáveis, refletindo sobre o desenvolvimento cognitivo.

A variável tarefa significa determinar os recursos necessários, a análise da tarefa para conscientizar-se das demandas, da amplitude e da dificuldade da tarefa, como também em determinar qual a estratégia mais pertinente.

A variável estudante consiste na análise e na busca de conhecer a si mesmo. É o conhecimento pessoal, adquirido por meio da observação das próprias potencialidades e limites, necessitando de uma disposição para a autoavaliação e construção de auto-conceitos. Já a variável estratégia consiste em avaliar e selecionar as estratégias adequadas para obter êxito na aprendizagem, como também para ter controle sobre estas estratégias, sendo capaz de aplicá-las sempre que for necessário.

Para Gómez (2015, p. 119), a metacognição “é o eixo fundamental de um ensino personalizado” tendo em vista que promove o indivíduo, valorizando e reconhecendo a diversidade e multiplicidade humana e rejeitando a uniformidade pedagógica.

Na cultura digital, os games podem ser utilizadas para o desenvolvimento de estratégias cognitivas ou metacognitivas, no processo de ensinagem, sendo diretamente relacionada com a forma de uso pedagógico destas tecnologias.

2 O uso de games na educação

Com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), o universo de criação de games tem recebido um destaque significativo para a indústria e o comércio. Estima-se que em 2017 o mercado de games alcance a marca de U\$ 1,6 bilhões de investimento. Na contramão de outros setores, o mercado está em expansão.

Para além dos games comerciais, várias universidades, por meio de pesquisas e grupos de desenvolvimento tecnológico avançam em investigações e produção de *serious game*, objetivando uma ampliação das formas de ensinar e aprender. Nessa

perspectiva, também para a Educação a Distância, o desenvolvimento de experimentos com games tem recebido destaque.

Partindo da Teoria da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (DBGL), com a reflexão de aplicações que estão sendo realizadas no meio corporativo, a gamificação também ganha espaço e atuação em pesquisas na área educacional. Mas para além do espaço educativo, é oportuno ressaltar que os games têm ultrapassado as fronteiras do entretenimento virtual e são cada vez mais empregados em diferentes contextos, tais como na área da saúde, da publicidade, do marketing e sim, como em novas práticas pedagógicas.

A DBGL pode ser compreendida a partir de uma subdivisão em três abordagens diferentes: a produção de videogames pelos próprios alunos, o design e produção de jogos educacionais (*serious games*) e a utilização de videogames comerciais em situações particulares de ensino e aprendizagem.

Assim como afirmamos sobre as TDIC, os games também devem ser observados sob a ótica da cultura. Eles fazem parte de nosso cotidiano, estando mais relacionado ao entretenimento.

Num game, mesmo que a relação entre as crianças não seja direta, síncrona e online, as características, detalhes e desafios de um jogo podem ser tema de conversas de crianças em qualquer parte do mundo, o que condiciona a uma similaridade entre estas crianças e corrobora na sua formação identitária.

Da mesma forma que os games são capazes de despertar novos interesses entre os ditos nativos digitais, eles representam um desafio aos leitores, eles promovem um novo tipo de leitor. Um leitor imersivo: errante, detetive e providente. O interesse pelo game é capaz de despertar interesses em outras artes como a literatura, assim como a utilização dos jogos de FI, que podem contribuir para a sensibilização do aluno para temas literários, estímulo a criatividade e trabalho colaborativo, propiciando letramento linguístico digital e literário.

Por outro lado, Benedict (2016) é necessário “entrar” no jogo, entrar no mundo das crianças que jogam, para compreender como elas utilizam os games e que estratégias utilizam em suas atividades de aprendizagem, tornando-se inclusive um elemento de sua autoidentificação. Em sua pesquisa, a autora teve como foco as representações espaciais que as crianças constroem a partir das suas vivências com os jogos eletrônicos.

