



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENSINO  
NÍVEL MESTRADO**

**THAIS MAZOTTI LINS**

**PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO DE GRAMÁTICA DE LÍNGUA  
INGLESA: ATIVIDADES PARA O ENSINO FUNDAMENTAL II**

**FOZ DO IGUAÇU, 2021**

**THAIS MAZOTTI LINS**

**PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO DE GRAMÁTICA DE LÍNGUA  
INGLESA: ATIVIDADES PARA O ENSINO FUNDAMENTAL II**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação *Stricto Sensu* em Ensino (PPGE) –  
Nível Mestrado, da Universidade Estadual  
do Oeste do Paraná (Unioeste).

Linha de Pesquisa: Linguagens e Tecnologias  
Orientador: Prof. Dr. Clodis Boscaroli

**FOZ DO IGUAÇU, 2021**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Lp           Lins, Thais Mazotti  
              Pensamento Computacional no ensino de gramática  
de Língua Inglesa: atividades para o Ensino  
Fundamental II / Thais Mazotti Lins; orientador  
Clodis Boscarioli. -- Foz do Iguaçu, 2021.  
              173 p.

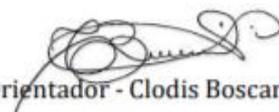
              Dissertação (Mestrado Acadêmico   Campus de Foz  
do Iguaçu) -- Universidade Estadual do Oeste do  
Paraná, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação  
em Ensino, 2021.

              1. Pensamento Computacional. 2. Organização do  
Pensamento. 3. Ensino de Língua Inglesa. 4. Ensino  
de Língua Adicional. I. Boscarioli, Clodis, orient.  
II. Título.

## THAIS MAZOTTI LINS

Pensamento Computacional no ensino de gramática de Língua Inglesa: atividades para o Ensino Fundamental II

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino, área de concentração Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa Ensino em Linguagens e Tecnologias, APROVADA pela seguinte banca examinadora:



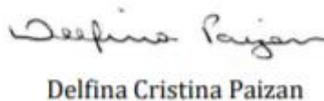
Orientador - Clodis Boscarioli

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)



Mariangela Garcia Lunardelli

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)



Delfina Cristina Paizan

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)



Roberto Pereira

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Foz do Iguaçu, 29 de julho de 2021

## AGRADECIMENTOS

Não há outra forma de começar se não for a de agradecer, em primeiro lugar, a Jeová, nosso Deus e Criador, por ter-nos dado a capacidade de raciocínio e pensamento, e por ter-nos permitido descobrir e aprender tantas coisas novas.

Agradeço imensamente ao meu marido, Tiago. Amor, você sabe que se não fosse por você nada disso teria acontecido. Você é meu maior incentivador. Obrigada por aguentar meus choros e desesperos quando eu achava que não seria capaz, e por dizer continuamente que eu iria dar conta. Obrigada por me ouvir (ou por fingir que estava escutando, está tudo bem também) quando eu queria te contar um milhão de coisas sobre minha pesquisa, e você pacientemente estava ali... Você sempre está aqui para mim. Eu te amo! E como tudo em nossa casa é convertido em hambúrguer, prometo que te pago um hambúrguer depois.

Agradeço aos meus pais, Sérgio e Célia, por todos os almoços, caronas e amor a mim fornecidos, tudo o que eu sou é graças a vocês. Obrigada por terem se esforçado para me dar educação, por terem me aconselhado a sempre estudar e dar o meu melhor em tudo, e por, muitas vezes, sem nem entender o que eu estava fazendo, terem celebrado minhas vitórias e estarem comigo, como sempre fizeram. Eu amo vocês e estou morrendo de saudade de poder abraçá-los.

Agradeço aos meus sogros, Gilvan e Luzia, por terem sempre se colocado à disposição para me ajudar no que eu precisasse, por terem feito comida para mim para que eu não precisasse parar de escrever quando eu estava com as ideias na cabeça, e por ficarem mais felizes do que eu quando consigo alcançar algo.

Agradeço à minha cunhada, Gabi, por estar sempre pronta a me ajudar quando preciso e por ter sido a grande instigadora dessa caminhada. Sua experiência e conhecimento me foram de inspiração e de grande auxílio.

Agradeço à minha irmã, Talita, por ter me feito querer ser professora... Seguir seus passos me trouxe até aqui. Obrigada por ler minhas muitas mensagens, mesmo se fossem às cinco da manhã, e por sempre ter o que falar para mim.

Agradeço à minha sobrinha, Giovana, por ter realizado meu sonho de ser tia e por, mesmo sem saber, sempre me animar. Ouvir suas risadas, gritos ao brincar, e suas conversas com o gato no fundo da casa da vó me faz sorrir.

Agradeço meus cunhados, Ezequiel e Ricardo, por todo senso de humor e ajuda que sempre estiveram prontos a dar não só a mim, mas a toda a nossa família.

Agradeço aos colegas do Grupo de Pesquisa em Tecnologia, Inovação e Ensino (GTIE), meus irmãos de orientação, por todo o suporte dado, em especial ao Denis, ao Edson, a Etiene, ao João, a Priscila, a Michelle e a Vanessa, por dividirem comigo suas opiniões e compartilharem suas experiências de forma tão amorosa e compassiva.

Agradeço aos professores participantes da formação ofertada durante essa pesquisa por terem confiado, apoiado e contribuído com seus pontos de vista, atividades, conhecimento profissional e pessoal e por terem tornado esse desafio em algo muito gratificante para mim.

Agradeço a professora Delfina, sempre querida e atenciosa, por todos os conselhos e orientações a mim fornecidos. Agradeço a professora Mariangela que, coincidentemente ou não, me acompanhou em diversas etapas de meus estudos e por quem tenho um carinho muito especial. Agradeço ao professor Roberto por ter dividido comigo um pouco do muito que sabe sobre Pensamento Computacional, e por ter feito isso de uma forma tão branda. E ao três, em conjunto, agradeço por estarem presentes em minha banca de qualificação e de defesa... Esta pesquisa não teria sido a mesma sem suas contribuições valiosas.

Agradeço a professora Maridelma, minha orientadora do Estágio de Docência, por ter aberto espaço para mim em suas aulas e por ter dividido um pouco de sua grande experiência profissional comigo.

E agora um agradecimento gigante, que quase não pode ser convertido em palavras, ao meu orientador, professor Clodis. Muito obrigada por todas as orientações, conselhos, encaminhamentos, puxões de orelha e por ter cobrado o meu melhor, pois o senhor acreditava em mim. Obrigada por tudo isso!

Agradeço a Unioeste como um todo, instituição em que tive a maravilhosa oportunidade de ter minha Graduação, Especialização e agora Mestrado.

Também quero agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela concessão da bolsa de estudo, o que deu ainda mais motivação para me dedicar.

Não posso deixar de agradecer a Jeannette Marie Wing por ter difundido o Pensamento Computacional e ter me proporcionado conhecer essa habilidade de pensamento que piamente acredito ser útil para todos os campos da vida, para a Educação e para a Língua Inglesa.

Obrigada! Muito obrigada a todos que direta ou indiretamente estiveram ao meu lado e contribuíram para que essa pesquisa pudesse se concretizar.

*Please join me in helping to spread the word!*

(Jeannette Marie Wing – Novembro de 2010)

*I am convinced we need the concept of Computational Thinking.*

(Enrico Nardelli – Fevereiro de 2019)

## LISTA DE ABREVIATURAS

CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
ECT	<i>Exploring Computational Thinking</i>
EM	Jornal Estado de Minas
LA	Língua Adicional
LI	Língua Inglesa
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NRE	Núcleo Regional de Educação
PC	Pensamento Computacional
SBC	Sociedade Brasileira de Computação

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Conceitos e abordagens do PC para o Barefoot.....	33
<b>Figura 2.</b> As quatro habilidades do PC.....	35
<b>Figura 3.</b> Partes da bicicleta como exemplo de decomposição.....	37
<b>Figura 4.</b> Sequência de Fibonacci como exemplo de reconhecimento de padrões.....	39
<b>Figura 5.</b> Mapa de um metrô como exemplo de abstração.....	40
<b>Figura 6.</b> Conta armada como exemplo de pensamento algorítmico.....	42
<b>Figura 7.</b> Passo a passo para formular um problema por meio do PC.....	43
<b>Figura 8.</b> Seleção de estudos correlatos.....	48
<b>Figura 9.</b> Nuvem de palavras dos conteúdos mais desafiadores.....	64
<b>Figura 10.</b> Atividade <i>Complete the sentences</i> .....	71
<b>Figura 11.</b> Atividade <i>Correct or Incorrect</i> .....	73
<b>Figura 12.</b> Atividade <i>Describe the images</i> .....	75
<b>Figura 13.</b> Atividade <i>Painting the sentences</i> .....	77
<b>Figura 14.</b> Atividade <i>Crossword</i> .....	80
<b>Figura 15.</b> Atividade <i>Rewrite the verbs</i> .....	82
<b>Figura 16.</b> Atividade <i>Analyzing the cartoon</i> .....	84
<b>Figura 17.</b> Atividade <i>Complete the story</i> .....	86
<b>Figura 18.</b> Atividade <i>Tick the correct option</i> .....	88
<b>Figura 19.</b> Atividade <i>The correct answer</i> .....	90
<b>Figura 20.</b> Atividade <i>Fill in the blanks</i> .....	92
<b>Figura 21.</b> Atividade <i>Who is what?</i> .....	94
<b>Figura 22.</b> Atividade <i>Put the words in order</i> .....	97
<b>Figura 23.</b> Atividade <i>Present Perfect Maze</i> .....	99
<b>Figura 24.</b> Resposta da Atividade <i>Present Perfect Maze</i> .....	100
<b>Figura 25.</b> Atividade <i>Make the sentences</i> .....	102
<b>Figura 26.</b> Atividade <i>Tick or Cross</i> .....	104
<b>Figura 27.</b> Folder de divulgação do curso de extensão.....	107
<b>Figura 28.</b> As idades dos professores participantes da formação.....	108
<b>Figura 29.</b> A formação acadêmica dos professores participantes.....	109
<b>Figura 30.</b> Os cursos de graduação dos professores participantes da formação.....	110
<b>Figura 31.</b> O tempo de atuação como professores de inglês dos participantes.....	111
<b>Figura 32.</b> Nuvem de palavras do conhecimento dos professores sobre o PC.....	112

<b>Figura 33.</b> Nuvem de palavras dos conteúdos de maior dificuldade dos alunos.....	112
<b>Figura 34.</b> O ponto de vista dos professores sobre a necessidade de remodelar atividades.	113
<b>Figura 35.</b> Nuvem de palavras com as expectativas para a formação.....	114
<b>Figura 36.</b> Capa do <i>e-book</i> criado com atividades de LI por meio do PC.....	117

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Métodos e abordagens de ensino de línguas.....	27
<b>Quadro 2.</b> Bases consideradas com URL de busca e relação de artigos encontrados.....	49
<b>Quadro 3.</b> Respostas dos docentes de LI de Foz do Iguaçu.....	63
<b>Quadro 4.</b> Regra da conjugação do verbo <i>to be</i> em relação ao pronome pessoal.....	70
<b>Quadro 5.</b> Cronograma dos encontros da formação.....	114

## RESUMO

LINS, Thais Mazotti. Pensamento Computacional no ensino de gramática de Língua Inglesa: atividades para o Ensino Fundamental II. 2021. 173f. Dissertação (Mestrado em Ensino). Programa de Pós-graduação em Ensino, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu.

Aprender um idioma é um desafio para muitos e, da mesma forma, podem aparecer obstáculos ao se ensinar uma nova língua. Alguns desses empecilhos são as dificuldades dos alunos em buscar o conhecimento de forma autônoma e do professor em desenvolver o protagonismo estudantil e em criar um ambiente dinâmico para que haja o aprendizado. O Pensamento Computacional mostra ser uma das possibilidades para auxiliar alunos e professores na busca para a concretização desses pontos, isto somado ao benefício de a resolução de suas atividades não impor a obrigatoriedade do uso de computadores e de poder ser realizada apenas com o apoio do professor, sem sua presença dominante. Surge então o seguinte questionamento: *O Pensamento Computacional pode amparar os professores a ensinar a gramática da Língua Inglesa de uma forma que auxilie os alunos a entenderem melhor conteúdos que possuem dificuldade?* Em busca dessa resposta estabeleceu-se o seguinte objetivo de pesquisa: propor o uso do Pensamento Computacional por meio de atividades de gramática que forneçam o suporte para os professores no ensino de conteúdos da Língua Inglesa do Ensino Fundamental II. Para descobrir quais os conteúdos gramaticais mais desafiadores no ensino, foi realizada uma pesquisa com professores de inglês da cidade de Foz do Iguaçu, e suas respostas foram usadas para a elaboração de atividades. Tais atividades serviram de base para a criação de um *e-book* que foi apresentado e divulgado em um curso de extensão piloto que, além de aprofundar a temática sobre o Pensamento Computacional, oportunizou aos professores participantes criarem outras atividades e as experienciarem com seus próprios alunos. Como resultado, todos os professores participantes apontaram como úteis e benéficas as atividades criadas e como instrutivo o curso ofertado, mostrando-se desejosos de participarem de futuras e seguintes Formações sobre a temática do Pensamento Computacional, pois sentiram-se motivados a incluir atividades de Pensamento Computacional em suas aulas de inglês. Acredita-se que esta pesquisa pode auxiliar os professores a construir um ambiente educacional que priorize a independência, o engajamento e colabore para que os alunos vençam as barreiras que podem surgir na aquisição desse idioma.

**Palavras-chave:** Pensamento Computacional; Organização do Pensamento; Ensino de Língua Inglesa; Ensino de Língua Adicional.

## ABSTRACT

LINS, Thais Mazotti. Computational Thinking in English Language grammar teaching: activities for Elementary School II. 2021. 173f. Dissertation (Master's in Teaching). Postgraduate Program in Teaching, Western Paraná State University, Foz do Iguaçu.

Learning a language is a challenge for many and, similarly, obstacles can arise when teaching a new language. Some of these obstacles are the students' difficulties in seeking knowledge autonomously and the teacher's in developing student protagonism and in creating a dynamic environment for learning. Computational Thinking proves to be one of the possibilities to help students and teachers in the search for the realization of these points, this added to the benefit that the resolution of their activities does not impose the mandatory use of computers and can be performed only with the support of the teacher, without its dominant presence. The following question then arises: *Can Computational Thinking help teachers to teach English language grammar in a way that helps students better understand the content that they have difficulty?* In search of this answer, the following research objective was established: to propose the use of Computational Thinking through grammar activities that provide support for teachers in teaching English Language content in Elementary School II. To find out which grammatical contents are the most challenging in teaching, a survey was conducted with English teachers in the city of Foz do Iguaçu, and their answers were used to prepare activities. These activities served as the basis for the creation of an e-book that was presented and disseminated in a pilot teacher development course that, in addition to deepening the theme of Computational Thinking, which gave the participating teachers the opportunity to create other activities and experience them with their own students. As a result, all participating teachers pointed out that the activities created were useful and beneficial, the course was instructive, and they wished to participate in future development courses on the theme of Computational Thinking, as they felt motivated to include Computational Thinking activities in their English lessons. It is believed that this research can help teachers to build an educational environment that prioritizes independence, engagement, and collaboration so that students overcome the barriers that may arise in the acquisition of this language.

**Keywords:** Computational Thinking; Organization of Thought; English Language Teaching; Additional Language Teaching.

## RESUMEN

LINS, Thais Mazotti. Pensamiento computacional en la enseñanza de la gramática del idioma inglés: actividades para la escuela primaria II.2021. 173f. Disertación (Maestría en Docencia). Programa de Postgrado en Docencia, Universidad Estatal del Oeste de Paraná

Aprender un idioma es un desafío para muchos y, de manera similar, pueden surgir obstáculos al enseñar un nuevo idioma. Algunos de estos obstáculos son las dificultades de los estudiantes para buscar conocimientos de manera autónoma y las del profesor para desarrollar el protagonismo del estudiante y crear un entorno dinámico para el aprendizaje. El Pensamiento Computacional resulta ser una de las posibilidades para ayudar a estudiantes y docentes en la búsqueda de la realización de estos puntos, esto sumado al beneficio de que la resolución de sus actividades no impone el uso obligatorio de computadoras y se puede realizar solo con el apoyo del maestro, sin su presencia dominante. Entonces surge la siguiente pregunta: *¿Puede el Pensamiento Computacional ayudar a los maestros a enseñar gramática del idioma inglés de una manera que ayude a los estudiantes a comprender mejor el contenido que tiene dificultades?* En busca de esta respuesta se estableció el siguiente objetivo de investigación: proponer el uso del Pensamiento Computacional a través de actividades gramaticales que brinden apoyo a los docentes en la enseñanza de contenidos de la Lengua Inglesa en la Escuela Primaria II. Para conocer qué contenidos gramaticales son los más desafiantes en la enseñanza, se realizó una encuesta con profesores de inglés en la ciudad de Foz do Iguacu, y sus respuestas se utilizaron para preparar actividades. Estas actividades sirvieron de base para la creación de un libro electrónico que fue presentado y difundido en un curso de extensión piloto que, además de profundizar en la temática del Pensamiento Computacional, brindó a los docentes participantes la oportunidad de crear otras actividades y experimentarlas con sus propios alumnos. Como resultado, todos los profesores participantes señalaron como útiles y beneficiosos las actividades creadas y el curso ofrecido como instructivo, estando dispuestos a participar en capacitaciones futuras sobre el tema de Pensamiento Computacional, ya que se sintieron motivados para incluir actividades de Pensamiento Computacional en sus lecciones de inglés. Se cree que esta investigación puede ayudar a los docentes a construir un entorno educativo que priorice la independencia, el compromiso y la colaboración para que los estudiantes superen las barreras que puedan surgir en la adquisición de este idioma.

**Palabras llave:** Pensamiento Computacional; Organización del pensamiento; Enseñanza de lengua inglesa; Enseñanza adicional de idiomas.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. O ENSINO DE LÍNGUAS ADICIONAIS .....	22
2.1. A busca por um possível “método perfeito” .....	24
3. O PENSAMENTO COMPUTACIONAL.....	31
3.1. As habilidades do PC.....	32
3.1.1. <i>A Decomposição</i> .....	36
3.1.2. <i>O Reconhecimento de Padrões</i> .....	38
3.1.3. <i>A Abstração</i> .....	39
3.1.4. <i>O Pensamento Algorítmico</i> .....	41
3.2. Os benefícios do PC.....	43
3.3. Como aplicar o PC em sala de aula? .....	45
4. OS ESTUDOS CORRELATOS .....	47
5. OS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	60
5.1. A coleta de dados .....	60
5.2. A abordagem desplugada.....	65
6. AS ATIVIDADES PLANEJADAS .....	67
6.1. Atividades para o 6º ano: verbo <i>to be</i> .....	69
6.1.1. <i>Atividade Complete the sentences</i> .....	70
6.1.2. <i>Atividade Correct or Incorrect</i> .....	71
6.1.3. <i>Atividade Describe the images</i> .....	73
6.1.4. <i>Atividade Painting the sentences</i> .....	75
6.2. Atividades para o 7º ano: passado simples .....	77
6.2.1. <i>Atividade Crossword</i> .....	78
6.2.2. <i>Atividade Rewrite the verbs</i> .....	80
6.2.3. <i>Atividade Analyzing the cartoon</i> .....	82
6.2.4. <i>Atividade Complete the story</i> .....	83
6.3. Atividade para o 8º ano: comparativos e superlativos .....	85
6.3.1. <i>Atividade Tick the correct option</i> .....	86
6.3.2. <i>Atividade The correct answer</i> .....	87
6.3.3. <i>Atividade Fill in the blanks</i> .....	89
6.3.4. <i>Atividade Who is what?</i> .....	91

6.4. Atividade para o 9º ano: presente perfeito .....	93
6.4.1. <i>Atividade Put the words in order</i> .....	94
6.4.2. <i>Atividade Present Perfect Maze</i> .....	95
6.4.3. <i>Atividade Make sentences</i> .....	98
6.4.4. <i>Atividade Tick or cross</i> .....	99
7. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	102
7.1. A divulgação e a inscrição da formação .....	103
7.2. O primeiro encontro .....	110
7.3. O segundo encontro .....	111
7.4. O terceiro encontro .....	115
7.5. O primeiro intervalo .....	116
7.6. O quarto encontro .....	117
7.7. O segundo intervalo .....	119
7.8. O quinto encontro .....	120
7.9. A avaliação da formação .....	121
7.10. Conclusões não finais sobre a formação .....	125
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	127
REFERÊNCIAS .....	130
ANEXO 1 .....	139
ANEXO 2 .....	145
ANEXO 3 .....	157
ANEXO 4 .....	169

## 1. INTRODUÇÃO

Estudar um idioma é uma meta para muitas pessoas, tendo espaço garantido na lista de coisas a serem conquistadas durante a vida. E, em muitos casos, o inglês é a língua adicional<sup>1</sup> (termo apresentado no decorrer deste estudo como LA) escolhida. No entanto, o aprendizado de um idioma, seja ele a língua inglesa (a partir de agora LI) ou outro, não é algo automático e livre de percalços. Diversos podem ser os motivos para que os aprendizes tenham dificuldades ao internalizarem o idioma estudado.

Montezor e Silva (2009) indicam como uma das razões para o apontamento do inglês como uma língua muito difícil a ser aprendida a forma com que esta é ensinada, o que sugere que o papel dos professores de idiomas, nesta dissertação focalizando em professores de inglês, é muito mais importante do que se pode mensurar. Estaria entre suas atribuições a compreensão de aspectos sociais e culturais da língua alvo, como costumes e tradições, a construção de um ambiente motivador que incentive os alunos a terem o desejo de aprender, que favoreça sua criatividade, que proporcione um aprendizado interativo, que possibilite o compartilhamento de suas descobertas com os colegas e que, juntos, com o apoio do professor, os alunos superem seus limites e descubram o novo (WEININGER, 2001).