3 Metodologia: encontro com as crianças

Nosso primeiro passo na busca de respostas para nossa investigação foi optar por uma metodologia quanto-qualitativa, tendo em vista o contexto de sistematização dos

dados e da possibilidade de oferecer ao estudo das relações sociais uma análise plural da vida. Esta pluralização das esferas da vida apresentadas por Flick (2009) torna-se compreensível a partir da análise de todas as mudanças sociais que estão ocorrendo, principalmente quando se olha para uma sociedade conectada.

Outra opção significativa foi delimitar a investigação como uma pesquisa descritivo-analítica. Para Coll e Monereo (2010) o que sabemos sobre o aprendizado com as TDIC ainda exige o desenvolvimento de investigações empíricas, para não se apoiar em especulações. Sabemos, por exemplo, que as crianças usam as TDIC para aprender, pois estes artefatos estão no cotidiano delas e nada lhes é estranho. Tratam a tecnologia, e no sentido desta investigação os games, com naturalidade. Mas ainda não sabemos quais as estratégias que preferem diante de um determinado game, e também não sabemos qual o sentido que elas dão para os games no contexto escolar e extra escolar.

A partir destas duas opções, a pesquisa desenvolveu-se a partir dos encaminhamentos do estudo de caso (YIN, 2005; FLICK, 2009), buscando reunir dados que permitissem um maior aprofundamento do objeto em questão.

Para Yin (2005) o estudo de caso consiste no estudo de determinados indivíduos, buscando generalizações e oportunizando uma maior reflexão das descobertas, na medida em que sugere uma repetição dos fatos e acontecimentos com outros grupos similares. É um estudo aprofundado do fenômeno no contexto social e suas interconexões; trabalha a subjetividade na busca do conhecimento científico, tem a observação direta do pesquisador a propõe construções teóricas acerca da realidade estudada.

A possibilidade de não exigir o controle sobre eventos comportamentais, denota o exame de acontecimentos contemporâneos, mas sem a manipulação de comportamentos relevantes. Nesta pesquisa em particular, na qual se buscou investigar um fenômeno social junto a crianças em dois contextos sociais, a investigação concentrou-se nas estratégias das crianças com os games.

Objetivando cumprir os objetivos específicos do processo de investigação, de acordo como estudo de caso (YIN, 2005) esta pesquisa utilizou-se dos seguintes procedimentos: pesquisa documental e empírica, e o trabalho desenvolvido no período da coleta de dados seguiu as orientações deste autor para a coleta de evidências, quando se buscou coletar e encaminhar elementos significativos para análise e interpretação, tendo como referência os estudos teóricos realizados e, depois, prosseguiu-se com a elaboração do relatório de pesquisa.

A pesquisa documental foi realizada a partir do PPP da escola e dos planos de aula de três professoras da série estudada, sendo analisados 108 planos e estes documentos nos foram disponibilizados de forma digitalizada, por e-mail.

A pesquisa empírica foi realizada a partir da aprovação do projeto no Comitê de Ética da IES, quando então solicitamos a autorização junto aos pais e familiares para acesso e captura dos dados; aplicação de questionário, tabulação e análise; realização de entrevistas com utilização de recursos de gravação de vídeo, transcrição, categorização e análise; e elaboração de mapa conceitual com base nas entrevistas e análise comparativa dos mapas conceituais.

3.1 Onde estão as crianças da cultura digital

O lócus desta pesquisa, ambiente de vivência educacional das crianças da cultura digital, foi o uma escola privada de educação básica de Maceió, Alagoas, que oferece Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, além de turmas de Educação de Jovens e Adultos.

A escolha da escola, enquanto espaço privilegiado para a entrada do campo empírico desta pesquisa, observando-o como “local de encontro e trocas de conhecimento entre sujeitos e de apropriação e ressignificação de aspectos importantes de seu cotidiano” (MENEZES, 2013, p. 84).

O critério para escolha da escola, teve como princípios duas questões objetivas. A primeira, de ordem conjuntural, tendo em vista que a escola apresenta em seu PPP o indicativo de uma educação que utiliza TDIC nos processos de ensino-aprendizagem, como também na preparação de seus alunos para a sociedade atual, inclusive proporcionando a inserção destes artefatos no cotidiano das crianças no espaço-tempo escolar.

O segundo critério, de cunho prático, seguindo a orientação de Velho (2003, p.12) ao assumir a “rede de relações previamente existente e anterior à investigação”, e a escolha de Menezes (2013), ao optar pela pesquisa na própria cidade. Neste ponto, a familiaridade com a gestão, com o corpo docente e com a história da escola propiciou a realização da coleta de dados, tendo sempre como respaldo os procedimentos éticos e aprovados pelo Comitê de Ética da IES.

3.2 Participantes da investigação

A coleta de dados foi realizada junto aos estudantes de três turmas do 5º ano do Ensino Fundamental. No total, 83 crianças estudam nesta série, com idade entre 9 e 10 anos. A média de estudantes em cada sala é de 27 crianças e a escolha por esta série se deu pelo fato de que as crianças utilizam diariamente as TDIC, seja em casa,

seja na escola, nos espaço-tempo das aulas, como também nos intervalos, além do fato que as professoras da série buscam desenvolver atividades de ensino-aprendizagem por meio de tablets em um dia específico da semana.

Após o retorno do TCLE preenchido pelos pais, e do Termo de Assentimento preenchido pelas crianças, chegamos a delimitação inicial dos participantes da pesquisa (SP = P1-P2), sendo P1 = População geral (83 estudantes) e P2 = Estudantes autorizados pelos pais. O quantitativo SP no início da pesquisa foi de 54 estudantes, ou 65, 03% da P1.

3.3 Procedimentos da coleta e análise dos dados

A investigação foi subdividida em três fases. A primeira fase consistiu na análise do PPP da escola e dos planos de aula das três professoras das turmas, verificando quais os encaminhamentos pedagógicos de atividades com o uso das TDIC eram determinados nos planos de aula e realizados com os estudantes.

Foram coletados 108 documentos (planos de aula) e realizamos o procedimento de análise, buscando identificar quais TDIC ou mídias eram indicadas na proposta da metodologia de cada aula. Os planos disponibilizados correspondem ao período de um semestre letivo e apresentam os conteúdos e metodologias que seriam trabalhados em sala de aula, como também no laboratório de informática.

Também fez parte da primeira fase da pesquisa o desenho e validação de um instrumento de coleta de dados sobre as estratégias de aprendizagem (cognitivas e metacognitivas) com o uso das TDIC. Neste momento inicial foi significativo construir um instrumento de coleta de dados que oportunizasse a análise das estratégias de aprendizagem utilizadas pelas crianças da cultura digital, ao mesmo tempo em que serviu de elemento para identificar questões que precisavam ser esclarecidas por meio de um segundo instrumento.

Foi elaborado um questionário, subdividido em quatro etapas e definido com base na literatura e validado com a aplicado numa turma de estudantes de outra escola, não contidos na população a ser investigada. O objetivo foi de validar o instrumento de coleta, buscando perceber se as crianças compreenderiam os termos utilizados, se teriam a devida compreensão do que gostaríamos perguntar em cada questão e se o instrumento seria eficaz na coleta determinada.

Sobre as quatro etapas do questionário, sua constituição seguiu a seguinte estrutura: na etapa 1 foram elaboradas 12 questões objetivas com objetivo de saber a realidade dos estudantes, se possuem artefatos digitais (computador, tablet, celular, notebook) e se possuem perfis em algumas interfaces da internet. Escolhemos as mais populares, como o twitter, blog, facebook, instagram e whatzap. As crianças

deveriam escolher entre duas alternativas (SIM ou NÃO). Na etapa 2 elaboramos 33 questões objetivas que tinham como objetivo fazer o levantamento de como as crianças estão usando as interfaces para finalidades educacionais em dois contextos: na escola e fora da escola.