O Pensamento Computacional (doravante PC) é uma das possibilidades para que sejam alcançadas as atribuições supracitadas. O PC é “um conjunto de habilidades utilizadas para resolver problemas de maneira eficiente, fornecendo ferramentas mentais encontradas no campo da Ciência da Computação” (OLIVEIRA *et al.*, 2019, p. 2005) que promovem o raciocínio lógico e o pensamento crítico, auxiliando o pensar de forma prática e independente, fomentando a autonomia. Tais características podem ser de suporte para todas as disciplinas – incluindo a aprendizagem da LI, foco deste estudo – bem como para o decurso da vida cotidiana em diversos âmbitos (WING, 2010), sendo fundamental para novas descobertas e inovações em todas as áreas de atuação, como discute Lockwood e Mooney (2017).

O PC tem sido promovido na área da Educação como uma aptidão tão essencial quanto a aritmética e a alfabetização (BOCCONI *et al.*, 2016), uma competência do século XXI que os estudantes devem possuir (TABESH, 2017), “uma habilidade que qualquer pessoa deveria saber, independentemente da área de conhecimento ou

---

<sup>1</sup> O motivo da escolha do termo língua adicional será explicitado no Capítulo 2.

atividade profissional, assim como ler, escrever e calcular” (BRACKMANN, 2017, p. 31).

Como poderia o PC ser aplicado nas salas de aula de LI ou de outras disciplinas? Não é necessário que ele seja ensinado como uma matéria à parte na grade curricular das escolas, em uma disciplina específica levando o seu nome, ou separada de outras já existentes, dado que pode ser trabalhado durante as aulas de todas as áreas escolares; “a abordagem mais comum é utilizar as unidades curriculares existentes e reestruturar as atividades relacionadas para destacar explicitamente os conceitos do PC” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 2, tradução minha)<sup>2</sup>.

O mais importante, de acordo com Wing (2010), é que se reconheça que o PC está em todo lugar, podendo ser aplicado em diferentes áreas, e não apenas na Ciência da Computação. Sobre este assunto, Sheldon (2017) enfatiza que trazer o PC para a sala de aula é algo que pode ajudar os alunos a alcançarem os objetivos de aprendizado já identificados, uma vez que o PC pode não só prepará-los para tarefas de computação, como também os capacitar para pensar “fora da caixa” e usar habilidades de resolução de problemas com ou sem o suporte de computadores em diferentes áreas de sua vida pessoal, acadêmica e profissional, como já apontava Yadav *et al.* (2017). Sheldon (2017) aconselha o professor a pensar nessas habilidades e atitudes ao planejar suas aulas, relacionando lições a exemplos e evidências do mundo real e sonhando alto, uma vez que, com o tempo, os alunos poderão surpreender com suas conexões e com a confiança em mergulhar em novos desafios.

A ciência a respeito dessas possibilidades e benefícios do PC veio para a autora dessa dissertação por meio de sua formação acadêmica. Por ser formada em Letras Português/Inglês, com uma especialização em Língua Inglesa e outra em Informática Instrumental Aplicada à Educação, o interesse em relacionar o ensino de inglês com a informática e as tecnologias digitais já era presente. Assim, a autora buscou no Mestrado a oportunidade de se aprofundar nessa temática. Ao fazer parte do GTIE (Grupo de Pesquisa em Tecnologia, Inovação e Ensino) da Unioeste a autora teve conhecimento de pesquisas que estavam sendo desenvolvidas sobre o PC, mas que não compreendiam a LI, surgindo, dessa forma, o interesse em conhecer mais sobre esse assunto e verificar a relevância desse tema para o ensino de LI.

---

<sup>2</sup>“The most common approach is to utilize existing course units and restructure the related activities to explicitly highlight CT concepts” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 2).

Sabendo, portanto, que o PC “ajuda e estimula os alunos na construção do conhecimento e engajamento” (OLIVEIRA; PEREIRA, 2019, p. 1503), possibilitando “uma aprendizagem mais ampla, favorecendo o desenvolvimento dos saberes necessários para apoiar o ensino e aprendizado dos alunos” e “estimular a construção do conhecimento” (OLIVEIRA *et al.*, 2019, p. 2007), decidiu-se investigar o quão reconhecido, divulgado e aplicado o PC é. Descobriu-se que estudos recentes demonstram que a temática do PC é inovadora e necessária.

Ortiz, Moreira e Pereira (2018, p. 523) revelaram que “no Brasil, o trabalho mais antigo sobre o tema aparece apenas em 2015”, demonstrando que abordar a temática do PC “é [algo] recente tanto no cenário mundial, ainda na primeira década, quanto no cenário brasileiro” (ORTIZ; MOREIRA; PEREIRA, 2018, p. 523).

Ortiz (2019), em sua dissertação, realizou um mapeamento sistemático em 4 bases digitais, buscando por artigos escritos em português e inglês publicados entre 2007 e 2017 com os termos “Pensamento Computacional” ou “*Computational Thinking*” em seus títulos. Sua “amostra final compreendeu 46 artigos, sendo 23 da ACM, 8 da IEEE, 2 da Springer e 13 da CEIE” (ORTIZ, 2019, p. 16). “As disciplinas mais trabalhadas foram as relacionadas à Ciência da Computação e desenvolvimento de jogos”, em um total de 21 artigos, sendo 9 deles brasileiros. No que se refere a LI, a pesquisa de Ortiz (2019) revelou que apenas 1 artigo abarcou tal disciplina, o que demonstra o pioneirismo desta temática. Por meio desta análise concluiu-se que este tema de pesquisa no Brasil ainda está em estágio embrionário, mas que a frequência de publicações de artigos tem se mantido constante nos últimos três anos o que permite inferir “que o interesse da comunidade neste tema tem sido relevante.

Com a consolidação do PC e do ensino de LI como objetos de investigação desta dissertação, foram realizadas pesquisas que demonstraram a seguinte lacuna: *O PC pode amparar os professores a ensinar a gramática da LI de uma forma que auxilie os alunos a entenderem melhor conteúdos que possuem maior dificuldade?*

Tem-se a premissa de que por meio de suas habilidades fundamentais o PC pode criar a ponte que colaborará para que os professores construam um ensino e aprendizado da LI marcado pelo engajamento, praticidade e independência dos alunos. A partir disso, esta pesquisa tem como objetivo propor o uso do PC em atividades de gramática planejadas e pensadas para amparar os professores durante o ensino de conteúdos de gramática da LI que demonstram serem difíceis para alunos do Ensino Fundamental II.

A principal contribuição é a reflexão promovida sobre a importância de utilizar o PC para auxiliar o ensino e a aprendizagem da LI, mais especificamente, em usar das habilidades do PC para o planejamento e execução de atividades para o ensino da gramática normativa. Além disso, pretende-se contribuir no estudo do idioma por sugerir um conjunto de atividades didáticas a partir das habilidades do PC.

Buscando analisar tais fatos, durante a pesquisa desta dissertação, perguntou-se aos professores de inglês do município de Foz do Iguaçu quais conteúdos os alunos mais demonstram dificuldades em aprender do 6º ao 9º ano. Os conteúdos gramaticais apontados por eles foram utilizados para planejar atividades que contenham as quatro habilidades do PC e que possam ser resolvidas sem o uso de aparatos tecnológicos digitais. As atividades foram planejadas por meio de um olhar lúdico, visando, como já apontado por Oliveira *et al.* (2019, p. 2007), “tornar a aprendizagem mais significativa, permitindo que [os alunos] trabalhem em atividades que lhes são mais atrativas e, conseqüentemente, [alcancem] um maior aproveitamento do conteúdo e [melhorem] o comprometimento deles com o processo” de aprendizado.

Posteriormente, essas mesmas atividades planejadas com base nos conteúdos citados pelos professores, e organizadas em um *e-book*, serviram de base para a criação e implementação de uma formação continuada para professores de inglês da cidade de Foz do Iguaçu, como um curso de extensão. Em tal formação a temática do PC foi aprofundada e os professores tiveram a oportunidade de criar atividades baseadas no PC para seus próprios alunos e aplicá-las em suas salas de aula, experienciando por si mesmos quais os benefícios e dificuldades em trabalhar com o PC em aulas de LI. Após tal experiência os professores retornaram ao seio da formação fornecendo *feedback* e compartilhando tal vivência.

Este documento segue assim organizado:

O Capítulo 1, intitulado Introdução, contextualiza essa pesquisa, apresentando os objetivos e a organização desse documento.

O Capítulo 2 discorre sobre as abordagens de ensino de LA, com foco na sua relação para com o aprendizado, destacando como o PC pode ser somado a qualquer uma delas e com quais possíveis resultados.

O Capítulo 3 apresenta os conceitos do PC, descrevendo suas habilidades e como estas estão presentes no cotidiano.

O Capítulo 4 descreve estudos que são correlatos a este por relacionar o PC a LI, e aponta as lacunas ainda existentes, justificando esta pesquisa.

O Capítulo 5 explana os aspectos metodológicos da pesquisa, descrevendo os caminhos percorridos para sua realização.

O Capítulo 6 é marcado pela relação dos dois assuntos discutidos anteriormente com a sugestão de atividades de gramática normativa de LI com base nas habilidades do PC.

O Capítulo 7 versa sobre a formação de Professores, expondo como se deram seus encontros, quais conclusões podem ser tiradas sobre ela e quais foram as considerações dos professores sobre o que aprenderam e sobre as atividades que aplicaram e/ou criaram. E, no Capítulo 8, são apresentadas as considerações finais, por meio das quais uma reflexão sobre todo o processo de pesquisa realizado é feita.

## 2. O ENSINO DE LÍNGUAS ADICIONAIS

Este capítulo traz considerações acerca do ensino de LA, a ocorrida busca por um possível método para o ensino de idiomas, descrevendo algumas abordagens já utilizadas ao longo da história. Além disso, discorre sobre como o PC pode ser relacionado à LI e com quais benefícios.

Sete mil, cento e onze: este é o número de línguas existentes no mundo hoje, segundo a pesquisa do compêndio *Ethnologue* (EBERHARD; SIMONS; FENNIG, 2019). Obviamente, esse dado está sempre em fluxo, visto que a cada dia que passa se aprende mais sobre as línguas e os povos ao redor do globo. Além disso, a língua é viva e possui fluxo constante.

A designação de uma nova língua a ser aprendida é variada. Nesta dissertação, o termo a ser utilizado é língua adicional (LA), que levanta diversas discussões, mas que, aqui fará referência, única e exclusiva, a um idioma a ser aprendido em adição a língua materna, sem levar em conta possíveis questões epistemológicas que poderiam acompanhar este termo.

Os autores Leffa e Irala (2014) apontam a inadequação do termo segunda língua, pois pode ser que o idioma que está sendo aprendido não seja o segundo, e sim o terceiro, quarto ou de qualquer outra enumeração, visto que “muitos – como filhos de imigrantes, índios, surdos – já conhecem mais de uma língua” (LEFFA; IRALA, 2014, p. 31).

Utilizar a nomeação língua estrangeira também não mostra ser a melhor solução em alguns casos. Como para um aluno que está aprendendo um idioma e que faz parte de uma comunidade que o utiliza, a exemplo das comunidades alemãs, japonesas e italianas no Brasil, portanto, para esse aluno, essa língua que está sendo estudada não é uma língua estrangeira.

Falar de língua internacional e de língua do vizinho também possui suas falhas, pois a distância geográfica não é pertinente, sendo inadequada e até desnecessária em algumas situações. Como o fato do inglês ser língua internacional e não ser língua do vizinho para o aluno brasileiro, mas o ser para o aluno mexicano. “Além do mais, no mundo conectado de hoje, com a expansão dos meios de comunicação de massa, da internet, do cinema, dos games, das redes sociais, podemos estar mais próximos da língua de um país distante do que de um país vizinho” (LEFFA; IRALA, 2014, p. 32).

Assim, tendo em mente que essa nova “língua vem por acréscimo, de algo que é dado a mais”, a quem já tem “pelo menos uma língua, seja o português, uma língua indígena, de pais imigrantes, ou a de sinais”, adotou-se o termo língua adicional. Dessa forma, não está em questão quantas línguas o aluno já sabe e qual é a numeração desta (como ocorre com o termo segunda língua) e não se está discriminando o contexto geográfico (como com língua estrangeira, do país vizinho e internacional), “a proposta então é que se adote um conceito maior, mais abrangente: o de ‘língua adicional’” (LEFFA; IRALA, 2014, p. 33).

Por que há a necessidade e o interesse de aprender outros idiomas além do idioma materno? Weininger (2001) responde:

Já nos anos 90, os processos de globalização econômica e cultural deixaram suas marcas profundas em inúmeras áreas das sociedades. Uma delas é a necessidade de competências específicas em línguas e culturas estrangeiras para segmentos profissionais mais variados, muito além das áreas tradicionalmente ligadas ao comércio internacional. Em quase todos os setores da sociedade e da economia cresceu a pressão para se acompanhar as atuais tendências globais desta área para não perder terreno no âmbito competitivo da economia mundial, onde a obrigação de aumentar a produtividade elimina a cada dia milhares de postos de trabalho menos qualificados. Portanto, durante as últimas três décadas, conhecimentos em línguas estrangeiras tornaram-se imprescindíveis tanto para os indivíduos quanto para as empresas (WEININGER, 2001, p. 42).

A autora supracitada afirma que o mercado de trabalho, o comércio, a economia e a própria sociedade lançam exigências em relação a aprender uma língua devido à competitividade e produtividade, que poderiam ser até mesmo um fator a ser levado em conta para uma demissão ou uma contratação e que levariam, dessa forma, as pessoas envolvidas a desejarem inevitavelmente obter tal conhecimento. No entanto, “sejam quais forem as razões – econômicas, diplomáticas, sociais, comerciais ou militares –, a necessidade de entrar em contato com falantes de outro idioma é muito antiga” (CESTARO, 1999, p. 1).

Este contato, e as primeiras aprendizagens de uma língua estrangeira, aconteciam, originalmente, de forma direta com o estrangeiro (MARTINS, 2017, p. 75). Um exemplo disso pode ser evidenciado durante as conquistas de terras, como quando os acádios, por volta de 2300 a.C., formaram seu império na região antes habitada pelos sumérios e herdaram deles a escrita cuneiforme e outros aspectos culturais, como seu idioma: “trata-se realmente do primeiro ensino de uma língua estrangeira de que se tem

registro” (MARTINS, 2017, p. 75). Outro caso que pode ser apontado foi o interesse dos romanos nas línguas dos povos por eles conquistados, como o grego.

Conforme evidenciado, a aprendizagem da língua ocorria pela imersão do aluno no ambiente em que esse idioma era falado, mas ao longo do tempo houve uma busca por outras formas de ensinar e de aprender. Algumas dessas serão mencionadas na Seção 2.1, a seguir.

### **2.1. A busca por um possível “método perfeito”**

Uma busca por um possível “método perfeito”, um “método mais adequado” para o ensino e aprendizado de uma LA (VILAÇA, 2008, p. 73), se tornou, durante muito tempo, “uma obsessão” (VILAÇA, 2008, p. 82). Essa busca tem origem na Idade Média, quando os mestres começaram a ensinar o latim partindo das letras, depois chegavam às sílabas, às palavras e, por fim, às frases. O conteúdo era religioso e muitas vezes poemas eram cantarolados como auxílio à memorização. Solicitava-se que o aluno decorasse “o maior número possível de palavras, com a ajuda de glossários, ou seja, de léxicos que apresentavam a tradução em latim das palavras de uso mais frequente ou tiradas da Bíblia”. Esse método de ensino<sup>3</sup> prevaleceu na época e “o ensino das línguas vivas ou modernas vai se basear” nele (MARTINS, 2017, p. 76).

Essa busca pela melhor forma de ensinar uma língua que ocorreu com o passar dos séculos “resultou no desenvolvimento cíclico de novas abordagens didáticas” (WEININGER, 2001, p. 42). Uma das abordagens advindas dessa procura é o *Método da Gramática-Tradução*. Esta “tem sido a metodologia com mais tempo de uso na história do ensino de línguas, e a que mais críticas têm recebido” (LEFFA, 1988, p. 4). Como evidenciado pelo seu termo, a gramática-tradução se baseia na tradução e deseja atingir um domínio da gramática normativa, tendo, portanto, o dicionário e os livros de gramática como instrumentos imprescindíveis para o aprendizado (MARTINS, 2017). Nesse método, o aluno deve aprender e memorizar regras e, para isso, lhe é solicitado

---

<sup>3</sup> Uma explicação e diferenciação entre os termos abordagem, método e metodologia se faz necessária neste momento. Seguindo o exposto por Brown (1994), abordagem é o pressuposto teórico, as crenças tidas sobre a língua, a aprendizagem e a linguagem; é por quê, o que e de que forma se ensina. Método tem foco nos papéis e comportamentos desempenhados pelos professores e alunos, em quais objetivos linguísticos serão alcançados, em qual assunto será contemplado e em quais materiais de ensino serão utilizados, ou seja, refere-se a como a abordagem será posta em prática. Metodologia diz respeito ao estudo das práticas pedagógicas em geral, engloba os objetivos gerais, os conteúdos e as teorias de referência e o método escolhido, é o como ensinar. Esses três termos serão adotados nesta pesquisa para se referir à forma de ensinar uma língua.

estudar, elaborar e decorar exaustivas listas com vocabulário e suas respectivas traduções (PAIVA, 2004). Sua ênfase está na forma escrita da língua e se mostra uma abordagem fácil de ser usada pelo professor, pois lhe concede um domínio e um controle da aula.

Com a necessidade de uma aprendizagem rápida da língua surgiu o *Método Audiolingual*. De acordo com Martins (2017) um de seus princípios básicos é o de que a língua é fala e não escrita, tendo, portanto, ênfase na língua oral. Além disso, “a língua era vista como um conjunto de hábitos condicionados que se adquiria através de um processo mecânico de estímulo e resposta. As respostas certas dadas pelo aluno deveriam ser imediatamente reforçadas pelo professor” (MARTINS, 2017, p. 78).

Por defender um processo mecânico de formação de hábitos, por meio da repetição, para assim chegar à apreensão do conhecimento, “as estruturas eram repetidas várias vezes para que os aprendizes as automatizassem” (PAIVA, 2004, p. 4). No entanto, essa técnica acabava por gerar a desmotivação dos alunos, que deveriam apenas memorizar o conteúdo e utilizá-lo posteriormente em exercícios, sem espontaneidade: “as repetições intermináveis para desenvolver a super aprendizagem tornavam as aulas cansativas para os alunos e professores” (LEFFA, 1988, p. 15), o que levou à rejeição do método audiolingual.

Na *Abordagem Comunicativa* os exercícios formais e repetitivos “deram lugar aos exercícios de comunicação real ou simulada, mais interativos” (MARTINS, 2017, p. 81). A produção dos alunos por meio da comunicação é valorizada, sendo-lhes dada oportunidades para que pratiquem a língua alvo, como por meio de trabalhos em grupo, dramatizações e uso de recursos autênticos e motivadores, como textos reais de artigos de jornais e revistas, poemas, manuais, receitas, listas telefônicas, além do contato com falantes nativos por meio de vídeos e boletins de notícias que podem ser explorados de diversas maneiras (SILVA, 2001). “A qualidade da aula comunicativa era medida na porcentagem de participação dos alunos no diálogo de aula, sempre evitando o uso da língua materna” (SILVA, C. L. da, 2004, p. 30).

Há a defesa de uma “aprendizagem centrada no aluno não só em termos de conteúdo, mas também de técnicas usadas em sala de aula”, assim o professor deixa “de exercer seu papel de autoridade, de distribuidor de conhecimentos, para assumir o papel de orientador” (LEFFA, 1988, p. 23), devendo “apresentar pequenas situações comunicativas e provocar uma necessidade de interação na sala da aula” (WEININGER, 2001, p. 44). Além disso, “o aspecto afetivo é visto como uma variável importante e o

professor deve mostrar sensibilidade aos interesses dos alunos, encorajando a participação e acatando sugestões” (LEFFA, 1988, p. 23).

No entanto, “na prática, a abordagem comunicativa encontrou vários problemas. Assim, a partir de um certo nível, não existe mais uma hierarquia entre os atos da fala que possa estruturar o processo de aprendizagem” (WEININGER, 2001, p. 44). Outro problema é que o aluno, por meio de encenações, era preparado apenas para algumas situações cotidianas, porém, “na vida real deste aluno, estas situações talvez nem fossem tão relevantes, ou elas nem ocorriam, ou raras vezes exatamente assim como na aula” (WEININGER, 2001, p. 44).

O Quadro 1 aponta outras características destes métodos e abordagens recém-descritos por meio de uma comparação entre sua visão sobre a língua, seu objetivo, o papel do professor, suas atividades e aspectos positivos e negativos de cada um deles.

QUADRO 1: Métodos e abordagens de ensino de línguas

<b>Método/Abordagem</b>	<b>Visão sobre a língua</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Papel do professor</b>	<b>Atividades</b>	<b>Aspecto positivo</b>	<b>Aspecto negativo</b>
<i>Método da Gramática-Tradução</i>	Um sistema de regras a ser observado pelo aluno em textos e relacionado à sua língua materna	Aprender a gramática da língua por meio de memorização de regras e sua aplicação	Autoridade: é o detentor do conhecimento e domina todas as atividades	Listas de itens gramaticais a serem memorizadas, exercícios para preencher lacunas, transformar frases e traduzir textos	Os alunos atingem uma boa habilidade de escrita, tendo um bom domínio da gramática normativa e de aspectos morfológicos e sintáticos	A competência oral dos alunos era limitada e a pronúncia alcançada tardiamente
<i>Método Audiolingual</i>	Um conjunto de hábitos que são memorizados por um processo mecânico de estímulo e resposta para que sejam desenvolvidas habilidades comunicativas	Desenvolver habilidade de ouvir e falar sem ter referência com a língua materna	Dominador: controla a direção e o ritmo da aula	Repetição e memorização de diálogos e <i>drills</i> e uso de mímicas	Uso de recursos audiovisuais, alcance da pronúncia correta e da fluência do idioma	Enfoque exacerbado na repetição de estruturas linguísticas, algumas vezes sem o aluno ter o conhecimento do que está repetindo
<i>Abordagem Comunicativa</i>	Um sistema a ser usado para expressão, interação e comunicação	Possibilitar a comunicação do aluno em temas a serem estudados de acordo com suas necessidades reais	Facilitador: gerencia o andamento da aula, animando e motivando os alunos	Dramatização, diálogos em grupo e uso de recursos autênticos, como vídeos, noticiários e poemas	A interação entre professores e alunos se torna cada vez mais intensa e dinâmica. Possui ênfase na comunicação cotidiana	Pouca ênfase nas habilidades de escrita e leitura. O aluno não era preparado para todas as situações, e algumas encenadas não ocorriam como programadas

Fonte: Elaborado pela autora com base em Stern (1988), Machado (2017) e Weininger (2001).

Dessa forma, verifica-se que durante essa busca por um possível “melhor” método de ensinar a língua, diversas possibilidades foram emergindo, umas com mais sucesso do que as demais. Além destes métodos e abordagens aqui descritos, outros já foram, e continuam sendo utilizados para o ensino de línguas. O que os diferencia uma vez que todos possuem o mesmo objetivo: ensinar o idioma? O que marca essa separação entre eles é a forma de enxergar a língua: algumas privilegiam ensinar favorecendo o vocabulário, como visto até mesmo utilizando-se de dicionários; outras priorizam noções, como frases padronizadas para solicitações e questionamentos; e ainda há aquelas que ensinam regras gramaticais ou têm o seu foco em distintos aspectos do idioma. Além disso, a maneira como ocorre a relação do professor com o aluno e do aluno com seu aprendizado também é um fator de distinção: seria o professor uma autoridade em sala de aula? O aluno exerce um papel ativo? Atividades em grupo são favorecidas? Como a autonomia e a independência do aluno são trabalhadas?

No entanto, “a aplicabilidade de um único método como resposta para o ensino de línguas” foi questionada no início da década de 1990 (SILVA, G. A, 2004, p. 5) e pesquisadores passaram a defender a impossibilidade de existência de um “método perfeito” (BROWN, 2002). Assim, o pós-método surgiu como “uma alternativa ao método e vem solucionar o problema de tentar encontrar um método que atenda a todas as necessidades do professor e do aluno” (LIMA, 2017, p. 204).

O pós-método “tem por característica o estímulo à autonomia do professor, à capacidade do professor de saber o que e como ensinar e como agir” (LIMA, 2017, p. 201). Dessa forma ficou esclarecido que “não apenas teóricos e estudiosos podem pesquisar e criar métodos de ensino, mas o professor atuante pode, através da prática, pesquisar teorias e as colocar em prática” (LIMA, 2017, p. 204). Com isso, o professor poderia desenvolver “uma abordagem coerente, esclarecida e que é capaz de se reconstruir e se adaptar às situações, aos contextos e aos objetivos específicos” de seus alunos (SILVA, G. A, 2004, p. 14).

Isso não é “uma tarefa fácil, porque requer um investimento de tempo, energia, reflexão e principalmente autocrítica, mas certamente” poderia contribuir para tomadas de decisões que “surtam efeitos positivos na aprendizagem” (SILVA, G. A, 2004, p. 14).

Com o dito, entende-se que “o professor do pós-método é aquele que observa a realidade na qual está inserido e a partir disso formula teorias, as testa e comprova ou não seu sucesso. É o professor autônomo, capaz de observar, refletir sobre e alterar seu método em sala de aula” (LIMA, 2017, p. 204). Caberia a ele analisar quais procedimentos e qual postura adotar, não padronizando sua forma de ensinar, mas, sim, ajustando-se a cada turma, visto que

um grupo pode se adaptar a um método diferente de outro, mesmo tendo o mesmo professor e estar aprendendo o mesmo conteúdo.

Assim, o professor poderia adotar um ecletismo e mesclar aspectos de diferentes métodos e abordagens para criar o “método ideal” para seus alunos, que pode ser um ideal diferente de outras turmas em que ele também leciona e que poderá ser reconstruído ao longo do processo de ensino, tendo que ser adaptado a novas circunstâncias. No entanto, Brown (2001) ressalta que o ecletismo promove uma flexibilidade, mas não ausência metodológica, pois deve ser guiado por princípios. Mas isso só será possível com formação continuada, dado que “o professor de línguas estrangeiras é um profissional em formação contínua; precisa estar sempre se atualizando, não só para acompanhar um mundo em constante mudança, mas também para ser capaz de provocar mudanças” (LEFFA, 2008, p. 9).

E, ainda que o professor, atento às necessidades e preferências de aprendizagem de seus alunos, realize esforços, pode ser que no decorrer desse processo surjam dificuldades. Os alunos, não importa quão boa seja a aula, os materiais e o planejamento do professor, poderão enfrentar dificuldades e se depararão com conteúdos que, dentre suas limitações e capacidades cognitivas, sejam mais difíceis de aprender. Nesse momento, algo que poderá auxiliar esse professor de idiomas a facilitar a apreensão de seus alunos, a explicar o conteúdo de uma forma compreensível e a prover o apoio necessário para que eles superassem essa dificuldade, é fazer uso das habilidades do PC em suas atividades, conforme será descrito mais adiante.

Enfatiza-se, neste momento, que a presente pesquisa não tem por objetivo defender uma abordagem de ensino específica, assumindo que não exista um “método perfeito”. Dessa forma, sugere-se que os professores, ao replicarem as atividades apresentadas no Capítulo 6, Seção 6.3, utilizem a abordagem que se sintam confortável. A proposta são atividades que os professores possam inserir em sua metodologia de ensino, seja ela qual for.

Uma vez que não existe um método ideal global de ensino, também não está sendo defendido aqui o uso do PC como um novo método para o ensino de línguas, como a forma perfeita para se ensinar e aprender um idioma, uma possível solução para todas as dificuldades que podem ser encontradas no ensino e no aprendizado de uma LA. Até porque,

a cada par de anos aparece uma nova metodologia, uma nova tecnologia, um novo conceito, e para lá correm as partes interessadas. É o que se discute nos congressos, o que se publica nos periódicos, o que se posta nos blogs e nas redes sociais. Mais algum tempo e o tema estampa livros, teses e dissertações. E hoje, com força e rapidez muito maiores, vemos uma proliferação de soluções inovadoras para a educação propostas por *startups* educacionais e outros *players* não tradicionalmente

ligados ao ensino-aprendizagem. Muitos deles, tendo vivenciado na pele as agruras da vida escolar e universitária, alegam ter descoberto a pedra de roseta – em geral, um caminho para aprender sem esforço, quase magicamente. É o sonho com uma educação indolor, divertida e de fácil consumo, que acompanha aqueles que não se conformam com o estado atual das coisas na educação (FILATRO; CAVALCANTI, 2018, p. 2).

O que se deseja explanar é como o PC pode ser utilizado no ensino e aprendizado, neste caso da LI, como ferramenta de apoio para o professor perante as dificuldades dos alunos, como uma estratégia a ser usada independente de qual abordagem o professor opte por adotar, ou se escolherá uma combinação entre elas, experimentando diferentes abordagens para verificar qual terá resultados melhores com seus alunos. Seja qual for o caso, o professor poderá utilizar o PC em suas aulas como uma ajuda na formulação e resolução de atividades que só irão potencializar o seu bom trabalho, auxiliando os alunos no entendimento do conteúdo.

### 3. O PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Este capítulo desvenda o que é o PC, como ele surgiu, quais habilidades o compõem, explanando-as com exemplos do cotidiano, demonstrará seus benefícios e como pode ser aplicado em sala de aula.

O termo *Computational Thinking*, em português Pensamento Computacional (nesta dissertação abreviado como PC), surge pela primeira vez na literatura na obra de Seymour Papert<sup>4</sup>, em 1980. Apesar de ser assim denominado, não é fornecida nenhuma explicação sobre o que se trata, estando essa expressão solta e sem significado no texto. Em 1996, o autor novamente fez uso dela na frase: “O objetivo é usar o PC para forjar ideias” (PAPERT, 1996, p. 13, tradução minha)<sup>5</sup>, mas novamente sem apresentar sua definição. Então, em 2006, o PC foi popularizado por meio de Jeannette Marie Wing<sup>6</sup> que lançou um artigo de apenas três páginas que se tornou uma influência marcante sobre o tema, e abriu uma ampla discussão acerca do assunto, algo que não tinha acontecido décadas antes com Papert.

Wing, em diversos momentos de suas publicações, descreve o PC como “uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação” (WING, 2006, p. 33, tradução minha)<sup>7</sup>, e que o

PC não é apenas ou só sobre computação. Os benefícios educacionais da capacidade de pensar de forma computacional podem ser transferidos para qualquer domínio, aprimorando e reforçando as habilidades intelectuais. Os cientistas da computação veem seu valor (...), nossa tarefa imediata é explicar melhor aos cientistas não-computacionais o que entendemos por PC e os benefícios de sermos capazes de pensar computacionalmente (WING, 2006, p. 5, tradução minha)<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> Seymour Aubrey Papert nasceu em 29 de fevereiro de 1928 em Pretória, África do Sul e faleceu em 31 de julho de 2016, em sua casa em Blue Hill, Maine, EUA. Papert tornou-se doutor em matemática em 1952 pela University of the Witwatersrand e, novamente, em 1958 pela University of Cambridge. Na University of Geneva tornou-se amigo e companheiro de trabalho de Jean Piaget, e por meio de suas teorias passou a defender um papel ativo das crianças no processo de aprendizagem, propondo o “construcionismo”, no qual o aluno é capaz de construir seu próprio conhecimento. Esteve envolvido em algumas organizações com o objetivo de levar computadores para países menos desenvolvidos, por acreditar que estes são importantes instrumentos de aprendizado.

<sup>5</sup> “*The goal is to use computational thinking to forge ideas*” (PAPERT, 1996, p. 13).

<sup>6</sup> Jeannette Marie Wing nasceu em 4 de dezembro de 1956 em Newark, Nova Jersey, EUA. É a diretora de Avanessians do *Data Science Institute* e professora de Ciência da Computação na Columbia University. Trabalhou até julho de 2017 como vice-presidente corporativa da Microsoft Research, supervisionando seus principais laboratórios de pesquisa em todo o mundo. É amplamente reconhecida por sua liderança intelectual em Ciência da Computação e por ter difundido o PC, em seu artigo de 2006. Possui bacharelado, mestrado e doutorado no MIT (JEANNETTE, 2017).

<sup>7</sup> “*A fundamental skill for everyone, not just for computer scientists*” (WING, 2006, p. 33).

<sup>8</sup> “*Computational thinking is not just or all about computing. The educational benefits of being able to think computationally transfer to any domain by enhancing and reinforcing intellectual skills. Computer scientists see*

O PC “herda e aplica conceitos da Ciência da Computação” visando utilizar do processo de pensamento para “solucionar problemas de forma inteligente e imaginativa” (BASTOS; BOSCARIOLI, 2018, p. 160). Por ser uma atividade mental, o PC é independente da tecnologia digital (BOCCONI *et al.*, 2016), podendo ser trabalhado de forma desplugada, isto é, “não utilizando o computador, e sim com materiais concretos, brincadeiras e outras possibilidades lúdicas” (BASTOS; BOSCARIOLI, 2018, p. 161), tendo o potencial de ser realizado por um humano ou por uma máquina (WING, 2010).

Nota-se, portanto, que o PC não tem por objetivo fazer com que os humanos pensem como computadores, ao invés disso, sugere que seja desenvolvido um conjunto completo de ferramentas mentais necessárias para efetivamente pensar computacionalmente de forma a resolver problemas humanos complexos. Mas, quais seriam as características e habilidades que compõem o PC? Essas serão descritas na Seção 3.1.

### 3.1. As habilidades do PC

O PC possui algumas habilidades características que o descrevem, no entanto, um “consenso sobre uma definição exata do PC ainda não foi alcançado” (JACOB *et al.*, 2018, p. 12, tradução minha)<sup>9</sup>. Autores como Araújo, Andrade e Guerrero (2015) e Boucinha (2017) destacam que as habilidades associadas ao PC variam, como pode ser observado na literatura, e que falta uma adesão internacional sobre sua definição.

Quais seriam essas habilidades consideradas como compondo o PC? Barr e Stephenson (2011) definem nove conceitos, e esses são apontados por Araújo, Andrade e Guerrero (2015) como os conceitos listados no contexto da educação norte-americana, que são: coleta, análise e representação de dados, decomposição de problemas, abstração, automação, simulação, paralelismo, algoritmos e procedimentos.

Já Grover e Pea (2013) consideram os seguintes elementos: abstração e generalização padrão, sistematização e processamento da informação, sistemas de símbolos e representações, noções de algoritmos de fluxo de controle, decomposição de problemas estruturados, recursividade e pensamento paralelo, lógica condicional, eficiência e restrições de desempenho e depuração e detecção de sistemática de erros.

---

*the value (...), our immediate task ahead is to better explain to non-computer scientists what we mean by computational thinking and the benefits of being able to think computationally”* (WING, 2010, p. 5).

<sup>9</sup>“*Consensus on an exact definition of computational thinking has not yet been achieved”* (JACOB *et al.*, 2018, p. 12).

O Barefoot (2014) – programa que visa ajudar professores do Ensino Fundamental do Reino Unido a se sentirem preparados para utilizar a computação e o PC em sala de aula e que abarcou, no final de 2018, mais de 2 milhões de crianças e 70.000 professores, o que representa mais de 60% das escolas primárias do Reino Unido – entende que o PC envolve seis conceitos e cinco abordagens, conforme pode ser visto na Figura 1. Assim, o Barefoot (2014) aponta para a lógica, avaliação, algoritmos, padrões, decomposição e abstração como conceitos e como abordagens explorar<sup>10</sup>, criar, depurar, perseverar e colaborar.

FIGURA 1: Conceitos e abordagens do PC para o Barefoot



FONTE: Adaptada de Primary Bytes (2018).

Em sua pesquisa, Bocconi *et al.* (2016) apontam para alguns conceitos como pertencentes ao PC: abstração, pensamento algorítmico, automação, decomposição, simulação, análise, lógica condicional, depuração e detecção de erros, avaliação, generalização, pensamento paralelo, sistemas de símbolos e representações e processamento

<sup>10</sup>O termo “explorar” é uma tradução indireta utilizada para a palavra *tinkering*, que geralmente costuma ser entendida como “um estiloválido e valioso de trabalhar, caracterizado por um estilo lúdico, exploratório e iterativo de se envolver com um problema ou projeto. Quando as pessoas estão *tinkering* elas estão constantemente experimentando ideias, fazendo ajustes e refinamentos, depois experimentando novas possibilidades, mais e mais e mais” (RESNICK; ROSENBAUM, 2013, p. 164, tradução minha): “A *valid and valuable style of working, characterized by a playful, exploratory, iterative style of engaging with a problem or project. When people are tinkering, they are constantly trying out ideas, making adjustments and refinements, then experimenting with new possibilities, over and over and over*” (RESNICK; ROSENBAUM, 2013, p. 164).

sistemático de informações. Mas salientam que outros autores afirmam que o PC não deve ser medido apenas com base em habilidades, mas também por atitudes ou disposições, como confiança em lidar com complexidade, persistência em trabalhar com problemas desafiadores, capacidade de lidar com ambiguidades, de se comunicar e de trabalhar com outras pessoas para alcançar um objetivo ou solução comum (BOCCONI *et al.*, 2016, p. 19).

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) apresenta o PC como a “capacidade de sistematizar, representar, analisar e resolver problemas”, sendo “um dos pilares fundamentais do intelecto humano”, pois “serve para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos” (SBC, 2017, p. 3). Os pilares do PC, segundo a SBC, são: 1) a abstração, utilizada para “compreender e utilizar modelos e representações adequadas para descrever informações e processos, e técnicas para construir soluções algorítmicas”, 2) a automação, “ser capaz de descrever as soluções por meio de algoritmos” e de construir modelos computacionais para sistemas complexos, e 3) a análise, possibilitando “analisar criticamente os problemas e soluções” avaliando sua eficiência e a correção destas soluções (SBC, 2017, p. 5).

Zhou (2018) aponta para as seguintes habilidades cognitivas como pertencentes ao PC, embora afirme que este não se limite apenas a este conjunto de habilidades:

- Usar abstrações e reconhecimento de padrões para representar o problema de maneiras novas e diferentes.
- Organizar e analisar logicamente os dados.
- Quebrar o problema em partes menores.
- Abordar o problema usando técnicas de pensamento programático, como iteração, representação simbólica e operações lógicas.
- Reformular o problema em uma série de etapas ordenadas (pensamento algorítmico).
- Identificar, analisar e implementar possíveis soluções com o objetivo de alcançar a combinação mais eficiente e eficaz de etapas e recursos.
- Generalizar esse processo de solução de problemas para uma ampla variedade de problemas (ZHOU, 2018, p. 35, tradução minha)<sup>11</sup>.

Para o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, proposto pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), o PC é um dos três eixos da Educação, juntamente com a cultura digital e a tecnologia digital. Os conceitos apontados pela CIEB como compoendo o PC são: abstração (identificar informações importantes e descartar as informações irrelevantes), algoritmos (sequência de passos ou instruções que possibilitam resolver o problema), decomposição (dividir um problema e agrupar em partes menores

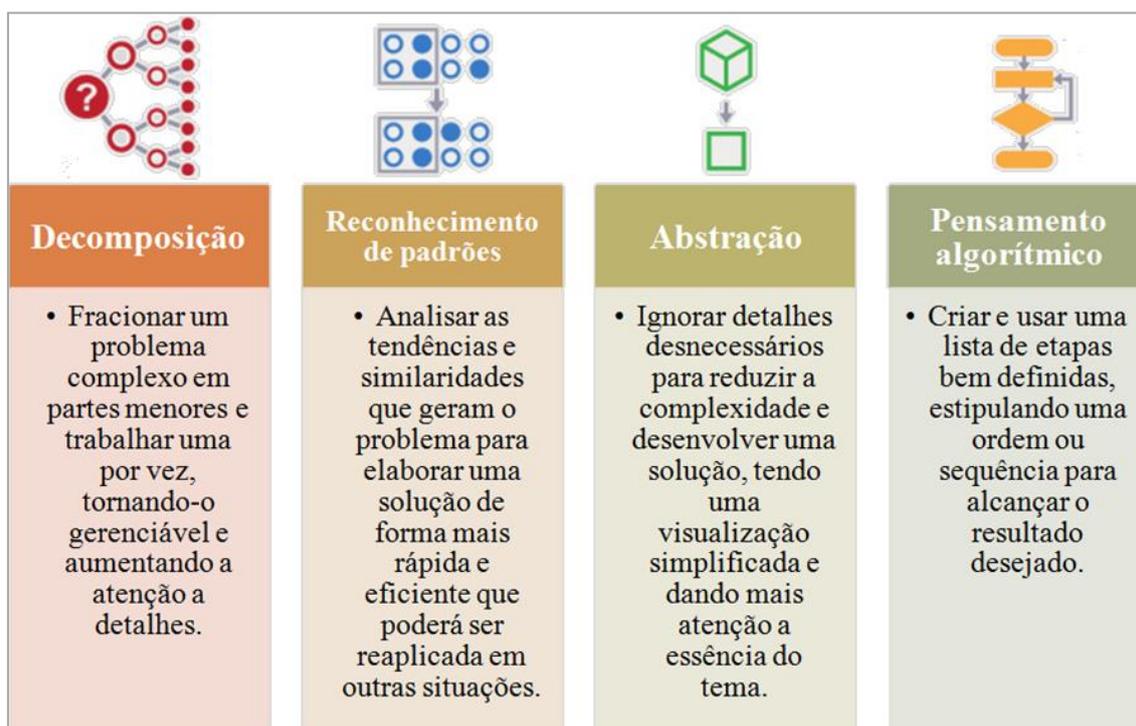
---

<sup>11</sup> “• *Using abstractions and pattern recognition to represent the problem in new and different ways.* • *Logically organizing and analyzing data.* • *Breaking the problem down into smaller parts.* • *Approaching the problem using programmatic thinking techniques such as iteration, symbolic representation, and logical operations.* • *Reformulating the problem into a series of ordered steps (algorithmic thinking).* • *Identifying, analyzing, and implementing possible solutions with the goal of achieving the most efficient and effective combination of steps and resources.* • *Generalizing this problem-solving process to a wide variety of problems*” (ZHOU, 2018, p. 35).

seguindo critérios estabelecidos) e reconhecimento de padrões (identificar padrões que se repetem em um conjunto, encontrando semelhanças e diferenças) (CIEB, 2018).

Nota-se, dessa forma, que não há “nenhuma definição aceita ou bem conhecida do PC” (LOCKWOOD; MOONEY, 2017, p. 9, tradução minha)<sup>12</sup>, todavia algumas possuem uma maior aceitação. Para evidenciar isso, na maioria das citações aqui descritas, a decomposição, o reconhecimento de padrões, a abstração e o pensamento algorítmico foram apontados como compondo o PC. Araújo, Andrade e Guerrero (2015, p. 1456) concordam com essa ideia ao declarar que essas “são habilidades em que há consenso de significação e aparecem com maior frequência” entre os autores. Tabesh (2017, p. 67, tradução minha), se referindo a essas habilidades, menciona que o PC “envolve um processo de solução de problemas de quatro estágios”<sup>13</sup>. Estas englobam em suas habilidades outras ações e, portanto, orientam o processo do PC, e estão descritas na Figura 2.

FIGURA 2: As quatro habilidades do PC



FONTE: Elaborada pela autora a partir de Araújo, Andrade e Guerrero (2015), BBC LEARNING (s/d), Bocconi *et al.* (2016) e Boucinha (2017).