Esta etapa buscou identificar a concordância no uso das interfaces enquanto estratégias de aprendizagem nos dois contextos, e para uma melhor análise dos resultados, neste momento foi realizada uma abordagem quantitativa. Utilizamos a escala de frequência verbal (MEIRELLES, 2009) buscando identificar a frequência com que uma dada variável ocorreu, relacionando à frequência das respostas dos respondentes.

A terceira etapa do questionário, com apenas duas questões objetivas, tinha como objetivo complementar a resposta da questão 31 da segunda etapa, no caso das crianças responderem se fazem uso da *lan house* para conectar a internet.

A quarta etapa do questionário foi composta por 6 questões subjetivas que tinham como objetivo identificar as estratégias de aprendizagem utilizadas pelas crianças. Na validação, constatamos que as crianças tiveram mais dificuldades nestas questões, seja por razões de dificuldades de interpretação, seja por questões de limitação em vocabulário ou de organização do pensamento para poder responder. Esta constatação levou a realização de algumas adequações na formulação de cada uma das questões. Para a análise das respostas destas questões utilizamos a análise do conteúdo, foram identificadas as coincidências entre as respostas e foi verificado o sentido simbólico das respostas, tendo ciência da subjetividade de cada sujeito.

O segundo momento da primeira fase da pesquisa deteve-se na coleta de dados, com o uso do questionário já validado. A população foi composta de 57 crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, tendo como critério de exclusão todos aqueles que os pais informaram no preenchimento do TCLE, que não desejavam que seus filhos participassem deste estudo ou aquelas crianças que expressaram-se negativamente, rejeitando o preenchimento e assinatura do Termo de Assentimento. Este quantitativo de crianças corresponde a 69% do total de crianças na série.

Com a aplicação do questionário passamos para o terceiro e último momento da primeira fase, que consistiu em analisar as estratégias de aprendizagem com uso das TDIC utilizadas pelas crianças; as ferramentas mais utilizadas pelas crianças para a interação e aprendizagem e o quais as estratégias de aprendizagem que utilizam nos contextos da sala de aula e fora da sala.

A utilização do questionário para a obtenção dos dados da primeira fase foi significativa, inclusive pela qualidade dos dados obtidos, permitindo constatar como as crianças usam as TDIC, inclusive em suas atividades de aprendizagem. Também

conseguimos constatar quais as ferramentas mais utilizadas pelas crianças para interação e para aprendizagem, quando foi possível correlacionar as estratégias de aprendizagem que estas crianças usam em sala de aula, como também fora da sala de aula.

Após a realização da coleta de dados com o questionário, realizamos a codificação dos respondentes, utilizando-se da vogal “E” seguida de números arábicos (E1, E2, E3, etc). Codificando também as turmas (T1, T2 e T3), prosseguimos com a tabulação dos dados e utilizamos o software SPSS para a realizar o tratamento dos dados das questões.

Dando seguimento a análise das respostas do questionário, as questões 1 a 33 da segunda fase foram mais específicas e tinham como objetivo confrontar alguns elementos e identificar como as crianças estão usando as TDIC na escola e fora da escola, e as respostas evidenciam as divergências do uso nestes dois contextos.

Após a coleta e análise dos dados do questionário, foi realizado o procedimento das entrevistas, que foram transcritas e que possibilitaram a elaboração de mapas conceituais que apresentam as estratégias de aprendizagem dos estudantes usando TDIC no contexto da escola e fora da escola. Os dados da entrevista também permitiram a confrontação com os dados coletados por meio do questionário.

Mesmo com a indicação de algumas crianças de que não sabiam o que era uma *lan house*, e que a maioria nunca foi (79%) ou não costuma ir a uma *lan house* para conectar-se a internet, quando realizamos a aplicação do questionário, 4,1% dos respondentes informaram que passam de 6 a 10 horas neste tipo de estabelecimento, e 2% costuma passar de 11 a 15 horas.