Um adendo que deve ser feito neste momento tange a independência e insubordinação destas habilidades, o que indica que elas podem ser utilizadas isoladamente, sem necessitar que as quatro sejam simultaneamente postas em prática ou que devam ser empregadas na

<sup>12</sup> “There is no accepted or well-known definition of CT” (LOCKWOOD; MOONEY, 2017, p. 9).

<sup>13</sup> “Involves a four-stage problem-solving process” (TABESH, 2017, p. 67).

ordem acima descrita. Ao invés disso, as habilidades podem ser trabalhadas da forma que a pessoa desejar, com quantas habilidades que se mostrem necessárias na situação, seja apenas uma delas, duas ou mais, e com a disposição que convier ao momento.

Visto que “encontrar uma definição para o PC que todos concordam tem sido difícil para a comunidade da Ciência da Computação e mesmo para pesquisadores e organizações interessadas nesse tema” (VALENTE, 2016, p. 869), baseada na explicação do PC em quatro habilidades principais, a autora desta dissertação criou uma descrição sobre o que é o PC para ser adotada nesta pesquisa, sendo esta: *o PC é uma habilidade de pensamento baseada nos princípios da computação que pode ser utilizada sem o apoio da tecnologia digital, servindo para identificar e solucionar problemas nas mais diversas áreas do conhecimento, e a partir disso ter a base para aplicar a resposta criada em outros casos.*

Nas Subseções a seguir, as quatro habilidades do PC serão esmiuçadas com explicações e comparações.

### **3.1.1. A Decomposição**

A decomposição pode ser entendida como a primeira atitude a ser tomada ao aplicar o PC perante um problema. Para Wing (2006, p. 33, tradução minha) a decomposição é usada “ao atacar uma tarefa complexa grande. É separação de inquietações. É escolher uma representação apropriada para um problema ou modelar os aspectos relevantes de um problema para torná-lo tratável”<sup>14</sup>. Assim, o primeiro passo é analisar o problema e “dividi-lo em partes menores” (TABESH, 2017, p. 67, tradução minha)<sup>15</sup> “e mais fáceis de gerenciar” (BRACKMANN, 2017, p. 33).

Visto que o PC está presente em todos os aspectos da vida, a decomposição pode ser utilizada no dia a dia sem nem ser percebida. Por exemplo, em uma receita culinária um problema complexo (preparar um prato de comida pela primeira vez) é decomposto em partes menores apresentadas por meio de um passo a passo de como chegar ao resultado, no caso com a enumeração de quais processos devem ser feitos para cozinhar o alimento.

Outro exemplo pode ser tido quando se tem o interesse de organizar um quarto de brinquedos. A pessoa pode optar por realocar os brinquedos em caixas organizadoras e, para isso, decompor os objetos, ou separá-los em partes menores (de acordo com a capacidade das

---

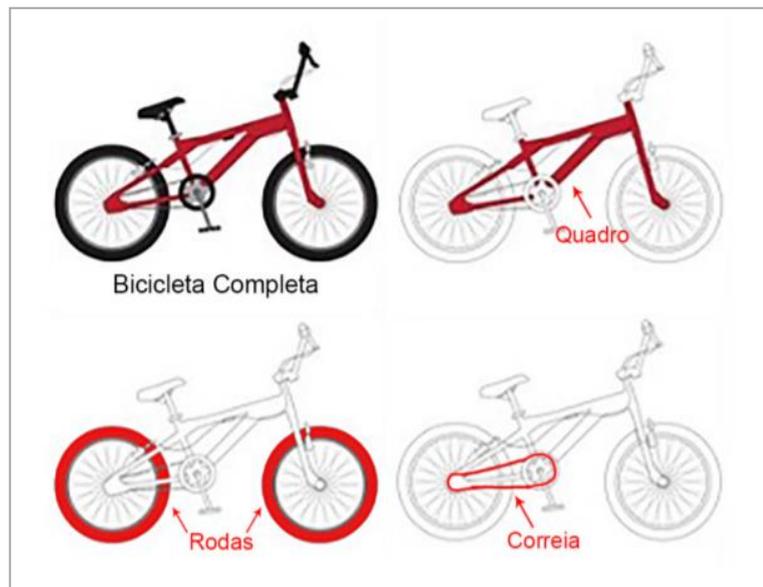
<sup>14</sup> “When attacking a large complex task or designing a large complex system. It is separation of concerns. It is choosing an appropriate representation for a problem or modeling the relevant aspects of a problem to make it tractable” (WING, 2006, p. 33).

<sup>15</sup> “Break it up into smaller parts” (TABESH, 2017, p. 67).

caixas), seguindo algumas características. Assim, ao invés de os brinquedos estarem misturados e jogados em um canto do cômodo, o que tornaria uma tarefa complexa encontrar o desejado, teria uma caixa com os ursinhos de pelúcia, outra com bonecas, outra com carrinhos e assim por diante, tendo sido todo aquele agrupamento fracionado em partes menores, mais fáceis de serem visualizadas.

Em sua pesquisa, Brackmann (2017, p. 35) menciona que “quando a decomposição é aplicada a elementos físicos, como a bicicleta, a manutenção torna-se mais fácil”, pois colabora facilitando a manutenção, tornando possível modularizar as partes do objeto. Pode-se ver isso na Figura 3 uma bicicleta dividida em três partes: quadro, rodas e correia. Caso não fosse dessa maneira e um destes elementos apresentasse algum defeito, seria necessário substituir toda a bicicleta. Mas, por ela ser decomposta é possível realizar a troca de apenas um dos elementos, sem retirar a vida útil do restante.

FIGURA 3: Partes da bicicleta como exemplo de decomposição



FONTE: Brackmann (2017, p. 35).

Com tais exemplos, notamos que o objetivo da decomposição é tornar simples o entendimento e a administração de um problema por expor de modo claro todas as suas facetras, mas poder executar uma por vez, sem maiores complicações.

### 3.1.2. *O Reconhecimento de Padrões*

Após a visualização do problema em partes menores ter se tornado possível por meio da decomposição, este poderá ser analisado “individualmente com maior profundidade” (BRACKMANN, 2017, p. 33).

Essa é a busca por padrões, isto é, por características similares, por “tendências e regularidades”<sup>16</sup> entre os problemas que, depois de serem identificadas, tornarão mais fácil a resolução de outros futuros problemas, por já se ter a base de como solucioná-los, bastando reutilizar ou adaptar a solução a nova situação (TABESH, 2017, p. 67, tradução minha). Esta identificação de “problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente” gera uma economia de tempo e esforços (BRACKMANN, 2017, p. 33).

Wing (2010, p. 1, tradução minha) menciona que o reconhecimento de padrões “é usado para deixar um objeto representar muitos, sendo usado para capturar propriedades essenciais comuns a um conjunto de objetos enquanto ocultam distinções irrelevantes entre eles”<sup>17</sup>.

Um exemplo é a identificação de padrões nas árvores. Uma árvore é composta por tronco, ramos e folhas, sendo esse seu padrão de composição. Mas, por meio de diferentes combinações de tronco, ramo e folhas têm-se as mais distintas espécies de árvores; por se analisar isso, é possível identificar quantas espécies de árvores se deseje, pois foi encontrado um padrão para que isso seja feito: como por avaliar a grossura do tronco, o número de ramos e o formato e a coloração das folhas.

Brackman (2017, p. 37) traz a sequência de Fibonacci como uma “forma de exemplificar o uso do reconhecimento de padrões”, como pode ser visualizado na Figura 4. A sequência de Fibonacci é uma sucessão de números, frequentemente encontrada em fenômenos naturais, que torna possível “reutilizar resultados já resolvidos nas etapas anteriores e todos os cálculos podem ser representados através de uma fórmula que generaliza os demais”, por se ter um padrão (BRACKMAN, 2017, p. 37, 38).

---

<sup>16</sup>“Trends and regularities” (TABESH, 2017, p. 67).

<sup>17</sup>“It is used to let one object stand for many. It is used to capture essential properties common to a set of objects while hiding irrelevant distinctions among them” (WING, 2010, p. 1).

FIGURA 4: Sequência de Fibonacci como exemplo de reconhecimento de padrões

$$\begin{array}{l}
 F_0 = 0 \\
 F_1 = 1 \\
 F_2 = F_1 + F_0 \\
 F_3 = F_2 + F_1 \\
 F_4 = F_3 + F_2 \\
 [ \dots ] \\
 F_n = F_{(n-1)} + F_{(n-2)}
 \end{array}$$

FONTE: Brackmann (2017, p. 38).

Outro exemplo de reconhecimento de padrões é o reconhecimento biométrico. A biometria é definida como um estudo estatístico de algumas características de uma pessoa que a identifiquem dentre outras e com isso lhe proveja segurança, como para desbloquear um celular, entrar em algum lugar que tenha acesso restrito, controlar acesso a dados ou até mesmo para identificação criminal. A biometria pode analisar características do corpo da pessoa, como seus olhos, suas digitais do dedo, sua palma das mãos, ou ainda sua voz, ou sua maneira de andar, ou seja, é feita uma análise de padrões, um reconhecimento de padrões.

### 3.1.3. A Abstração

Para Wing (2010, p. 1, tradução minha) a abstração pode ser entendida como “o processo de pensamento mais importante e de mais alto nível”<sup>18</sup>, pois dá o “poder de escalar e lidar com a complexidade”<sup>19</sup>. Por meio dela tem-se o foco “apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas” (BRACKMANN, 2017, p. 33). A abstração torna mais clara a visualização do problema por eliminar qualquer aspecto que não seja necessário para sua resolução.

<sup>18</sup> “The most important and high-level thought process in computational thinking is the abstraction process” (WING, 2010, p. 1).

<sup>19</sup> “The power to scale and deal with complexity” (WING, 2010, p. 1).

Um exemplo de abstração que pode ser utilizado no dia a dia é quando se consulta um mapa com o objetivo de traçar um caminho para chegar a um lugar específico, como este mapa do metrô de São Paulo, presente na Figura 5.

FIGURA 5: Mapa de um metrô como exemplo de abstração



FONTE: Brackmann (2017, p. 39).

Um mapa de metrô pode conter muitas informações. Nele constam estações, linhas, baldeações e limites. Mas, dependendo do objetivo com o qual a consulta a este mapa é feita muitas dessas informações podem ser abstraídas, por exemplo, as rotas pelas quais a pessoa não precisa passar, visto não fazer parte de seu trajeto. No caso concreto o problema é chegar a um determinado lugar em específico, enquanto a solução é escolher o caminho a ser seguido no mapa. Todo o restante pode ser abstraído, por não ser relevante para a solução deste problema.

De forma similar, uma agenda de compromissos também possui diversas informações, com referências a horas, dias, semanas, meses, um ano ou até mesmo alguns anos, e pode estar repleta de informações e anotações. Mas quando seu dono a consulta para lembrar os compromissos do dia seguinte, ele abstrairá todas e quaisquer páginas que não sejam a deste dia em específico, pois só ele é relevante no momento dessa consulta.

Outro exemplo de abstração é a realização de um resumo de uma história que foi lida. Após ter feito a leitura do texto e ter a necessidade de expressar em poucas palavras seus pontos principais, a pessoa terá que abstrair alguns aspectos para se concentrar apenas nas ideias centrais da história e poder resumi-la.

### 3.1.4. O Pensamento Algorítmico

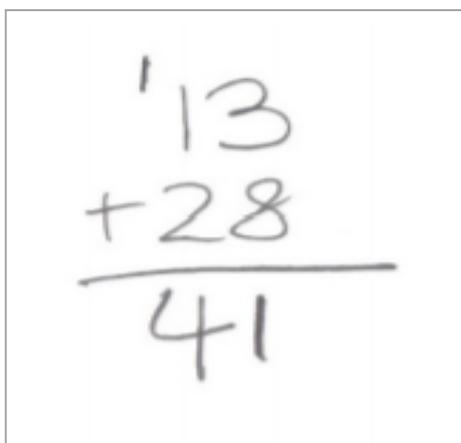
Com o pensamento algorítmico “passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados” (BRACKMANN, 2017, p. 33). Refere-se a “uma abstração de um processo que recebe entradas, executa uma sequência de etapas e produz saídas para satisfazer um objetivo desejado” (WING, 2010, p. 1, tradução minha)<sup>20</sup>.

A definição correta dos algoritmos retira a necessidade de preocupar-se com a resolução do problema e viabiliza que o foco esteja em elementos mais complexos do sistema.

Um exemplo prático de algoritmos são os passos seguidos para escovar os dentes. Com o objetivo de desempenhar essa tarefa, uma série de seis etapas, ou seis algoritmos, pode ser concretizada, sendo: colocar pasta na escova, escovar o lado esquerdo, a frente e o lado direito dos dentes, fazer bochecho e cuspir para então finalizar a escovação.

Brackman (2017, p. 41) exemplifica o pensamento algorítmico “através de uma atividade que é ensinada nas escolas durante as aulas de Matemática: calcular uma soma com a sobreposição dos números”, chamada de conta armada, como a apresentada na Figura 6.

FIGURA 6: Conta armada como exemplo de pensamento algorítmico


$$\begin{array}{r} 13 \\ + 28 \\ \hline 41 \end{array}$$

FONTE: Brackmann (2017, p. 41).

---

<sup>20</sup> “An algorithm is an abstraction of a process that takes inputs, executes a sequence of steps, and produces outputs to satisfy a desired goal” (WING, 2010, p. 1).

Por meio deste exemplo pode-se identificar uma sequência de passos necessários para atingir o objetivo: chegar ao resultado desta conta. Estes passos podem ser reutilizados com quaisquer outros números, possibilitando a resolução de quaisquer outras contas.

Outro exemplo de “desenvolvimento de instruções passo a passo para resolver o problema” (TABESH, 2017, p. 67, tradução minha)<sup>21</sup>, ou seja, de algoritmos usados – algumas vezes sem que isso seja consciente – é a série de etapas necessárias para ligar um carro. Antes de começar a dirigir é preciso vestir o cinto de segurança, colocar a chave na ignição e girá-la, baixar o freio de mão, posicionar o câmbio na marcha desejada e só então poder manobrar o carro e seguir caminho: esse é um exemplo de uma sequência de passos, algoritmos, para realizar algo.

Essa apresentação do PC seguiu uma ordem não obrigatória, nem indispensável, porém que contempla todas as habilidades recém-descritas, sendo: decomposição → reconhecimento de padrões → abstração → pensamento algorítmico, usada para formular e então resolver um problema, é demonstrada na Figura 7 como um passo a passo de como pôr em prática o PC.

FIGURA 7: Passo a passo para formular um problema por meio do PC



FONTE: Adaptado de Pipa Comunicação (s/d).

<sup>21</sup> “Developing step-by-step instructions for solving the problem” (TABESH, 2017, p. 67).

A Figura 7 demonstra como formular um problema para então resolvê-lo exercitando o PC; para isso, seria necessário coletar os dados e então analisá-los, decompor, identificar padrões, abstrair, criar algoritmos e construir modelos. Dessa forma, se tem uma possível solução para o problema, que poderá ser prontamente replicada nas situações por vir.

Tendo ciência dessas habilidades, Wolfram (2016) escreveu que o PC seria uma característica definidora do futuro, devendo ser ensinado às crianças. Mas quais são os benefícios de aplicá-lo? A Seção 3.2 abordará tal resposta.

### 3.2. Os benefícios do PC

Como mencionado, por meio do PC a pessoa recebe a possibilidade de resolver problemas. Isto, por si só, pode ser considerado um benefício de utilizar o PC. No entanto, quais outros benefícios podem ser contabilizados? Oliveira *et al.* (2019, p. 2006) mencionam alguns:

Ao desenvolver o PC, uma pessoa torna-se primeiro resolvedora de problemas antes de codificadora, uma vez que desenvolve habilidades para a construção e representação da solução, focando na semântica em vez de uma sintaxe específica. Sendo possível, ao mesmo tempo, desenvolver a confiança, a persistência, a capacidade de lidar com contratemplos, a comunicação e o trabalho em equipe. Consequentemente, pensar computacionalmente é pensar maneiras diferentes de resolver o problema por meio de uma perspectiva computacional (OLIVEIRA *et al.*, 2019, p. 2006).

Barr, Harrison e Conery (2011) concordam com alguns destes pontos apontados pelos autores acima citados e aludem as seguintes disposições ou atitudes como resultantes do PC:

Confiança em lidar com a complexidade; Persistência em trabalhar com problemas difíceis; Tolerância para ambiguidades; Capacidade de lidar com problemas abertos; Capacidade de se comunicar e trabalhar com outros para alcançar um objetivo ou solução comum (BARR; HARRISON; CONERY, 2011, p. 21, tradução minha<sup>22</sup>).

Além de tais benefícios à personalidade daquele que pensa computacionalmente, Brackman (2017) cita nove pontos práticos:

1. Maior chance de obter empregos, visto que “há uma alta demanda de mão de obra qualificada com conhecimentos em programação” (BRACKMAN, 2017 p. 42).

---

<sup>22</sup> • *Confidence in dealing with complexity* • *Persistence in working with difficult problems* • *Tolerance for ambiguity* • *The ability to deal with open-ended problems* • *The ability to communicate and work with others to achieve a common goal or solution* (BARR; HARRISON; CONERY, 2011, p. 21).

2. Compreender melhor o mundo. E como justificativa deste ponto o autor estabelece uma comparação entre o PC e duas disciplinas escolares. Ele menciona que “as escolas ensinam química com a finalidade de que os estudantes consigam compreender o mundo em que vivem”, reconhecendo a diversidade de reações químicas em sua volta (BRACKMANN, 2017, p. 42). Da mesma forma, “os estudantes também aprendem biologia, pois vivemos em um mundo vivo” (BRACKMANN, 2017, p. 42). No entanto, “vive-se neste século um mundo computacional e a realidade da Computação muito provavelmente irá impactar muito mais na rotina dos estudantes do que a necessidade de relembrar a estrutura de um anel de benzeno ou um estágio de uma mitose” (BRACKMANN, 2017, p. 42).
3. Transversalidade em diferentes áreas, uma vez que o PC “pode ajudar na melhoria de processos da nossa vida diária. (...) Além disso, com um modelo estruturado de pensamento, é possível auxiliar no processo de aprender a aprender” (BRACKMANN, 2017, p. 43).
4. Alfabetização digital. “O uso de dispositivos digitais será mais uma forma de criar, se expressar e outra forma de apropriação de novos conhecimentos dentro de sua área profissional” (BRACKMANN, 2017, p. 43). Além disso, há o benefício de mostrar aos alunos “que a internet não é uma rede totalmente segura”, “como podem ser expostos às mais variadas ameaças, como se proteger e até mesmo criar soluções de segurança” (BRACKMANN, 2017, p. 43).
5. Produtividade. Dado que, “com o computador e a internet o sujeito encurta a distância e o tempo para disseminar o seu modo de se expressar, pesquisar, acessar, pensar, decidir e executar atividades, o que resulta no aumento de sua produtividade” (BRACKMANN, 2017, p. 43).
6. Aprendizado de outras disciplinas. “Correlacionar” conceitos da Computação “com os temas trabalhados nas outras disciplinas” possibilita “um rendimento superior, inclusive comparável aos melhores alunos” (BRACKMANN, 2017, p. 44).
7. Inclusão de minorias. Neste ponto o autor compara os benefícios de saber se expressar com a Computação aos benefícios de saber ler e trabalhar com números. Pois, a pessoa que não sabe ler pode ter suas oportunidades de trabalho limitadas, da mesma forma a pessoa que sabe trabalhar com números poderá expandir suas oportunidades de trabalho, e, igualmente, a pessoa que sabe se expressar com a Computação possui a habilidade que tem alta demanda e poderá ter acesso aos empregos mais lucrativos da economia moderna (BRACKMANN, 2017).

8. Diminuição de limitações físicas, já que a “Computação é capaz de expandir o horizonte dos estudantes, (...) facilitando a capacidade de abstrair, criar e lidar com problemas variados e complexos, de forma crítica” (BRACKMANN, 2017, p. 45).
9. Trabalho em equipe. Mesmo que a pessoa esteja resolvendo o problema individualmente, visto que o PC é um exercício de persistência, ela é estimulada a compartilhar com outros seus erros e acertos e, dessa forma, todos trabalharão juntos de forma colaborativa (BRACKMANN, 2017).

Estes benefícios podem ser usufruídos por todos os que aplicarem o PC em suas vidas, inclusive os alunos. Mas como poderia o PC ser aplicado em sala de aula? A Seção 3.3 abrangerá este ponto.

### 3.3. Como aplicar o PC em sala de aula?

Diversas são as formas que podem ser usadas para aplicar o PC em sala de aula. Neste momento algumas destas serão elencadas, com base em Valente (2016). Uma primeira possibilidade mencionada pelo autor é por meio de atividades que não façam uso de tecnologias digitais, que também podem ser chamadas de atividades desplugadas, a serem detalhadas na Seção 5.2. Será este tipo de atividades a ser proposto nesta pesquisa.

As atividades desplugadas podem ser desenvolvidas por meio de “jogos, truques de mágica e competições para mostrar às crianças o tipo de pensamento que é esperado de um cientista da computação” (VALENTE, 2016, p. 873).

Outra possibilidade é o uso do *Scratch*<sup>23</sup>. O *Scratch* é um programa desenvolvido pelo MIT e pelo grupo KIDS da Universidade de Califórnia, Los Angeles, EUA. É destinado à criação e promoção de sequências animadas com imagens, fotos e músicas para a aprendizagem de programação de forma simples e eficiente. Ele possibilita “a criação de histórias animadas, jogos e apresentações interativas”, representando situações em forma de simulações e experimentações (VALENTE, 2016, p. 874).

Uma terceira possibilidade é a Robótica pedagógica, que tem como uma de suas vantagens:

trabalhar com objetos concretos, como máquinas que se movem como elevadores, máquina de lavar roupa etc., cujo comportamento é produzido pela combinação de conceitos abstratos de diferentes áreas do conhecimento, como Ciências,

---

<sup>23</sup>Site oficial: <<https://scratch.mit.edu/>>.

Matemática; e conhecimentos de Engenharia, como automação, controle de mecanismos eletromecânicos (VALENTE, 2016, p. 876).

Uma quarta possibilidade é a produção de narrativas digitais, também conhecidas como histórias digitais, relatos digitais, narrativas interativas, narrativas multimídia, narrativas multimidiáticas, ou *digital storytelling*. Seu aspecto positivo é a possibilidade de criar

narrativas construídas basicamente com imagens, ou narrativas sonoras (como pelo uso de rádio na escola) ou a combinação de diferentes recursos computacionais, como vídeo, texto e Prezy ou PowerPoint, e de atividades que combinem o presencial com o computacional (como por fazer um teatro tradicional combinado com tecnologia) (VALENTE, 2016, p. 877).

Além disso, a criação de jogos digitais torna-se “uma atividade rica para a aprendizagem, com o potencial de poder integrar diferentes áreas do conhecimento, normalmente desintegradas na organização do currículo tradicional” com o PC (VALENTE, 2016, p. 877).

E, por fim, podem-se usar simulações, visto que muitos “fenômenos podem ser simulados, permitindo o desenvolvimento de atividades ou a criação de um mundo-do-faz-de-conta, onde certas atividades não são passíveis de serem desenvolvidas no mundo real” (VALENTE, 2016, p. 878).

Refletindo sobre tais possibilidades pode haver o questionamento: o PC poderia ser igualmente aplicado ao ensino da LI como uma LA para estudantes brasileiros? “Não há muita pesquisa sobre o aprendizado de inglês com o PC” (ZHOU, 2018, p. 37, tradução minha)<sup>24</sup>, contudo, alguns estudos que fizeram tal relação serão descritos no Capítulo 4, no qual serão demonstradas possibilidades e apontadas lacunas a serem preenchidas por meio da presente pesquisa.

---

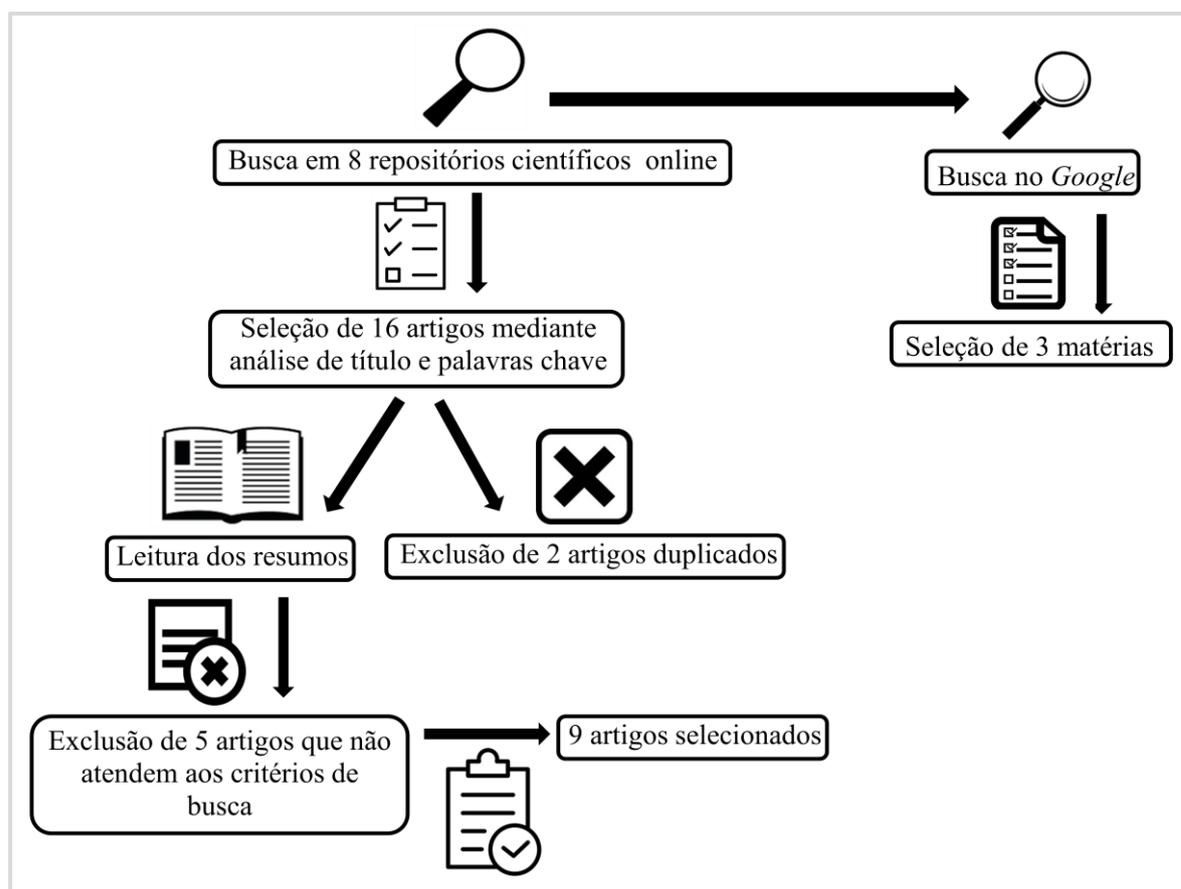
<sup>24</sup> “There is not too much research about learning English with computational thinking” (ZHOU, 2018, p. 37).

#### 4. OS ESTUDOS CORRELATOS

Este capítulo retrata o levantamento bibliográfico feito por pesquisas que relacionam o PC a LI, descrevendo-as e apontando as lacunas deixadas, que esta pesquisa buscou preencher.

Com o objetivo de verificar a existência de pesquisas com a mesma finalidade desta, foram realizados dois processos de seleção com algumas etapas de filtragem. Uma representação dos passos dados é apresentada na Figura 8.

FIGURA 8: Seleção de estudos correlatos



FONTE: A autora (2021).

O levantamento bibliográfico foi realizado no mês de abril de 2020, sendo o primeiro realizado em oito repositórios científicos *online*, sendo esses: *Springer*, *SciELO*, *Google Scholar*, *IEEE Xplore*, *ACM Digital Library*, Portal de Periódicos da Capes, BDTD e *Science Direct* o segundo, em uma ferramenta de busca não científica, o *Google*, ambas com os

termos “pensamento computacional” + “inglês” / “língua inglesa”, “*computational thinking*” + “*English*”, sem limitar um período de tempo na seleção dos estudos, no intuito de uma seleção abrangente de quantas pesquisas fossem possíveis, tanto em língua portuguesa quanto inglesa.

O objetivo dessa seleção foi o de apurar pesquisas que relacionassem o PC a LI, sendo este o critério de busca e de seleção. No que se refere ao primeiro levantamento, filtrou-se, por intermédio de uma análise dos títulos e palavras-chave, 16 artigos. O Quadro 2 apresenta a base de dados, sua URL e a quantidade de artigos encontrados.

QUADRO 2: Bases de dados consideradas e relação de artigos encontrados

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>URL PARA ACESSO</b>	<b>QUANTIDADE DE ARTIGOS</b>
<i>Springer</i>	<a href="https://link.springer.com/search?query=">https://link.springer.com/search?query=</a>	0
<i>SciELO</i>	<a href="https://search.scielo.org/">https://search.scielo.org/</a>	0
<i>Google Scholar</i>	<a href="https://scholar.google.com.br/">https://scholar.google.com.br/</a>	10
<i>IEEE Xplore</i>	<a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a>	4
<i>ACM Digital Library</i>	<a href="https://dl.acm.org/">https://dl.acm.org/</a>	2
Portal de Periódicos da Capes	<a href="https://www.periodicos.capes.gov.br/">https://www.periodicos.capes.gov.br/</a>	0
BDTD	<a href="http://bdtd.ibict.br/vufind/">http://bdtd.ibict.br/vufind/</a>	0
<i>Science Direct</i>	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>	0

FONTE: A autora (2021).

Após a seleção desses 16 estudos foi realizada uma triagem mediante o exame pormenorizado de seus resumos. As pesquisas que não atenderam ao critério estabelecido foram descartadas por não terem a aplicabilidade necessária, sendo as outras selecionadas. Dessa forma, 5 pesquisas foram desconsideradas, pois sua temática envolvia: abordar o uso da Ciência da Computação no estudo bilíngue espanhol/inglês, relacionar o PC ao estudo de artes, literatura ou por meio de outra abordagem que não especificamente a LI, e ter como objetivo comprovar os benefícios do uso de computadores e de *podcasts* no ensino de LI, e não por meio do PC. Além disso, 2 estudos foram sugeridos por mais de um repositório, aparecendo em duplicidade na seleção. Após tais eliminações, o novo número de artigos a serem analisados contabilizou 9, que foram lidos na íntegra e serão descritos na sequência.

O artigo de Howell *et al.* (2011) reporta um projeto interdisciplinar entre professores de computação e de inglês que tinha como objetivo sua capacitação para criar e utilizar mapas conceituais que poderão auxiliá-los a ensinar conceitos gramaticais em aulas que pratiquem a escrita em LI, explorando três habilidades do PC: abstração, modelagem e iteração. Para isso, foram realizados encontros semanais com duas horas de duração para os professores debaterem sobre o PC e sobre a gramática inglesa. Após refletirem sobre tais conceitos, os

professores utilizaram a ferramenta *Cmap Tools*<sup>25</sup> para gerar mapas que tornavam mais clara a visualização de regras gramaticais sobre a ordem das palavras em uma sentença. Ao concluírem tal treinamento, os autores relataram que acreditam que utilizar tais mapas por eles criados poderá ser especialmente útil para ensinar os alunos os principais conceitos de escrita em LI.

A pesquisa de Settle *et al.* (2012) relata a implementação do PC no currículo de seis cursos da Universidade de Chicago, nas disciplinas de latim, arte gráfica, inglês e história. No que se refere ao inglês, as atividades tiveram por base a obra *Romeu e Julieta* e *Macbeth*, ambas escritas por William Shakespeare, e tinham como objetivo encontrar similaridades entre seus enredos. Para isso, os alunos utilizaram as habilidades do PC, como a abstração, para projetar essas correspondências e depois procurar trechos que confirmassem seus argumentos e expô-los para a classe.

Como discussão sobre as atividades implementadas nestes seis cursos, os autores apontaram a possibilidade de integrar o PC aos currículos, inclusive no Ensino Superior, o surgimento de alguns desafios durante essa implementação, como a participação dos alunos e suas diferentes habilidades, e mencionaram que um dos sucessos mais notáveis “deste projeto foi a maneira como impactou os professores participantes” (SETTLE *et al.*, 2012, p. 27, tradução minha)<sup>26</sup>, além do aprimoramento do envolvimento e do entusiasmo dos alunos durante a resolução dos exercícios.

DISSECT (*DIScover SciEnce through Computational Thinking*, em português Descobrir ciência através do PC) “é um projeto que visa introduzir estudantes aos princípios da ciência da computação por estabelecer o PC como uma técnica de resolução de problemas” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 1, tradução minha)<sup>27</sup>. Com esse objetivo, os autores apresentam “uma abordagem para colmatar a lacuna entre” o PC e as ciências humanas através do currículo de literatura inglesa do último ano do Ensino Médio americano (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 1, tradução minha)<sup>28</sup>.

Os planejamentos já elaborados pelo professor de literatura foram reestruturados para permitir que as habilidades do PC fossem praticadas, tendo como base as obras *O Senhor das*

---

<sup>25</sup> *CmapTools* é uma ferramenta desenvolvida pelo Instituto de Cognição Humana e de Máquina da Flórida (IHMC) para elaborar esquemas conceituais e representá-los graficamente, ou seja, é um programa que auxilia a desenhar mapas conceituais, capacitando os usuários a construir, navegar, compartilhar e criticar modelos de conhecimento representados como mapas conceituais. Site oficial: <<https://cmap.ihmc.us/>>.

<sup>26</sup> “*Of this project has been the way in which it has impacted the participating teachers*” (SETTLE *et al.*, 2012, p. 27).

<sup>27</sup> “*Is a project aimed at introducing students to computer science principles by establishing computational thinking as a problem-solving technique*” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 1).

<sup>28</sup> “*One approach to bridge the gap between*” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 1).

Moscas, Macbeth, Sidarta e letras de músicas. Foi utilizado o ToonDoo (uma ferramenta online de criação de quadrinhos) e o *Google Blogger* (para a criação de blogs) e, durante a resolução das atividades, as habilidades do pensamento algorítmico e da abstração foram trabalhadas.

Como conclusão, os alunos responderam 5 questões de avaliação e, ao corrigi-las notou-se que estes alunos tiveram 15% mais acertos do que alunos que não haviam tido a mesma experiência, o que, para os autores, comprova “que o PC deve ser explicitamente ensinado como um mecanismo de solução de problemas no contexto de todos os cursos” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 8, tradução minha)<sup>29</sup>.

A pesquisa de Moreno-León e Robles (2015) resume o trabalho realizado com dois grupos controle e experimental em uma escola em Madri durante o terceiro trimestre do ano 2013/2014 com alunos da 4ª e 5ª séries. O objetivo era medir até que ponto “o uso da programação de computadores nas aulas de inglês pode ser uma ferramenta educacional interessante, com um impacto positivo no resultado de aprendizagem” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 961, tradução minha)<sup>30</sup>. Foi utilizada a ferramenta *Scratch* para trabalhar as seguintes habilidades do PC: abstração e modularização, paralelismo, sincronização, pensamento lógico, controle de fluxo, interatividade do usuário e representação de dados.

Concluiu-se que a codificação foi “uma influência positiva, não apenas para aprender inglês, mas também para desenvolver outras habilidades importantes como trabalho em equipe e aprender a aprender” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 961, tradução minha)<sup>31</sup>. Além disso, ficou comprovado que os alunos que tiveram aulas com a ferramenta *Scratch* tiveram um acréscimo de 0.23% de conhecimento em comparação aos outros. “No entanto, se os resultados obtidos por cada um dos grupos forem analisados individualmente (...) são observadas diferenças mais significativas (...), indicando que bons professores treinados são essenciais para otimizar a aprendizagem dos alunos e obter os objetivos esperados” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 964, tradução minha)<sup>32</sup>.

Outro resultado interessante dessa pesquisa foi o apontamento de todos os alunos mencionando que “trabalhar com o *Scratch* os ajudou a aprender mais”, a ter mais motivação

---

<sup>29</sup> “*That CT should be explicitly taught as a problem-solving mechanism within the context of all courses*” (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 8).

<sup>30</sup> “*The use of computer programming in English classes can be an interesting educational tool with a positive impact on the learning outcome*” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 961).

<sup>31</sup> “*A positive influence, not only for learning English, but for developing other important skills as teamwork and learning to learn*” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 961).

<sup>32</sup> “*However, if the results obtained by each of the groups are individually analyzed (...) more significant differences are observed (...) indicating that good trained teachers are essential to optimize students learning and obtain the expected goals*” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 964).

em estudar esse idioma e que “os fez perceber que o inglês é realmente importante para poder aprender sozinho pesquisando informações na Internet” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 964, tradução minha)<sup>33</sup>.

O estudo de Costa, Gomes e Pessoa (2016) teve como objetivo relatar a experiência obtida durante os anos letivos de 2015 e 2016 no terceiro ano do Ensino Fundamental durante aulas de inglês em duas escolas de Fátima (Portugal) avaliando “se a satisfação e receptividade dos alunos, bem como seu desempenho em relação às aquisições linguísticas”, podem ser efetivamente melhoradas por meio da utilização do *Scratch* e, além disso, até que ponto o pensamento e a programação computacional podem ser tidos como parceiros no ensino e aprendizagem de uma LA (COSTA; GOMES; PEREIRA, 2016, p. 207).

Para realizar essa verificação, os alunos foram divididos em dois grupos com características semelhantes em relação à idade, distribuição de gênero e resultados acadêmicos. O grupo controle incluía 17 alunos que não tiveram “acesso à programação nem à introdução do PC em qualquer outra área, participando das chamadas ‘aulas tradicionais de inglês’, onde os únicos recursos eram o professor, o livro escolar e seus ativos”, enquanto o grupo teste compreendeu 16 alunos que tiveram acesso às aulas de programação de computadores e ao desenvolvimento de projetos de programação do *Scratch* (COSTA; GOMES; PEREIRA, 2016, p. 207).

No decorrer das 52 aulas de inglês foi defendido o ideal da espiral da aprendizagem criativa de Mitchel Resnick (2007): imaginar → criar → brincar → compartilhar → refletir → reiniciar o ciclo da espiral, imaginando “novas soluções ou perspectivas diferentes para resolver” os problemas que possam ter surgido, discutindo “as diferentes e possíveis maneiras de melhorar seus projetos”, entrando em acordo e aprimorando-os “para que possam agradar a todos os membros do grupo e obter uma boa aceitação do público, composto por professores (professor de inglês e professor de [tecnologias da informação e comunicação] e seus colegas de classe” (COSTA; GOMES; PEREIRA, 2016, p. 210).

“Embora seja extremamente difícil chegar a uma conclusão definitiva, porque mais resultados e dados devem ser considerados e exigidos” (COSTA; GOMES; PEREIRA, 2016, p. 207), os resultados da pesquisa mostraram que a programação pode ter tido alguma influência no desenvolvimento acadêmico e linguístico dos alunos e que houve uma reação muito positiva à codificação, especialmente quando incluiu a liberdade dos alunos de

---

<sup>33</sup> “Working with Scratch helped them learning more (...) made them realize that English is really important for being able to learn by themselves by searching information on the Internet” (MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015, p. 964).

definirem todo o projeto e a possibilidade de o mostrarem aos colegas, ouvirem suas opiniões e poderem realizar melhorias, mostrando a “importância de ouvir um ao outro”, do trabalho em equipe e de pensarem não apenas no lucro individual, mas no do grupo (COSTA; GOMES; PEREIRA, 2016, p. 212).

A pesquisa desenvolvida por Weng e Wong (2017) tinha como objetivo desenvolver uma maior motivação por parte dos estudantes para estudarem a LI. Assim, nove alunos (sendo 8 meninos e 1 menina) do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental participaram de aulas extracurriculares que seguiram o conceito “aprender fazendo”, nas quais produziram diálogos em LI por meio da ferramenta *Scratch* e depois compartilharam suas criações com a turma. Os professores estavam dispostos a auxiliá-los no que precisassem, mas sua autonomia, independência e criatividade foram priorizadas.

Após a conclusão das aulas os alunos responderam questionários, avaliando diversos aspectos das atividades. Dentre os resultados colhidos estavam o apontamento do *Scratch* como uma ferramenta positiva na aprendizagem de diálogos em inglês, sendo um método efetivo, apropriado e inovador, o aumento da motivação em aprender esse idioma e ter propiciado uma interação agradável e amigável entre todos os participantes, professores e alunos.

O estudo de Zhou (2018) aplica o PC a uma atividade de inglês como segunda língua. A sugestão dada é que os professores disponibilizem a seus alunos “alguns clipes de filmes em inglês, cujo conteúdo deve estar relacionado com a gramática ou vocabulários que eles” estão trabalhando no momento (ZHOU, 2018, p. 36). Depois disso, os alunos poderão resolver uma série de atividades para exercitar as habilidades de fala e escrita.

Para a explicação de elementos gramaticais a recomendação dada é a de se usar uma árvore de análise sintática, pois poderá esclarecer “o significado dos elementos na língua” (ZHOU, 2018, p. 36). Dessa forma, os alunos poderão gerar “uma frase seguindo a estrutura da árvore sintática” (ZHOU, 2018, p. 36), e depois passar para a escrita de uma história completa, respondendo as cinco *wh-questions* (*what, who, when, where, why, how*:que, quem, quando, onde, por que, como).

Os autores indicam como próximo passo que os alunos usarão o *Scratch* para contar sua história criada. “Com o *Scratch*, os alunos podem programar suas próprias histórias (...), além disso, eles podem compartilhar suas criações com outras pessoas na comunidade *online* (ZHOU, 2018, p. 36). Essa atividade pode ser feita em grupos, assim os alunos desenvolverão sua proficiência em conversação e praticarão o espírito de equipe. A fim de divulgar sua história, “os alunos são incentivados a usar *blogs* (...) onde terão mais uma experiência de

escrita autêntica” (ZHOU, 2018, p. 37), além de poderem receber mais *feedbacks*, o que poderá motivá-los em seu aprendizado.

Como resultado, é dito que essa série de atividades com o uso do *Scratch* poderá ajudar “os alunos, incluindo aprendizes da Língua Inglesa, a aprender a pensar criativamente, raciocinar sistematicamente e trabalhar colaborativamente, que são as habilidades essenciais para a vida no século 21” (ZHOU, 2018, p. 36).

Sabitzer, Demarle-Meusel e Jarnig (2018) descrevem “algumas possibilidades criativas de introduzir o PC por meio da modelagem em aulas de idiomas no ensino primário e secundário” (SABITZER; DEMARLE-MEUSEL; JARNIG, 2018, p. 1913, tradução minha)<sup>34</sup>.

Três tipos de diagramas foram sugeridos para ajudar a memorizar vocabulários, categorizar classes de palavras (substantivos, verbos e adjetivos), extrair informações e “mensagens essenciais de um texto ou para preparar apresentações orais” (SABITZER; DEMARLE-MEUSEL; JARNIG, 2018, p. 1915, tradução minha)<sup>35</sup>, adequando o conteúdo a capacidade cognitiva dos alunos, como por exemplo, ao trabalhar com crianças que ainda não aprenderam a ler foi construído um diagrama apenas com imagens, sem palavras escritas. Os resultados colhidos demonstram que é possível utilizar diagramas para o ensino de LI e que exercer habilidades do PC, como generalização e abstração, é útil e praticável.