Quando questionado quantas horas por semana costumam ficar conectados, 21,8% das crianças afirmam que passam mais de 20 horas conectados. Mas na análise da Tabela 3, as crianças respondentes podem ser consideradas como inseridas na cultura digital, principalmente quando confrontamos estes dados com os resultados da questão 1 e 12 da primeira fase do questionário.

Estes dados corroboram com o indicativo de que estas crianças, participantes deste estudo, podem ser compreendidas como crianças conectadas, pois já incorporaram em suas atividades diárias o uso de artefatos digitais que possibilitam o acesso à internet, o que permitiu identificar as implicações da cultura digital no aprendizado das crianças, observando que elas usam, mesmo que institivamente, as TDIC em seus processos de aprendizagem. Também foi detectado que são *gamers*.

O roteiro de questões foi elaborado, conforme Flick (2009), com perguntas controladas pela teoria e direcionadas para as hipóteses, que objetivaram identificar o

conhecimento do entrevistado sobre o tema da entrevista/pesquisa. As entrevistas foram realizadas e gravadas durante o período de quatro dias, no ambiente da própria escola, utilizando-se de uma câmera de vídeo e uma câmera fotográfica que dispõe do modo “gravar vídeo”. Cada entrevista gravada foi salva em dois HD’s externos, objetivando a segurança dos dados.

A opção das gravações em vídeo foi significativa, pois permitiu retomar alguns elementos que, no momento passaram despercebidas ou que precisas de análise posterior, afastando qualquer possibilidade de interferência ou preconceito.

Concluída a análise passamos para a terceira e última fase da pesquisa composta pela apreciação das implicações educacionais do uso das TDIC como estratégias de aprendizagem das crianças na cultura digital e a apresentação dos modelos de estratégias de aprendizagem com o uso das TDIC.

4 O desenvolvimento de estratégias metacognitivas por meio dos games

Na pesquisa que realizamos, os jogos digitais (games) também foram objeto de estudo, pois as crianças na Cultura Digital apresentam uma relação muito estreita com os games.

Por meio do questionário, identificamos alguns elementos que merecem nossa análise, a exemplo dos dados coletados por meio da quando perguntamos às crianças se elas usavam a internet para jogos online, tendo em vista o potencial dos jogos para a aprendizagem. Esta questão identificou como as crianças utilizam a internet com esta finalidade, sendo uma das características da criança inserida na cultura digital a sua familiaridade e uso dos jogos em rede.

Enquanto que para Schwartz (2014), as crianças são inseridas no mundo das TDIC e dos games antes mesmo de entrar na idade escolar, o jogo e a brincadeira ficaram condenados aos intervalos, criando uma brecha nesta relação e conduzindo ao entendimento que entretenimento e aprendizagem são situações antagônicas. Para Prensky (2012), a “geração dos jogos” está altamente conectada, capaz de realizar um processamento paralelo, muitas atividades ao mesmo tempo, além de preferir a linguagem iconográfica. Nas respostas detectamos que as crianças respondentes costumam usar a internet para games numa frequência relativamente considerável, quando 55,4% afirmam que sempre usam, 17,9% quase sempre e 8,9% algumas vezes.

Nas entrevistas evidencia-se que na escola as professoras usam alguns jogos denominados pelas crianças como “educativos” (*serious games*), quando participam de aula no laboratório de informática, mas destaca-se o uso que as crianças fazem da internet quando “estão livres”: “É... a gente faz trabalhos no power point, no paint. A

gente pesquisa nas internet. É, às vezes a gente escuta música com a tia T4 e às vezes a gente joga jogos” (E14. 2014, p. 19. Informação verbal); “A gente faz muitos trabalhos na maioria do tempo e quando sobra um tempo a gente entra no site de jogos” (E16. 2014, p.22. Informação verbal) e “Ontem, a gente foi, a gente usou tecnologia pra gente jogar jogos de mapas de geografia” (E53. 2014, p. 81. Informação verbal).