O estudo de Jacob *et al.* (2018) propõe uma “discussão sobre o ensino e aprendizado do PC para alunos de inglês” (JACOB *et al.*, 2018, p. 12, tradução minha)<sup>36</sup> apresentando dois exemplos de projetos nos quais os autores estão envolvidos o CONECTAR e o STITCH.

CONECTAR, acrônimo de *Collaborative Network of Educators for Computational Thinking for All Research*, em português Rede Colaborativa de Educadores para o PC para Todas as Pesquisas, projeto cujo objetivo é “desenvolver e pilotar materiais instrucionais para o ensino do PC”, está direcionado a estudantes latinos e alunos de inglês (JACOB *et al.*, 2018, p. 17, tradução minha)<sup>37</sup> e faz uso da ferramenta *Scratch*.

O STITCH foi “projetado para facilitar a evolução de uma abordagem curricular (...) que integre a ciência da computação às salas de aula” (JACOB *et al.*, 2018, p. 19, tradução

---

<sup>34</sup> “Describes some creative possibilities of introducing computational thinking through modeling in language lessons in primary and secondary education” (SABITZER; DEMARLE-MEUSEL; JARNIG, 2018, p. 1913).

<sup>35</sup> “Help to extract essential information and messages from a text or to prepare oral presentations” (SABITZER; DEMARLE-MEUSEL; JARNIG, 2018, p. 1915).

<sup>36</sup> “Discussion about the teaching and learning of computational thinking to English learners” (JACOB *et al.*, 2018, p. 12).

<sup>37</sup> “Develop and pilot instructional materials for teaching computational thinking” (JACOB *et al.*, 2018, p. 17).

minha)<sup>38</sup>. Usando e-textiles (têxteis eletrônicos) “o projeto permite que os alunos explorem o processo de projetar soluções para atender aos problemas do dia a dia” (JACOB *et al.*, 2018, p. 19, tradução minha)<sup>39</sup>.

Como conclusão de sua pesquisa, os autores citam que estes projetos envolvendo o PC “oferecem amplas oportunidades para os alunos expressarem e desenvolverem sua própria identidade – um elemento importante do currículo bem-sucedido da segunda língua” (JACOB *et al.*, 2018, p. 20, tradução minha)<sup>40</sup>, devendo os professores se inspirar nessas iniciativas para que a maneira de ensinar o PC atenda melhor às necessidades dos alunos.

A pesquisa de Matos e Rezende (2020) “apresenta um relato de experiência desenvolvido em uma escola pública no município de Salvador, capital do estado da Bahia”, no qual foram retratadas as intervenções didáticas realizadas em uma turma do 2º ano do ensino médio “apoiadas na abordagem *Bring Your Own Device*<sup>41</sup> ou, simplesmente, BYOD, em que os estudantes usaram seus próprios aparelhos celulares” (MATOS; REZENDE, 2020, p. 1-2).

Ao longo das 11 aulas, com duração de 50 minutos cada, os 36 estudantes construíram mapas conceituais, ouviram e gravaram podcasts, realizaram exercícios online e responderam a uma prova. As atividades se concentraram em duas habilidades do PC, abstração e reconhecimento de padrões, consideradas mais adequadas aos conteúdos trabalhados, *simple past* e gênero biografia (MATOS; REZENDE, 2020).

O resultado dessas aulas utilizando o PC foi tido como positivo, pois as atividades se mostraram “úteis no processo de ensino e aprendizagem” (MATOS; REZENDE, 2020, p. 22). Foi notado também que “é possível o diálogo entre a computação (a ciência) e o ensino de língua estrangeira, sem necessariamente” focalizar “apenas no uso tecnológico da computação” (MATOS; REZENDE, 2020, p. 23), visto que o PC “pode ser desenvolvido por sujeitos sem qualquer conhecimento técnico em Computação” (MATOS; REZENDE, 2020, p. 2).

A pesquisa de Hsu e Liang (2021) propõe o uso de abordagens plugadas e desplugadas para o ensino do inglês e uso do PC. Na abordagem conectada foi utilizado um robô para a prática de vocabulário e de frases por meio de um jogo de tabuleiro. Nele os alunos

---

<sup>38</sup> “Designed to facilitate the evolution of a curricular approach (...) that integrates computer science into (...) classrooms” (JACOB *et al.*, 2018, p. 19).

<sup>39</sup> “The project allows students to explore the process of designing solutions to fit everyday problems” (JACOB *et al.*, 2018, p. 19).

<sup>40</sup> “Provide ample opportunities for students to express and develop their own identity – an important element of the successful second language curriculum” (JACOB *et al.*, 2018, p. 20).

<sup>41</sup> A tradução direta é “Traga seu próprio aparelho”.

controlavam os movimentos do robô para avançar nas etapas do jogo. Na versão desplugada o jogo de tabuleiro físico e convencional foi usado. Nele os alunos usariam suas próprias mãos para mover o robô, dessa vez impresso em um papel, prosseguindo assim no jogo. Nas duas abordagens os alunos deveriam mencionar em voz alta, para o grupo ouvir, quais comandos estavam sendo dados.

O jogo foi jogado duas vezes, na segunda, “além das cartas sequenciais existentes, cartas de repetição foram adicionadas para os alunos usarem, para que eles pudessem aprender e melhorar as habilidades do PC” (HSU, LIANG, 2021, p. 10).

Como conclusão foi tido que “as abordagens plugadas e desplugadas foram ambas benéficas para a eficácia da aprendizagem interdisciplinar” (HSU, LIANG, 2021, p. 19). No entanto, “a abordagem plugada com um robô trouxe menos ansiedade do que a abordagem desplugada”, no que diz respeito ao receio de usar a língua aprendida, além de aumentar o pensamento crítico (HSU, LIANG, 2021, p. 19). Por outro lado, a abordagem desplugada “aumentou a tendência cooperativa” dos alunos, porém promoveu um “medo de cometer um erro” ao mencionar os comandos que seriam dados com o robô de papel (HSU, LIANG, 2021, p. 19). Como avaliação final é mencionado que, quando bem usados, os robôs têm valor na educação” (HSU, LIANG, 2021).

Como mencionado, um segundo levantamento foi realizado em uma ferramenta de busca não científica, o *Google*. Por meio dele foram encontrados três artigos de divulgação científica (matérias): dois relatos que tratam de atividades escolares divulgadas pelos colégios nos quais elas foram implementadas, sendo tais divulgações feitas em um jornal da região e em seu site próprio, respectivamente, e o terceiro tratando-se de uma coletânea de planos de aula, que serão descritos na sequência.

O projeto interdisciplinar desenvolvido pelo Colégio Loyola foi reportado no Jornal Estado de Minas e trata-se de uma atividade na qual a professora de inglês estimulou os alunos a construir um diálogo entre dois personagens que teria como pano de fundo o quarto dos próprios alunos e, para isso, eles tiraram uma foto de seus aposentos e a carregaram na plataforma *Scratch* (EM, 2015).

A primeira atividade solicitada pela professora foi identificar, analisando a foto, quais dos objetos que apareciam ali já haviam sido aprendidos nas aulas de LI, lembrando, dessa forma, tal vocabulário. O passo seguinte foi desenvolver “animações e diálogos em inglês entre os personagens, dentro do cenário (quarto), considerando o posicionamento dos objetos e uso das preposições (*in, on, under*)”, utilizando dessa forma outro conteúdo de LI. O

resultado foi a produção de uma história com os personagens dentro dos quartos dos alunos (EM, 2015, p. 2).

O professor de Ciências entrou então em cena para criar outro capítulo nesse enredo. Para isso, os alunos visitaram um rancho para registrar fotos que comporiam o cenário da história a ser novamente programada no *Scratch* e para que discutissem um assunto importante: problemas ambientais. Assim, os alunos tiveram a base para escrever uma nova discussão entre os personagens da plataforma digital com essa temática e apresentar possíveis soluções. Segundo a matéria, o objetivo desse projeto interdisciplinar era em um momento seguinte poder dar continuidade incluindo conceitos matemáticos (EM, 2015).

Os resultados apontados por EM (2015) foram aulas mais interessantes, o desenvolvimento do pensamento com a habilidade de resolver problemas, devido ao PC, e uma ampliação considerável das possibilidades de efetivar o ensino e o aprendizado.

O outro estudo divulgado é o projeto realizado na Instituição Evangélica de Novo Hamburgo com alunos dos 3º anos do Ensino Fundamental, englobando aulas de programação, matemática, LI e culinária (IENH, 2018), cujas atividades foram descritas no site oficial da escola.

Os estudantes foram desafiados a “calcular o giro do personagem para desenhar as formas geométricas na plataforma CODE.ORG”. Para isso, eles observaram as linhas e formas geométricas e utilizaram o vocabulário aprendido nas aulas de LI, como “*move forward*” e “*turn right/left*”, para se movimentar. Além disso, também foi dada uma breve noção dos ângulos de 90, 180 e 360 graus (IENH, 2018, p. 2). Com esse conhecimento em mente os alunos passaram para outra disciplina: a culinária, onde utilizaram o conteúdo de formas geométricas para aprender sobre alimentação saudável. Para isso,

os estudantes realizaram uma atividade gamificada envolvendo pizza e matemática nas aulas de Língua Inglesa. Cada grupo construiu uma pizza de papel e recebeu desafios relacionados com PC e ângulos matemáticos. A cada desafio que resolviam, conseguiam desbloquear os ingredientes de uma pizza. Ao final da proposta, ao conseguirem desbloquear todos os ingredientes, seguiam para a Cozinha Escola, onde preparariam pizzas de verdade (IENH, 2018, p. 2).

Dessa forma, os alunos puderam ter aulas práticas juntando os conhecimentos de matemática (formas geométricas e ângulos), culinária (alimentação saudável), LI (noções de direção e vocabulário de alimentos), programação (uso do CODE.ORG), gamificação e PC (IENH, 2018) e, de acordo com a professora que regeu a atividade, o resultado foi uma aula divertida que gerou uma aprendizagem significativa, além de fortalecer conceitos importantes

como a respeito de sociedade e cultura, colaboratividade e tecnologia, saúde e qualidade de vida, pesquisa, liderança e empreendedorismo, além do plurilinguismo (IENH, 2018).

A coletânea de planos de aula nomeada ECT (*Exploring Computational Thinking*), desenvolvida pela empresa Google com o objetivo de disponibilizar planejamentos, vídeos e outros recursos que contribuam para uma melhor compreensão do PC aos educadores, conta, dentre os planos de aula disponibilizados sobre diversas matérias, com 4 planos de aula envolvendo a LI.

Uma das atividades sugeridas foi pensada para alunos de 8 a 12 anos para trabalhar artigo indefinido. Essa atividade se trata da realização de exercícios que podem ser respondidos no papel ou pelo computador, sugeridos a fim de que os alunos reconheçam as regras e saibam quando utilizar cada artigo. Na primeira parte da atividade, 6 frases que foram deixadas com um espaço em branco devem ser preenchidas com os artigos corretos, sendo eles *a/an*. Para isso, os alunos utilizam uma das habilidades do PC, que é o reconhecimento de padrões, pois assim podem notar em que caso devem usar cada um desses artigos, percebendo suas regras: *an* é utilizado antes de sons vogais e *a* precede sons de consoante (ECT, 2015b).

Na sequência, os alunos que colocarem em prática esse plano de aula farão novamente uso do PC por criar um algoritmo que defina a regra de uso dos artigos indefinidos e realizarão mais uma atividade de preenchimento de lacunas, verificando, por meio do algoritmo criado, o artigo ideal para cada um dos casos. Demonstrando que entenderam o conteúdo, por último, os alunos criarão exercícios para que eles ou outros colegas possam responder, e farão isso por escrever a pergunta ou a frase, deixando a lacuna a ser respondida de um lado do papel, e a resposta deixada do outro lado, para assim poderem responder a esses exercícios e praticar o que aprenderam, exercitando o PC (ECT, 2015b).

A segunda atividade foi planejada para crianças de 8 a 10 anos responderem a lista de exercícios formulada para ensinar a diferença entre substantivo e verbo. Essa atividade, da mesma forma que a anterior, pode ser feita à mão ou via digital e começa utilizando a habilidade de reconhecimento de padrões por categorizar os verbos como uma ação e o substantivo como uma pessoa, um lugar ou uma coisa; e com essa regra os alunos devem responder de qual classe gramatical as cinco palavras do exercício pertencem. Em seguida, os alunos criam algoritmos por analisar algumas peculiaridades dos verbos e dos substantivos, por exemplo, se a palavra pode ser colocada no plural, ser antecedida de um artigo definido, de um pronome possessivo, de um numeral ou de um adjetivo, isso indica que ela é um substantivo, já se a palavra pode ser conjugada em diferentes tempos verbais e ser precedida

por um advérbio de modo é um verbo. Conscientes disso, os alunos podem criar diversas frases para praticar ainda mais essa diferenciação (ECT, 2015c).

A terceira atividade também visa à mesma faixa etária já mencionada, para trabalhar o tempo verbal *Present Participle* e faz uso da linguagem de programação *Python* aliando LI à programação. No entanto, assim como as anteriores, o uso dessa tecnologia não é imprescindível. No primeiro exercício, o professor deve solicitar que os alunos acrescentem “*ing*” ao final de 4 verbos, e verifiquem se isso pode ser feito sem nenhuma alteração na raiz da palavra, o que, igualmente, pode ser feito em conjunto com a classe toda conforme a professora escreve os verbos no quadro. Assim, os alunos utilizarão do reconhecimento de padrões para verificar que verbos terminados em “*e*”, a exemplo de “*create*”, devem ter essa sua última letra retirada para adicionar o “*ing*”, se tornando “*creating*”, e então adicionar esse critério ao algoritmo.

Para entenderem mais uma exceção, os alunos devem digitar (ou a professora deve escrever no quadro) outros verbos e verificar se os resultados, após a inclusão do final “*ing*”, estariam corretos. Nessa nova regra, os alunos entenderão que, caso a palavra termine com uma vogal e uma consoante, essa última consoante deve ser repetida e após ela o “*ing*” ser acrescentado, com em “*run*” que se torna “*running*”. Ao final, os alunos podem praticar com outros verbos, por meio do reconhecimento de padrões, e refletir sobre as exceções aprendidas e acrescentadas na sua lista de algoritmos (ECT, 2015d).

A quarta atividade dessa série de planos de aula é um exercício de redação para alunos de 10 a 14 anos, para ser realizado em grupos e, assim como os anteriores, pode ser realizado via meios digitais ou não. Procederá da seguinte forma: em um primeiro momento os alunos responderão qual eles acreditam ser o ponto mais difícil e o mais fácil de escrever uma história com outra pessoa sem poder conversar com ela antes para definir o enredo. Após isso, o trabalho se inicia.

Os alunos devem ser divididos em grupos, e cada um deve escrever um capítulo sem poder consultar aos demais, e ao finalizarem devem juntar todos os capítulos escritos formando uma única redação. Para isso, exercerão a habilidade do PC de decomposição por analisarem o ponto de vista de cada capítulo e buscarem similaridades entre eles, praticando também o reconhecimento de padrões por analisarem como poderiam unir esses diferentes capítulos a fim de formar um único texto coeso e coerente, embora deva ser alertado aos alunos que já é esperado que a junção não faça tanto sentido, devendo eles fazer pequenos ajustes para o resultado ser harmônico, sanando as inconsistências, porém cuidando para interferir o mínimo possível no que já foi escrito (ECT, 2015e).

Após obterem o resultado, o professor lançará um debate buscando descobrir quais foram as principais dificuldades dos alunos, se houve muito contraste entre os capítulos, o que eles mudariam se pudessem voltar para o início da atividade, e quais dicas dariam para outros autores sobre resolver inconformidades em um texto. O professor pode solicitar que os alunos escrevam o que pensam sobre como a colaboração facilita uma tarefa, quais desafios existem em se trabalhar em conjunto e como os alunos planejarão ou organizarão o seu próximo projeto colaborativo (ECT, 2015e).

Ao aplicar os planos de aula da ECT (2015a) podem ser notados diversos benefícios, como: exercitar o trabalho em equipe, praticar a criatividade, desenvolver noções de programação e criar padrões por meio do PC que podem auxiliar os alunos em outros conteúdos e situações cotidianas.

Após o levantamento bibliográfico notou-se que embora já existam pesquisas que abordem o tema do PC em aulas de LI, há algumas diferenciações que tornam a pesquisa desta dissertação um estudo único e relevante, dado que há uma escassez de pesquisas que: 1) utilizem o PC sem a necessidade de aparatos tecnológicos, fazendo uso de uma abordagem desplugada; 2) tenham como foco auxiliar os professores a ensinar conteúdos gramaticais da LI a alunos que tem o interesse de aprender tal idioma; 3) disponibilizem atividades englobando o PC na aprendizagem de LI, possibilitando que outros professores possam reproduzi-las ou readequá-las e 4) busquem auxiliar os professores em aspectos que eles mesmos apontaram como mais difíceis aos seus alunos, visando, portanto, fornecer-lhes o suporte adequado por meio do PC.

## 5. OS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Este capítulo fornece mais detalhes sobre esta dissertação, como seus aspectos metodológicos, a coleta de dados realizada e as respostas obtidas, bem como explana sobre a abordagem desplugada, por meio da qual as atividades sugeridas foram criadas.

Esta pesquisa mostra ter *finalidade aplicada*, isto é, seu objetivo é usar toda informação disponível com um fim específico, visando atender às necessidades e aos interesses de seu público-alvo, neste caso, a verificação de que o PC pode auxiliar os professores no processo de ensino e aprendizado de uma LA, em especial quando se depararem com conteúdos que se mostrem mais difíceis para seus alunos (OLIVEIRA, 2017).

Também compreende aspectos da *pesquisa-formação* com os professores de LI, visto não se limitar “a aplicar saberes existentes, as estratégias de aprendizagem e os saberes emergem da troca e da partilha de sentidos de todos os envolvidos” (SANTOS, 2005, p. 163), objetivando “a construção de consensos, nos quais a permanente circulação das informações se caracterize pela criação de condições, para que todos os participantes tenham equitativas possibilidades de comunicar-se” (LONGAREZI; SILVA, 2014, p. 221).

Possui, outrossim, *natureza qualitativa* por priorizar dados “predominantemente descritivos” e a “análise dos dados tende a seguir um processo indutivo”, caracterizando-se, assim, como tal (MARFAN, 1986, p. 44). Dessa forma, os dados coletados mediante os conhecimentos adquiridos tendem a traduzir a realidade observada em *campo* no que diz respeito à aplicação do PC em atividades didáticas desplugadas de LI.

A Seção 5.1 explica como ocorreu o processo de geração e análise dos dados e como, com base nesses dados, as atividades foram propostas.

### 5.1. A coleta de dados

Esta pesquisa iniciou-se com a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos para que houvesse aprovação para toda a interação a ser realizada com os professores. A partir do parecer de aprovação<sup>42</sup>, houve a elaboração de um formulário de pesquisa com o auxílio do *Google Forms*<sup>43</sup> a ser enviado para professores de inglês do Ensino

---

<sup>42</sup> O parecer substanciado do CEP a este projeto pode ser visto no Anexo 1.

<sup>43</sup> *Google Forms* é um serviço gratuito disponível para quem possui uma conta *Google* que possibilita a criação de formulários *online*.

Fundamental II da cidade de Foz do Iguaçu. Tal cidade foi escolhida para ser o foco dessa coleta de dados por ser a cidade natal e de moradia da autora desta dissertação e na qual se concentra o Programa de Pós-Graduação em Ensino.

O Ensino Fundamental II foi o nível de ensino escolhido por ser nele o início do trabalho com a LI na Educação Básica. Ademais, acredita-se que se as habilidades do PC forem desenvolvidas desde cedo e se os alunos as continuarem aplicando ao longo das demais etapas de ensino poderão colher melhores resultados, granjeando benefícios em sua caminhada pelo conhecimento e em sua trajetória na vida.

O formulário foi composto por três questionamentos:

1. *Com base em sua experiência profissional como professor de inglês, qual é o conteúdo que os alunos mais possuem dificuldade para aprender do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental? (Mencione um conteúdo para cada uma dessas etapas de ensino)*
2. *Quais atividades costuma aplicar visando abordar tais conteúdos? E como geralmente faz isso? Descreva.*
3. *O que costuma fazer ao notar que os alunos demonstraram dificuldade ao aprender tal conteúdo difícil?*

Tendo elaborado o formulário, entrou-se em contato, no dia 6 de novembro de 2019, com o Núcleo Regional de Educação (NRE) de Foz do Iguaçu e solicitou-se não apenas a autorização para a realização da coleta de dados, mas também o auxílio para o envio aos docentes de LI, com o propósito de um levantamento de informações. Com o apoio da técnica de LI do NRE o formulário foi encaminhado a 51 docentes. Assim, nos dias que se seguiram, 16 professores de inglês da rede pública e privada responderam de forma anônima a esses questionamentos, de acordo com sua vivência profissional. Uma síntese de suas contribuições é apresentada no Quadro 3.