Entretanto, algumas crianças afirmam que este acesso aos jogos é limitado, e que eles têm mais liberdade para jogar em casa: “Porque eu fico mais livre pra ver jogos, que algumas coisas eles não deixam jogar” (E14. 2014, p. 19. Informação verbal), como também na resposta do aluno E28 (Entrevista. 2014, p. 42. Informação verbal):

Porque na escola eles, a escola não deixa mexer em tecnologia como você mexe em casa. Porque você mexe em casa podendo jogar jogos essas coisas e na escola não. Na escola você só pode usar relacionado ao estudo, em casa também, mas em casa você é mais livre.

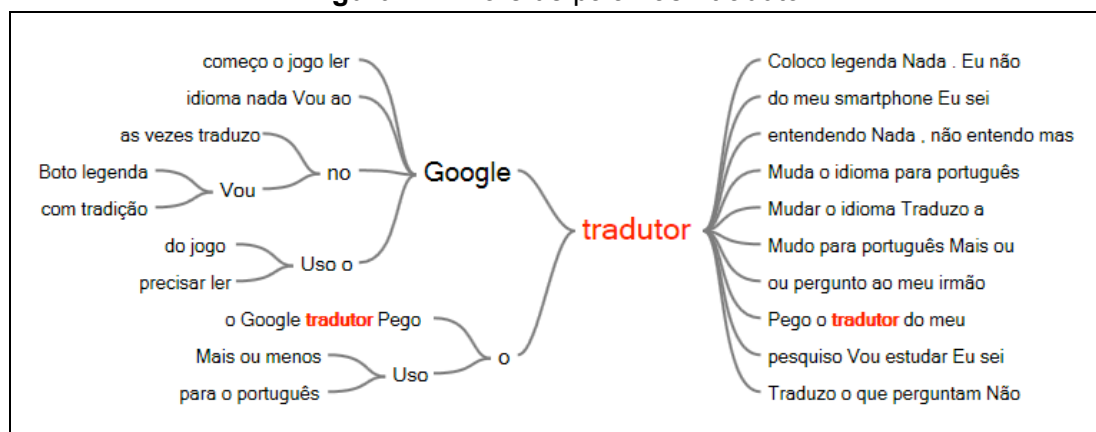
Mas o “confinamento” dos games a um espaço delimitado fora do momento pedagógico planejado pelo professor não é algo exclusivo. O jogo e a brincadeira sempre estiveram condenados aos intervalos entre as aulas ou para momentos específicos das aulas de Educação Física, quando não é raro escutar: “agora acabou a brincadeira, agora vamos estudar”. E continuamos esquecendo que as crianças são apresentadas ao mundo das brincadeiras e dos jogos, e aqui incluímos os games, antes mesmo de adentrarem no espaço da escola. O potencial socializador dos jogos online, no contexto da escola, tende a ser elemento inexistente por não ser explorado pelos professores. A dicotomia entre jogar (brincar) e estudar ficou evidenciada, assim como também trabalho e lazer.

Os 55,4% dos estudantes que indicaram utilizar com frequência os games estão propensos à potencialização da socialização, visto que, por meio dos jogos online, as barreiras geográficas inexistem, podendo ser uma forma de exposição na internet.

Os respondentes afirmam que participam de jogos online com pessoas de outra localização geográfica do Brasil e de outros países de forma ainda tímida ou limitada por não se ter o domínio de outro idioma, mas que alguns encontram estratégias de tradução para que possam jogar ou se comunicar com pessoas de outros idiomas.

Quando questionados sobre o que faziam quando estão jogando online em outro idioma, o que faz para entender o jogo, as respostas apresentam como as crianças administram um problema corriqueiro no uso dos games. Na análise da frequência das respostas para esta questão, a nuvem de palavras destaca quatro vocábulos que são constantes nas respostas: idioma, jogo, tradutor e Google.

Figura 1: Árvore de palavras - tradutor



Fonte: Dados da pesquisa

Na árvore de palavras elaborado com as respostas, o destaque é para o uso do tradutor e do Google (www.google.com.br) como estratégia para a resolução do problema (Figura 1). As respostas das crianças para esta questão indicam que já apresentam uma certa autonomia para a resolução do problema proposto no questionário.

Verificamos que, para questões técnicas ou de uso do celular e da internet, as crianças dependem mais de indivíduos mais capacitados; e para atividades que eles acreditam já terem incorporado, como uso para jogos ou redes sociais, a dependência diminui, ao passo que procuram e usam a própria internet para a resolução da situação.

Traduzir, inserir legenda, trocar o idioma ou usar o tradutor online são destaques nas respostas das crianças. Uma evidência oriunda das respostas é que o fato de o game estar em outro idioma não inibe a maioria das crianças, as quais costumam jogar sem receios. Outro elemento é que as crianças apresentam este fato como corriqueiro e que não dão importância para esta questão, indicando a incidência negativa nas respostas das crianças entrevistadas.

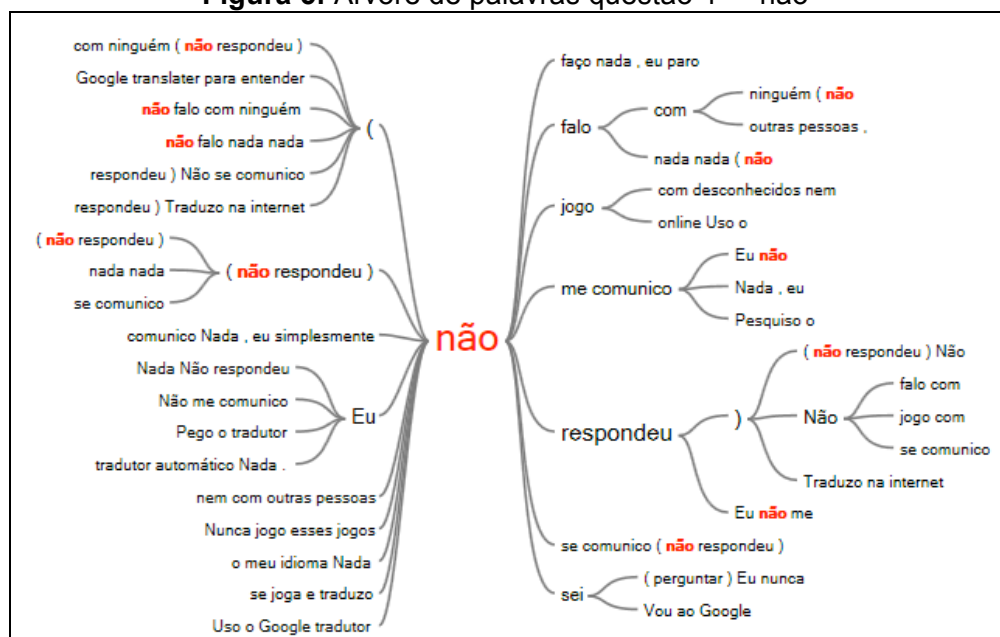
Quando questionados sobre o que fazem para se comunicar quando jogando online com pessoas de outro idioma, as respostas apontam para dois dados significativos: (a) alguns estudantes não responderam a esta questão; e (b) outros

indicam que ações que denotam criação e inovação só apareceram nas respostas da questão 3. A questão 4, que implica a interação com pessoas de outro país ou que falam outro idioma, e limita as crianças no quesito da criação e inovação. Constatamos na análise das respostas que há um impeditivo das famílias para que as crianças se relacionem com pessoas desconhecidas por meio da internet.

Na análise da frequência da codificação, ressalta-se que as respostas da questão 4 tendem a apresentar indícios de ações que implicam em estratégias metacognitivas, e que as crianças quase não recorrem a outras pessoas para encontrar a solução para a situação apresentada.