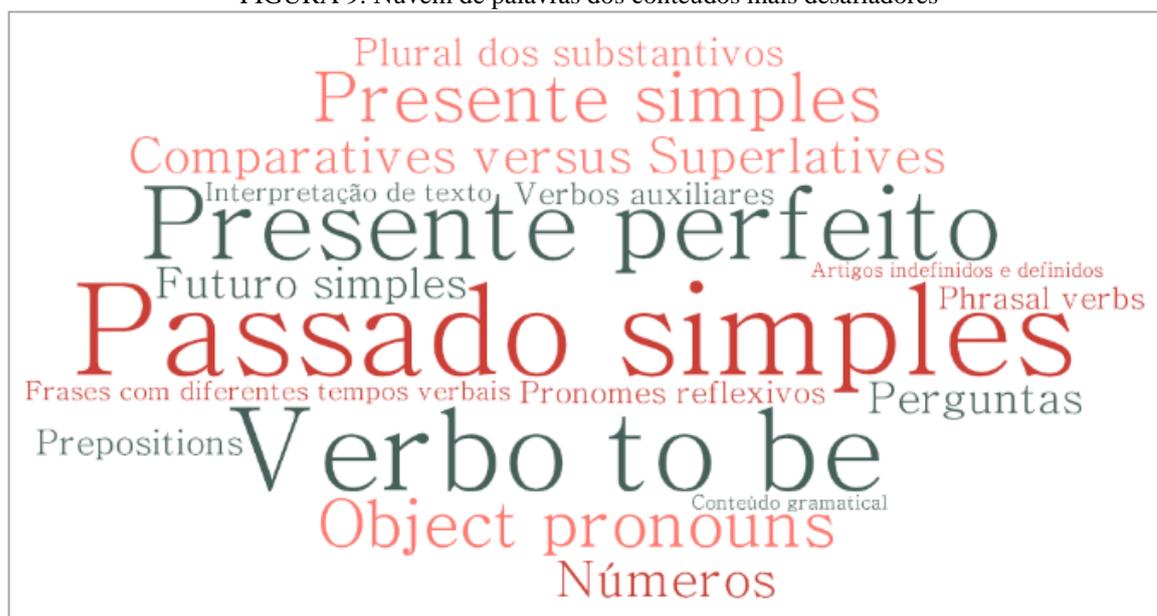
As respostas dos professores à primeira pergunta “*Com base em sua experiência profissional como professor de inglês, qual é o conteúdo que os alunos mais possuem dificuldade para aprender do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental?*” foram analisadas e geraram a seguinte nuvem de palavras da Figura 9, que pode ser vista a seguir.

QUADRO3: Respostas dos docentes de LI de Foz do Iguaçu

Prof.	Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3
1	6º ano: <i>object pronouns, prepositions</i> ; 7º ano: <i>comparatives e superlatives</i> .	6º ano: <i>object pronouns-atividades; prepositions-desenhos</i> ; 7º ano: resolução de exercícios.	Pedir que os alunos trabalhem em duplas e repetir a explicação de forma individual.
2	Verbo <i>to be</i> e seu uso, <i>present perfect</i> , passado contínuo e passado simples na mesma frase.	Explicação com exemplos e leituras de textos reais.	Explicar novamente e de forma individual.
3	<i>Present perfect</i> .	Dinâmicas, tais como jogo de perguntas e respostas e <i>board games</i> .	Lista de exercícios.
4	Verbo <i>to be</i> e os auxiliares dos tempos, presente, passado ( <i>do/did</i> ).	Exercícios, como de completar, e jogos.	Exercícios variados, músicas e vídeos.
5	6º ano: verbos irregulares do passado simples.	Explicação lúdica, exercícios de fixação, músicas.	Retomar o conteúdo, aplicar exercícios divertidos e listas de atividades.
6	6º ano: verbo <i>to be</i> ; 7º ano: <i>simple past</i> ; 8º ano: <i>comparatives e superlatives</i> ; 9º ano: <i>present perfect</i> .	Explicação oral, exercícios, atividades da apostila, se ainda existirem dúvidas exercícios extras e videoaulas explicativas.	Exercícios extras com situações do cotidiano.
7	<i>Simple past</i> .	Jogos, exercícios e textos.	Atividades, como caça-palavras ou cruzadinhas.
8	Tempos verbais, formulação de perguntas e verbos irregulares do passado simples.	Livro didático, exercícios, jogos educativos e de <i>listening</i> .	Repetir a explicação e propor mais exercícios.
9	Conteúdo gramatical, visando à fala, a tradução falada, não descrita.	Figuras, exercícios e escrita de textos.	Leitura de textos.
10	Verbo <i>to be</i> .	Atividades com tabelas comparativas e explicativas e desenhos.	Exercícios didáticos e conversação utilizando temas relacionados à atualidade.
11	6º ano: verbo <i>to be</i> passado ( <i>was/were</i> ); 8º e 9º ano: números maiores que 10.	Explicação oral com contextualização do conteúdo, <i>listening</i> , exercícios, ditados.	Exercícios com as 4 habilidades, atividades individuais e em grupo e trabalhos para casa.
12	<i>Present perfect e phrasal verbs</i> .	Apresentação no <i>Power Point</i> relacionando o conteúdo com algo do interesse dos alunos, como filmes e esportes.	Uso das salas de informática para atividades <i>online</i> .
13	Passado e presente simples.	Explicação, vídeos e exercícios.	Realizar revisões e trabalhos em grupo.
14	Compreensão textual e linguística.	Gêneros textuais escritos ou orais.	Revisões e aulas extras.
15	6º ano: presente simples, plural dos substantivos, artigos indefinidos e definidos; 7º ano: passado simples; 8º ano: futuro simples, pronomes reflexivos; 9º ano: <i>present perfect</i> , leitura e interpretação.	Exercícios no caderno e, às vezes, vídeos.	Retomar o conteúdo, refazer alguns exercícios e realizar novas atividades.
16	Dificuldade global de compreensão textual e linguística.	Partir de um gênero textual (escrito ou oral) e retirar dele vocabulário, gramática, leitura, escrita e <i>listening</i> .	Revisões, aulas extras, reforço positivo, e usar algo de interesse do aluno.

FONTE: A autora (2021).

FIGURA 9: Nuvem de palavras dos conteúdos mais desafiadores



FONTE: A autora (2021).

Conforme pode ser verificado na Figura 9, os 16 professores forneceram 18 respostas, citando diferentes pontos como mais difíceis para os alunos aprenderem, dentre eles 12 foram citados apenas uma vez e 5 conteúdos gramaticais se destacaram, sendo eles:

- Passado simples (6 vezes);
- Presente perfeito (5 vezes);
- Verbo *to be* (5 vezes);
- Presente simples (2 vezes);
- *Comparatives* e *Superlatives* (2 vezes).

Alguns desses 5 conteúdos foram relacionados a um determinado ano de estudo, por exemplo, o Passado simples foi destacado duas vezes como um conteúdo dificultoso para estudantes do 7º ano e uma para o 6º ano, o Presente perfeito foi destacado 2 vezes como uma dificuldade do 9º ano, o Verbo *to be* teve 2 menções em relação ao 6º ano e os *Comparatives* e *Superlatives* foram mencionados uma vez como sendo um conteúdo difícil para alunos do 8º ano aprenderem e outra vez para o 7º ano.

Ao responderem à segunda pergunta “*Quais atividades costuma aplicar visando abordar tais conteúdos? E como geralmente faz isso?*” os professores citaram diversas atividades possíveis. Elas estão apontadas abaixo com a quantidade de vezes com que foram mencionadas:

- Exercícios em geral (10 vezes);
- Diálogo com os alunos por meio de perguntas e exemplos (5 vezes);

- Gênero textual (5 vezes);
- Figuras e imagens (4 vezes);
- Jogos educativos (4 vezes);
- Vídeos e videoaulas (3 vezes);
- Músicas e áudio (3 vezes);
- Livro didático (2 vezes);
- Ditado (1 vez);
- Apresentação no *Power Point* (1 vez).

Nas respostas à terceira pergunta “*O que costuma fazer ao notar que os alunos demonstraram dificuldade ao aprender tal conteúdo dificultoso?*” foram citaram algumas técnicas usadas, acompanhadas do número de professores que a adotam:

- Exercícios (como lista de atividades, exercícios lúdicos, com temas do cotidiano, exercícios de conversação, como tarefa de casa ou refação de exercícios (13 professores);
- Retomar o conteúdo como revisão (5 professores);
- Música, vídeo, sala de informática ou algo de interesse do aluno (3 professores);
- Trabalho em dupla e/ou em grupo (3 professores);
- Repetir a explicação (podendo ser de forma individual) (3 professores);
- Aula(s) extra(s) (2 professores);
- Leitura de textos (1 professor).
- Reforço positivo (1 professor).

O objetivo deste primeiro contato com os docentes foi levantar os conteúdos considerados mais desafiadores aos seus aprendizes de LI para, com base neles, propor atividades à luz do PC que sirvam de auxílio aos professores, apoiando-os durante tal adversidade. Além disso, a forma como os professores costumam abordar tais conteúdos e o que fazem para tentar sanar as dúvidas dos alunos perante um conteúdo dificultoso também foi levado em conta.

Dessa forma, por meio das respostas dos professores ao formulário, os conteúdos mais citados foram utilizados (respostas da primeira pergunta) para planejar atividades (respostas da segunda pergunta) e estas poderão ser utilizadas pelos professores livremente (respostas da terceira pergunta), como pode ser visto em pormenores no Capítulo 6.

Após o planejamento destas atividades ter sido concluído, uma segunda coleta de dados foi realizada. Esta se deu mediante um curso de extensão piloto fornecido a professores

de inglês do Ensino Fundamental II. Nele as atividades elaboradas foram apresentadas e as opiniões dos professores foram ouvidas, como será descrito no Capítulo 7.

Na Seção a seguir outra questão em relação às atividades planejadas será explicitada: o fato de todas seguirem a abordagem desplugada, juntamente com o esclarecimento do que se trata e o motivo dessa escolha.

## 5.2. A abordagem desplugada

As atividades de LI utilizando o PC propostas nesta pesquisa foram planejadas por meio de uma abordagem desplugada. O motivo desta prioridade será explicitado, e se relaciona ao que essa expressão se refere.

O termo Computação Desplugada é tradução indireta de “*Computer Science Unplugged*”, um método utilizado para ensinar os conceitos da ciência da computação sem a necessidade dos computadores (BELL *et al.*, 2009), algo essencial tendo em vista “a realidade da infraestrutura das escolas públicas brasileiras, que raramente dispõe de laboratórios de informática bem equipados” (BEZERRA, 2014, p. 117)<sup>44</sup>.

Uma pesquisa reconhecida por utilizar e disseminar a abordagem desplugada ao ensinar a computação é o de Bell, Witten e Fellows (2011), intitulado *Computer Science Unplugged*, traduzido em diversas línguas e divulgado pela [csunplugged.org](http://csunplugged.org) com o nome em português *Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador*. Tal pesquisa se trata de um livro de atividades lúdicas visando ensinar os fundamentos da Computação baseado em conceitos matemáticos e lógicos.

As atividades disponibilizadas por Bell, Witten e Fellows (2011) são “passíveis de aplicação em localidades remotas com acesso precário de infraestrutura (i.e., sem energia elétrica ou computadores disponíveis) e podem até ser ministradas por não especialistas em computação” (BELL; WITTEN; FELLOWS, 2011, p. 3), seguindo, portanto, o propósito da Computação Desplugada de democratizar “o acesso a um importante conteúdo da ciência sem precisar investir em um laboratório de ensino especializado (...), ocasionando a desvinculação

---

<sup>44</sup> De acordo com o Censo Escolar de 2020, das 124.840 escolas federais, estaduais, municipais e privadas de Ensino Fundamental, apenas 58.231 possuem internet para ensino aprendizagem, o equivalente a 46.64%. Sendo que somente 33,7% das escolas municipais de Ensino Fundamental possuem internet para esse fim (INEP, 2020). “Quando observados os recursos tecnológicos por região, fica evidente a disparidade entre o Norte e o restante do país. Em todos os dez quesitos analisados” (Internet, Internet banda larga, Internet para alunos, Internet para uso administrativo, Internet para ensino e aprendizagem, Lousa digital, Projetor multimídia, Computador de mesa para alunos, Computador portátil para alunos e Tablet para alunos) “a região apresentou percentuais abaixo de 50%. Destaca-se que apenas 31,4% das escolas de ensino fundamental da região Norte possuem acesso à internet banda larga” (INEP, 2020, p. 55).

da ideia do aprendizado de computação que é popularmente atrelada a utilização de um computador” (RAIOL *et al.*, 2016, p. 2-3).

Por meio da abordagem desplugada os princípios da computação são “ensinados de forma fácil aos alunos” de diferentes idades, “apresentando com uma linguagem simples” e descontraída (RAIOL *et al.*, 2016, p. 2-3) os fundamentos da computação, para isso, jargões técnicos são deixados de lado e uma fala natural predomina.

Essa leveza na forma de ensinar possibilita que as atividades possam ser aplicadas “por educadores e não especialistas em computação em diversos países do mundo, tanto dentro quanto fora dos ambientes escolares” (RAIOL *et al.*, 2016, p. 2). Assim, professores que não dominam os aparatos tecnológicos, e que poderiam enfrentar dificuldade de replicar atividades que exigem tal uso, podem utilizar dessa possibilidade sem encontrar dificuldades no que diz respeito a suas ferramentas.

Nas atividades didáticas aqui propostas, foram utilizados princípios da Computação Desplugada devido à viabilidade de serem aplicadas em diferentes realidades escolares, desde escolas abastecidas de equipamentos tecnológicos a escolas sem acesso à internet e computadores. Isso diferencia essa pesquisa das já existentes, que promovem “o ensino de programação de computadores utilizando ambientes lúdicos e visuais de programação, como Logo, *Scratch*, Greenfoot e Alice” (BEZERRA, 2014, p. 117).

## 6. AS ATIVIDADES PLANEJADAS

Este capítulo apresenta as atividades planejadas para o 6º, 7º, 8º e 9º ano do Ensino Fundamental a partir de conteúdos sugeridos por professores de inglês. Seus objetivos, respostas, quais materiais são necessários para sua resolução, sugestão de alterações que podem ser feitas e quais habilidades do PC estão presentes também serão listados.

As atividades elaboradas por meio do PC e aqui expostas foram criadas com os conteúdos apontados por meio da pesquisa realizada com os professores de inglês do Ensino Fundamental II da cidade de Foz do Iguaçu abordada na Seção 5.1. Dessa forma, os conteúdos citados como sendo mais difíceis para os alunos aprenderem fundamentaram essas atividades e seguir uma relação com os anos de estudo por eles estabelecida:

- Atividade para o 6º ano: Verbo *to be*;
- Atividade para o 7º ano: Passado simples;
- Atividade para o 8º ano: *Comparatives e Superlatives*;
- Atividade para o 9º ano: Presente perfeito.

As atividades planejadas também buscaram contemplar a forma como os professores respondentes abordam tais conteúdos e as estratégias de que fazem uso, de acordo com o que responderam, dessa forma elas se aproximam da realidade vivida em sala de aula pelos professores de LI de Foz do Iguaçu, público-alvo dessa pesquisa, mas que podem ser, de igual forma, aplicadas e remodeladas pelos demais profissionais dessa área de outras localidades.

As atividades sugeridas também são abordadas de forma lúdica, como por meio de labirinto de palavras, palavras cruzadas, desenhos, atividades de desembaralhar frases e outros recursos que possibilitem a liberdade e a criação por parte dos alunos. A escolha por atividades como estas foi tomada por se acreditar que isso “permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido” (GROENWALD; TIMM, 2000, *apud* GRÜBEL; BEZ, 2006, p. 3), pois “aprender de forma lúdica é muito mais prazeroso e encantador. (...) Aprender brincando é muito mais valioso para a criança, pois brincar faz parte de seu mundo e desenvolvimento” (GRÜBEL; BEZ, 2006, p. 1).

Algo que se deseja salientar neste momento é que as atividades aqui sugeridas são atividades cotidianas e simples. O objetivo ao propô-las é demonstrar aos professores de LI que quando as atividades são enriquecidas pelo PC os resultados podem ser intensificados, e podem ter, dos alunos, respostas positivas ativas.

Deseja-se contribuir com um novo olhar, um olhar para atividades comuns que podem ser elaboradas ou modificadas por meio do PC e permitir que suas quatro habilidades realcem tais atividades e seus benefícios, um olhar para o uso do PC de maneiras simples, em atividades habituais durante a explicação e a prática dos mais diversos conteúdos, um olhar para o ensino por meio do PC, procurando maneiras de aplicá-lo e colher resultados mais efetivos. Além disso, estas atividades privilegiam a abordagem desplugada, como mencionado na Seção 5.2, e são atividades pautadas no ensino da gramática normativa e que possuem características da abordagem tradicional.

Sobre isso, há um consenso existente no ensino e aprendizado de línguas de que é necessária muita prática, no entanto, a maneira como essa prática deve ser conduzida ainda gera controvérsias. De um lado, há a defesa de que os alunos devem aprender a língua usando-a, a partir de situações da vida real, e, com isso, exercícios que trabalhem estruturas linguísticas específicas acabam sendo considerados mecânicos e sugeridos a serem evitados. Por outro lado, defende-se que os aprendizes deveriam passar por muitos exercícios para adquirir competências, visto que “não se pode pressupor que a aquisição da” língua pelo aluno “dá-se sem conhecimento das partes, como se a língua fosse um bloco monolítico, indivisível” (COSTA, BORSATTI, GABRIEL, 2021, p. 13) e que, assim sendo, “não cabe mais taxar os exercícios e os *drills* como mais ou menos positivos, mais ou menos necessários, e assim por diante” (COSTA, BORSATTI, GABRIEL, 2021, p. 25).

O pensamento, no que tange as atividades para praticar e aprender a língua, não precisa ser dicotômico e dualista. Eles são “uma parte – mas nem por isso negligenciável ou menos significativa – de um todo, que é a própria aprendizagem da língua em questão” (COSTA, BORSATTI, GABRIEL, 2021, p. 12).

“Praticar a língua-alvo – em sua totalidade e em suas partes mais específicas – sempre será importante” (COSTA, BORSATTI, GABRIEL, 2021, p. 26), ainda mais tendo em vista que para se aprender algo é necessário frisar tal conteúdo diversas vezes, exercitando-o, repetindo-o.

A ideia de que se aprende a fazer fazendo – tão antiga quanto a própria história da Humanidade, iniciada possivelmente com a repetição do movimento necessário para fazer fogo com a pedra lascada – é revivida e aprofundada nas neurociências atuais: praticar ainda é importante (COSTA, BORSATTI, GABRIEL, 2021, p. 12).

Dessa forma, não é necessário cancelar o excesso de exercícios, principalmente seu uso descuidado e/ou descontextualizado no ensino de línguas, assim como não cabe validar o

oposto, um olhar voltado apenas para a aprendizagem para a comunicação de forma ampla, evitando os exercícios a todo o custo (COSTA, BORSATTI, GABRIEL, 2021). O equilíbrio pode ser a chave. Cabe assim ao professor de línguas a reflexão constante sobre quando e como o exercício pode ser empregado no processo de aprendizagem. Neste contexto, a seguir as atividades são expostas, acompanhadas de uma explicação sobre como as quatro habilidades do PC podem ser nelas visualizadas<sup>45</sup>.

### 6.1. Atividades para o 6º ano: verbo *to be*

As atividades para o 6º ano sugeridas na sequência contemplam o verbo *to be* e respectivos pronomes. Uma explicação sobre quais materiais são necessários para a resolução das atividades, como o professor pode introduzi-las aos alunos, qual o objetivo delas, quais alterações são possíveis de serem feitas para alterar seu nível de complexidade, quais suas respostas e quais habilidades do PC estão sendo trabalhadas, será fornecida juntamente com sua apresentação.

Para respondê-las os alunos deverão se lembrar das regras da conjugação do verbo *to be* em relação ao pronome pessoal, ilustradas no Quadro 4.

QUADRO 4: Regra da conjugação do verbo *to be* em relação ao pronome pessoal

<b>Pronome pessoal</b>	<b>Verbo <i>to be</i></b>
<i>I</i>	<i>am</i>
<i>You</i>	<i>are</i>
<i>He</i>	<i>is</i>
<i>She</i>	<i>is</i>
<i>It</i>	<i>is</i>
<i>We</i>	<i>are</i>
<i>You</i>	<i>are</i>
<i>They</i>	<i>are</i>

FONTE: A autora (2021).

Com tais regras em mente, os alunos poderão responder as atividades a seguir.

<sup>45</sup> As atividades aqui sugeridas foram reunidas em um *e-book* que pode ser acessado pelo Portal EduCapes, por meio do link: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/602736>>.

### 6.1.1. Atividade *Complete the sentences*

Para resolver, os alunos poderão responder de forma digital, ter em mãos a folha da atividade, ou a terem copiado em seus cadernos, precisando, para os dois últimos casos, de lápis e borracha.

O professor poderá proceder da seguinte maneira: após todos os alunos terem tido acesso à atividade, poderá explicar aos alunos que deverão completar os espaços em branco para formar sentenças. As frases podem ser completadas livremente da forma com que os alunos desejarem, desde que sigam as regras da LI referente ao verbo *to be*.

O objetivo desta atividade é produzir frases exercitando este conteúdo de maneira gradual e independente, identificando qual regra se aplica a cada caso. A atividade pode ser visualizada na Figura 10.

FIGURA 10: Atividade *Complete the sentences*

**Fill in the blanks, completing the sentences, with the correct conjugation of the verb *to be*.**

**Example:** I am a student.

1. He \_\_\_\_\_ a dentist.

2. \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ engineers.

3. \_\_\_\_\_ .

4. \_\_\_\_\_ .

FONTE: A autora (2021).

Conforme pode ser verificado na figura, após terem recebido uma frase modelo, é requerido aos alunos que completem os espaços em branco para formarem sentenças usando as regras do verbo *to be*. Na sugestão aqui concedida há espaço para quatro formações de frases, o que pode ser ampliado ou reduzido para quantas o professor decidir, bem como ter a quantidade de lacunas a serem preenchidas pelos alunos também controlada conforme o interesse do professor, aumentando ou diminuindo o nível de complexidade e dificuldade da atividade.

A frase 1 deverá ser completada com o verbo *to be* correspondente ao pronome pessoal *he*, tendo apenas uma resposta correta: *is*. Na frase 2 há duas lacunas a serem preenchidas e os alunos devem fazê-lo concordando com a palavra já presente na frase (*engineers*), estando esta escrita no plural. Dessa forma as opções de resposta são 3: *we*, *you* e

*they*, com seu verbo *to be*: *are*. A frase 3 e 4 serão respondidas espontaneamente pelos alunos com qualquer combinação possível, e estarão corretas desde que seja respeitada a conjugação e a flexão de número (singular e plural) dos verbos e substantivos desejados.