O vocábulo não, em destaque na árvore de palavras (Fig. 5), indica que as respostas das crianças tendem a oscilar entre evitar a comunicação e não realizar nenhuma ação, apesar de algumas respostas apresentarem o uso de tradutores disponíveis na internet para a comunicação, quando se joga online com crianças de outros países.

Figura 5: Árvore de palavras questão 4 – “não”



Fonte: Dados da pesquisa

Os games utilizados em casa, segundo as crianças entrevistadas, são diversificados e diferem dos permitidos na escola, que se limita ao uso de *serious games*, e que na visão dessas crianças não fazem apologia à violência. Nas entrevistas é possível identificar que não há uma supervisão restritiva dos pais ou outros familiares para o acesso aos games. Os meninos tendem a acessar games de futebol ou de luta (violência), mas também de realidade. As meninas preferem os jogos com apelos femininos (“... jogo de menina”. E29, 2014, p. 44), de moda ou de esporte.

Considerações

A escola atual precisa se adequar à realidade de seus alunos, em relação a juventude digitalizada. Em sua investigação o autor identificou benefícios significativos no que tange a formação dos alunos em relação ao trabalho coletivo, socialização de saberes e organização na execução de tarefas. Destacou-se engajamento e motivação nas atividades realizadas, superação de obstáculos e socialização.

A partir dos pressupostos teóricos e da análise dos dados coletados é possível retomar a questão de que as crianças utilizam os artefatos culturais que estão a sua disposição, nesse caso específico, os games.

E essas crianças, que utilizam os games de forma espontânea, estão aprendendo de forma colaborativa a enfrentar desafios, conquistando pontuações e emblemas, descobrindo novas relações e novas formas de comunicação, como na situação em que se deparam com games em outro idioma. Como elas superam esse desafio? Ajudando uns aos outros, utilizando outros aplicativos, tradutores online. O que aprendem com os games? Aprendem estratégias, limites, dinâmicas para conquistar o que tem como meta.

O uso dos games na educação, sejam eles comerciais ou *serious game*, ou ainda por meio da gamificação são oportunidades de aprendizado que as escolas precisam descobrir, investir, encantando os alunos e possibilitando que novas aprendizagens sejam possíveis, numa reinvenção do currículo.

Percebemos como elas ficaram satisfeitas em poder contribuir com a pesquisa, principalmente porque queriam dizer como gostavam de estudar numa escola que tem computador. Apesar do fato de que seriam os pais ou responsáveis legais pela autorização, realizamos todo o esclarecimento inicialmente com as crianças, entendendo que é um direito da criança questionar, buscar esclarecimento e, inclusive, recusar a participação na pesquisa. Observando este princípio, após o momento com as crianças, encaminhamos o TCLE, encaminhando aos pais e responsáveis para que fosse lido, preenchido e assinado.

Referências

BENEDITC, K. C. **Representações espaciais nos games: o que dizem as crianças-jogadoras?**. 2016. 302 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FLAVELL, J.; MILLER, P.; MILLER, S. **Desenvolvimento cognitivo**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GÓMEZ, A. **Educação na era digital**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MADRUGA, J.; LACASA, P. Processos cognitivos básicos nos anos escolares. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p. 205-218.

MAGALHÃES, A. **Mapas conceituais digitais como estratégia para o desenvolvimento da metacognição no estudo de funções**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

MENEZES, J. **A criança na cibercultura: brincar, consumir e cuidar do corpo**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

MEIRELLES, M. **Gestão das Informações organizacionais**. Itu: Ottoni, 2009.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac São Paulo, 2012

SCHWARTZ, G. **Brinco, logo aprendo: educação, videogames e moralidades pós-modernas**. São Paulo: Paulus, 2014.

SILVA, L. **Estilos e estratégias de aprendizagem de estudantes universitários**. 2012. Dissertação (Mestrado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

VELHO, G. O desafio da proximidade. In: _____; KUSHNIR, K. (Org.). **Pesquisas urbanas: desafios do trabalho antropológico**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003. p. 208-220.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.