De que forma as habilidades do PC podem ser trabalhadas nesta atividade? A *decomposição* está presente por meio do formato da atividade, considerando que a complexidade do exercício aumenta com o pedido para que os alunos completem uma lacuna, depois duas lacunas até chegarem a um total preenchimento da sentença, tendo tido seu grau de dificuldade fracionado, ou decomposto.

O princípio do *reconhecimento de padrões* é utilizado quando os alunos percebem qual é o verbo correto para se utilizar na frase, reconhecendo e lembrando os padrões, ou neste caso as regras, anteriormente estudados, podendo, dessa forma, completar os campos em branco, criando sentenças.

Por meio da *abstração* os alunos esquecem todas as outras regras da LI e se concentram apenas no que é necessário e relevante para a resolução desse atual problema. Abstraindo também as atividades anteriores e posteriores, bem como as próximas lacunas que devem preencher, tendo seu foco única e exclusivamente centrado na atual questão.

Com o *pensamento algorítmico* os alunos podem desempenhar uma sequência de passos que os conduza a completa resolução do exercício. Podendo ser: 1) observar a estrutura da frase modelo, estando completa com a utilização do verbo *to be*; 2) analisar a frase que deve ser preenchida, chegando à conclusão de que, em primeiro lugar, podem verificar a qual pronome pessoal está fazendo referência e, em segundo lugar, qual o verbo *to be* adequado para completar essa sentença, para então, por meio dessas possíveis etapas, criar uma frase por inteiro.

### 6.1.2. Atividade *Correct or Incorrect*

Para que seja possível a realização desta atividade, os alunos ou a responderão de forma digital ou devem tê-la em mãos, estando ela impressa em uma folha à parte ou copiada por eles em seus cadernos, além de lápis e borracha.

Após verificar que todos os seus alunos estão com os materiais necessários, o professor poderá explicar-lhes como devem proceder para resolver a atividade, podendo iniciar por pedir que os alunos leiam as frases com um olhar crítico, buscando por erros no que diz respeito às regras do verbo *to be*. Após isso, que avaliem as frases e julguem-nas como corretas ou incorretas.

O objetivo dessa atividade é reconhecer, de acordo com as regras do verbo *to be*, quais frases estão corretas ou incorretas, apontando-as como C (*correct*) e I (*incorrect*), como pode ser verificado na Figura 11.

FIGURA 11: Atividade *Correct or Incorrect*

**Write C for CORRECT and I for INCORRECT, according to the rules of the Verb to be.**

1. The cats is in the bedroom. ( )
2. My skirt is red. ( )
3. The kids is in the yard. ( )
4. The elephant is very big. ( )
5. My pencils is new. ( )

FONTE: A autora (2021).

Conforme pode ser verificado, essa atividade é composta por frases a serem avaliadas por estarem seguindo ou não as regras do verbo *to be*. O professor pode ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem analisadas pelos alunos, bem como modificá-las conforme seu interesse, para balancear o nível de dificuldade, complexidade e de tempo gasto pelos alunos para sua resolução.

Com base nas regras da conjugação do verbo *to be* em relação ao pronome pessoal, as respostas desta atividade são:

1. I (incorreto, visto que *cats* está no plural, referindo-se ao pronome *they*, devendo ser conjugado com o verbo *to be are*);
2. C (correto, visto que *skirt* está no singular, referindo-se ao pronome *it*, devendo ser conjugado com o verbo *to be is*);
3. I (incorreto, visto que *kids* está no plural, referindo-se ao pronome *they*, devendo ser conjugado com o verbo *to be are*);
4. C (correto, visto que *elephant* está no singular, referindo-se ao pronome *it*, devendo ser conjugado com o verbo *to be is*);
5. I (incorreto, visto que *pencils* está no plural, referindo-se ao pronome *they*, devendo ser conjugado com o verbo *to be are*).

O PC pode ser trabalhado nessa atividade por meio da *decomposição*, que auxilia os alunos a dividirem as sentenças em partes menores para que possam conferir atenção a cada uma delas detalhadamente. Uma possibilidade seria fracionar cada frase em três partes: 1) o sujeito, que ditará qual é o verbo *to be* adequado; 2) o verbo *to be* e 3) o restante da frase, que compõe o seu sentido.

O *reconhecimento de padrões* correlaciona às regras do verbo *to be* estudadas ao que se observa nas sentenças analisadas, o que possibilitará aos alunos a classificação em corretas ou incorretas, tendo como base tais padrões.

A *abstração* poderia ser posta em prática por os alunos se concentrarem em apenas uma parte das sentenças, como na possível divisão das frases mencionadas anteriormente, descentralizando o foco de qualquer uma das outras partes. Além disso, qualquer outro conhecimento, regra ou aspecto gramatical da LI é deixado de lado nesse momento.

O PC está também presente por meio do *pensamento algorítmico*, através do qual os alunos poderão elaborar seu passo a passo para a resolução das questões, julgando-as como corretas ou incorretas: Como respondê-las? O que analisar? Quais critérios considerar para apontar as frases como corretas ou não? São algumas perguntas que os alunos podem ponderar antes de responder a atividade, e por meio de suas respostas lançar uma estratégia para sua resolução, exercendo o pensamento algorítmico.

### 6.1.3. Atividade *Describe the images*

Esta atividade poderá ser respondida de forma digital ou necessitará de lápis, borracha e a impressão da folha de atividade, pois contém desenhos. O professor pode ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem criadas, bem como de imagens a serem descritas.

O professor, após entregar uma folha para cada aluno, dupla ou grupo pequeno, poderá pedir-lhes que analisem as imagens e pensem em como podem descrevê-las, formulando frases que narrem as ações que estão sendo retratadas ou as características dos personagens e/ou do cenário. Tais frases devem ser escritas nas linhas ao lado das figuras. O objetivo desta atividade é elaborar frases por meio das regras do verbo *to be* que descrevam as imagens, como por citar as ações que estão sendo realizadas, as características dos personagens e/ou do local onde estão. Esta atividade pode ser vista na Figura 12.

FIGURA 12: Atividade *Describe the images*

**Formulate sentences using the verb *to be* that describe the images below.**

	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

FONTE: A autora (2021).

As frases descritivas sobre aquilo que estão vendo devem ser de acordo com as regras do verbo *to be*, desta forma, qualquer frase que siga essa exigência estará correta. A seguir podem ser encontradas duas opções de resposta para cada imagem, sendo estas apenas algumas ideias daquilo que pode ser criado pelos alunos.

- a) 1. *They are friends.* 2. *They are in the yard.*  
 b) 1. *He is a fisher.* 2. *He is using a hat.*  
 c) 1. *She is running.* 2. *He is stinking.*  
 d) 1. *They are eating.* 2. *She is looking at him.*

A *decomposição* está presente nesta atividade pelo seu formato: as frases que devem ser criadas pelos alunos não englobam todas as imagens fornecidas e sim apenas uma por vez. Dessa forma, os alunos não precisam olhar o todo, ao invés disso, podem decompor sua atenção, concentrando-se em uma imagem por vez. Além deste ponto, os alunos podem analisar minuciosamente os detalhes que desejarem, decompondo cada figura da forma que preferirem: podem se concentrar no local em que os personagens estão, na ação que estão praticando, nas suas características físicas, ou em qualquer outro aspecto que desejarem, decompondo-a da maneira que acharem melhor para poderem criar suas sentenças.

O *reconhecimento de padrões* será posto em prática quando os alunos, ao observarem algum detalhe na figura que lhes chame atenção, relembrem as regras do verbo *to be* e

construírem uma frase aliando esses dois elementos, reconhecendo seus padrões e os unindo em uma sentença.

A *abstração* estará presente quando os alunos analisarem a imagem focando em detalhes que possam descrever por meio de sentenças e abstraírem qualquer informação presente nas imagens que não lhes resulte em uma possibilidade de frase a ser criada.

O *pensamento algorítmico* será utilizado quando os alunos estabelecerem a ordem em que desejam resolver a atividade, por exemplo: analisar a imagem → buscar por detalhes → descrever tais detalhes → partir para a próxima imagem.

#### 6.1.4. Atividade *Painting the sentences*

Esta atividade pode ser respondida digitalmente, impressa ou copiada pelos alunos em seus cadernos, eles precisarão, igualmente, de lápis de cor, lápis de escrever e borracha.

A atividade pode ser adaptada da forma que o professor achar melhor, reduzindo ou aumentando o número de frases a serem completadas e de desenhos, ou então sendo modificada para uma atividade que não solicite que os alunos desenhem, permanecendo apenas a construção de frases.

Para auxiliar seus alunos a responderem a esta atividade, o professor poderá explicar a eles que deverão criar frases com todas as palavras fornecidas e que, após isso, devem fazer um desenho bem colorido que ilustre a frase criada.

O objetivo desta atividade é relacionar o conteúdo do verbo *to be*, por meio das palavras dadas, à criação de frases e ilustrá-las, usando a criatividade.

Como visualizado a seguir, na Figura 13, um espaço para o desenho já foi reservado abaixo das palavras a serem usadas para a formulação da frase.

FIGURA 13: Atividade *Painting the sentences*

Use the words below to form sentences and illustrate them with a very colorful draw.

a) She – cooking.

c) They – running – since 6 o'clock.

b) It – sleeping - bed.

d) He – studying – in this school.

FONTE: A autora (2021).

Esta atividade será composta de duas etapas. Na primeira, os alunos deverão usar as palavras a eles fornecidas e formar com elas frases, escrevendo-as na linha abaixo. Algumas possibilidades de respostas podem ser:

a) *She is cooking the dinner / She is cooking rice and beans.*

E como desenho os alunos poderiam ilustrar uma mulher em frente ao fogão, cozinhando.

b) *It is sleeping in his bed / It is sleeping in my bed.*

Neste momento, poderia ser desenhado um cachorro, um gato, ou outro animal dormindo em uma cama.

c) *They are running with a lot of energy since 6 o'clock / They are running at the gym since 6 o'clock.*

Os alunos poderão desenhar duas pessoas (independentemente de serem homens, mulheres, um casal ou um grupo misto) correndo, seja em uma rua, em uma esteira, na praia ou em qualquer outro lugar. Outra opção seria crianças correndo, como durante uma brincadeira em um parque.

d) *He is studying for the test in this school / He is studying in this school since the beginning of the year.*

Uma possibilidade de desenho seria um menino estudando com seus livros e cadernos.

A *decomposição* está presente no ato de dividir, ou decompor, a atividade em duas partes, permitindo que os alunos deem total atenção a uma parte por vez, primeiro em completar as sentenças e depois em retratá-las por meio de um desenho.

O *reconhecimento de padrões* se mostra presente em pelo menos dois momentos: os alunos buscarão similaridades, padrões, entre as regras do verbo *to be* e as palavras disponibilizadas, para que consigam formar frases, e também entre as frases criadas e os desenhos a serem feitos, para que retratem o que foi descrito nelas.

A *abstração* auxilia os alunos a não se perderem em meio a toda sua criatividade e imaginação, com todas as possibilidades de desenhos existentes. Por meio da abstração os alunos se concentram em desenhar apenas aquela ideia principal exposta na frase criada, restringindo seu foco, abstraindo os outros desenhos possíveis.

O *pensamento algorítmico* ajudará os alunos a se organizarem mentalmente para responderem a esta atividade, estabelecendo seu passo a passo de realização, que poderá ser: ler as palavras disponibilizadas, pensar em como poderão completá-las, escrever a frase na linha, pensar em como poderão retratar tal ideia em um desenho, desenhar, pintar, e então ir para a próxima atividade.

## 6.2. Atividades para o 7º ano: passado simples

As atividades a seguir foram planejadas com base no conteúdo passado simples, apontado pelos professores, por meio do formulário de pesquisa, como sendo um conteúdo desafiador ao 7º ano. Para respondê-las, os alunos deverão se lembrar que, no tempo verbal passado simples, os verbos podem ser regulares ou irregulares. Os verbos regulares são aqueles que possuem a terminação *-ed*. Por exemplo, o verbo *to ask* transforma-se em *asked* no passado. Outros exemplos de verbos regulares são:

- a) *To call: called* → *He called you.* – Ele ligou para você.
- b) *To dance: danced* → *Jean danced the whole night.* – Jean dançou a noite toda.
- c) *To help: helped* → *Mary helped Carlos with his homework.* – Mary ajudou Carlos com o seu dever de casa.

Já os verbos irregulares não seguem um padrão quando usados no passado, dessa forma não apresentam a terminação *-ed*. Por exemplo, o verbo *to be come* transforma-se em *became* no passado. Outros exemplos de verbos irregulares são:

- a) *To eat: ate* → *Thomas ate three slices of pizza.* – Thomas comeu três fatias de pizza.

- b) *To forget: forgot* → *You forgot my birthday!* – Você se esqueceu do meu aniversário!
- c) *To burn: burnt* → *My mom burnt our biscuits.* – Minha mãe queimou nossos biscoitos.

### 6.2.1. Atividade Crossword

Os materiais necessários para esta atividade são: folha com a atividade impressa, lápis e borracha, ou algum aparato tecnológico, caso for ser respondida de forma digital. Servindo como apoio a seus alunos para a realização da atividade, o professor poderá entregar a atividade aos alunos, pedir que completem os espaços em branco para formar sentenças e solicitar que completem a cruzadinha com as respostas descobertas anteriormente.

Um ponto adicional é que o professor pode modificar as charadas a serem desvendadas pelos alunos, bem como ampliar ou reduzir a cruzadinha, caso ache necessário. Essa atividade possui como objetivo identificar qual o passado simples dos verbos fornecidos e preencher a cruzadinha. A atividade pode ser visualizada na Figura 14.

As duas etapas seriam então: primeiro, completar a cruzadinha com os verbos que estão entre parênteses nas frases na parte superior da atividade, no entanto, colocados no tempo passado, sendo estas as respostas:

1. *To open: opened;*
2. *To play: played;*
3. *To visit: visited;*
4. *To invite: invited;*
5. *To study: studied;*
6. *To watch: watched;*
7. *To cook: cooked.*

FIGURA 14: Atividade *Crossword*

Fill in the blanks to form sentences and, after that, complete the crossword with the answers.

VERTICAL	HORIZONTAL
1. They _____ a new restaurant last month. <i>(to open)</i>	4. She _____ us to her wedding party. <i>(to invite)</i>
2. You _____ computer games yesterday. <i>(to play)</i>	5. He _____ at that university when he was young. <i>(to study)</i>
3. We _____ some museums on our trip last year. <i>(to visit)</i>	6. I _____ a movie yesterday. <i>(to watch)</i>
7. I _____ pasta last Sunday. <i>(to cook)</i>	

FONTE: A autora (2021).

E, após chegarem a tais palavras, completar a cruzadinha, fazendo com que cada letra preencha um quadradinho. Com tais etapas cumpridas, as quatro habilidades do PC poderão ser aplicadas pelos alunos. A *decomposição* é possibilitada devido ao formato da atividade, pois, como mencionado, ela é dividida em duas etapas: preenchimento das lacunas das sentenças e preenchimento da cruzadinha.

O *reconhecimento de padrões* será utilizado quando os alunos, ao pensarem sobre qual é a resposta para cada incógnita da cruzadinha, observarem o número de quadrados que faz alusão a quantas letras a palavra possui e então fazerem associação a uma palavra com esse mesmo padrão. Também, quando um campo já estiver preenchido com alguma letra, por ter se

cruzado com outra palavra, os alunos raciocinarem que a resposta terá que coincidir com a letra já preenchida. Reconhecer esses padrões os ajudará a encontrar o verbo correto para o preenchimento.

A *abstração* entrará em vigor quando os alunos desconsiderarem aspectos irrelevantes para o momento, se concentrando na resolução de cada etapa da atividade, abstraindo as demais, ignorando também qualquer outro conteúdo que não seja o passado simples, pois só esse é essencial. Deverão abstrair, de igual maneira, quaisquer palavras que não se encaixem nos espaços disponíveis, por não serem as corretas.

O *pensamento algorítmico* faz com que os alunos decidam como irão resolver a atividade e adotem a lógica e a sequência desejada para isso, podendo ser: ler a charada, raciocinar como escrever o verbo no passado simples, preencher a lacuna e então completar a cruzadinha, escrevendo a resposta no campo designado.

#### 6.2.2. *Atividade Rewrite the verbs*

Essa atividade pode ser respondida de forma digital, impressa e entregue para os alunos, ou então passada no quadro para que copiem e respondam individualmente, em duplas ou em grupos, visto se tratar de um texto curto, bastando para sua realização lápis e borracha. O professor pode ampliar ou reduzir o tamanho do texto, adequando-o ao nível de dificuldade que julgue apropriado aos seus alunos.

Após instruí-los a lerem o texto, o professor poderá lhes dizer que devem reescrevê-lo, alterando os verbos sublinhados para o tempo verbal passado simples, notando se esses são verbos regulares ou irregulares e realizando as modificações necessárias. O objetivo dessa atividade consiste na modificação dos verbos sublinhados no texto para o tempo verbal solicitado, devendo apenas eles sofrer modificações, o restante permanecerá inalterado. A atividade pode ser visualizada na Figura 15.

FIGURA 15: Atividade *Rewrite the verbs*

**Rewrite the text below by replacing the underlined verbs with their simple past.**

John and Mary arrive at their office at 9 a.m. They work from 9 a.m to 6 p.m and return home. They cook dinner and wash the dishes while talk to their dog, Billy.

---

---

---

---

FONTE: A autora (2021).

Essa atividade, que consiste na conversão de um texto curto para o tempo verbal passado simples, terá as seguintes respostas:

1. *Arrive: arrived;*
2. *Work: worked;*
3. *Return: returned;*
4. *Cook: cooked;*
5. *Washed: washed;*
6. *Talk: talked.*

Com esta atividade a habilidade do PC de *decomposição* pode ser exercida visto que o texto foi fracionado em frases, fazendo com que os alunos foquem em um verbo por vez, porcionando a resolução do exercício.

O *reconhecimento de padrões* entra em cena por meio da memória dos alunos, ao relembrem as regras de verbos regulares e irregulares do passado simples, e então identificarem o padrão que devem seguir para reescrever os verbos da atividade para o tempo verbal solicitado.

A *abstração* faz com que as palavras que compõem as frases do texto disponibilizado, mas que não precisam ser modificadas, sejam deixadas de lado, centralizando os esforços dos alunos nos verbos sublinhados e que devem, estes sim, serem alterados.

O *pensamento algorítmico* torna possível a elaboração de um plano para a resolução da atividade, assim os alunos podem decidir como irão solucionar o que lhes foi pedido da forma que julgarem ser a mais adequada.

### 6.2.3. Atividade *Analyzing the cartoon*

O professor deverá providenciar ou que a atividade seja respondida digitalmente ou que seja entregue uma cópia da atividade para os alunos, além de se assegurar que todos tenham lápis e borracha para respondê-la. Ele deverá explicar-lhes os passos para a realização dessa atividade: ler o *cartoon*; observar os verbos presentes nele; escrever na primeira coluna da parte de baixo da atividade os verbos que estão no tempo verbal passado simples; reescrever na segunda coluna tais verbos no tempo presente.

Após isso o professor poderá utilizar este mesmo *cartoon* para realizar diversas outras atividades com os alunos, conforme desejar. Essa atividade tem como objetivo coletar informações no *cartoon* sobre quais verbos estão no tempo verbal passado simples, destacá-los e reescrevê-los em seu tempo presente, e pode ser observada na Figura 16.

FIGURA 16: Atividade *Analyzing the cartoon*

**Read the cartoon.**

**Write down which verbs of the cartoon are in the Simple Past. After that, write them in the Present.**

1. \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ .
2. \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ .
3. \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ .
4. \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ .

FONTE: A autora (2021).

Os verbos a serem encontrados e reescritos no tempo presente são:

1. *Happened* → *Happen*;
2. *Scratched* → *Scratch*;

3. *Fixed* → *Fix*;

4. *Ate* → *Eat*.

A *decomposição* se mostra presente pelo formato da atividade, dividida basicamente em três etapas: 1) ler o *cartoon* atentamente, 2) escrever os verbos do passado simples e 3) reescrever tais verbos no presente. Por decompor a atividade em etapas os alunos poderão resolvê-la de maneira mais eficiente e lógica.

O *reconhecimento de padrões* ajudará os alunos a, dentre todas as palavras escritas no *cartoon*, identificar quais fazem parte das regras, que eles já estudaram, do passado simples. Ao lembrarem as regras deste tempo verbal e buscarem por este reconhecimento dentro do *cartoon* os alunos estarão analisando padrões.

A *abstração* auxiliará os alunos a não se sentirem perdidos dentre tantas informações presentes no *cartoon*. Apesar de o *cartoon* conter imagens, várias frases e muitas coisas que poderiam ser observadas, quando os alunos forem analisar quais verbos estão no tempo verbal passado simples eles poderão abstrair as imagens e todo entorno, passando seus olhos pelas palavras e abstraindo todas as que não são verbos no passado simples.

O *pensamento algorítmico* contribuirá para a resolução da atividade, possibilitando que os alunos estabeleçam a ordem e a forma com que desejam resolver as questões. Podendo ser: ler todo o *cartoon*, depois fazer uma nova leitura, desta vez mais pormenorizada, atentando-se para os verbos, e assim que identificar um verbo circulá-lo, ou já escrevê-lo na linha. Depois de encontrar um verbo os alunos poderão decidir se já irão passar tal verbo para o presente, ou se buscarão por todos os verbos do *cartoon*, e depois, de uma só vez, irão escrevê-los no passado e depois no presente. A forma escolhida para responder a atividade não influenciará no seu resultado, mas pensar neste passo a passo poderá ajudar os alunos a resolvê-la.

#### 6.2.4. *Atividade Complete the story*

Esta atividade poderá ser respondida digitalmente, impressa e entregue para os alunos ou ter seu texto escrito no quadro para que copiem em seu caderno, neste caso a imagem poderá ser desconsiderada, sendo apenas ilustrativa. Além do acesso ao texto da história, os alunos precisarão de lápis e borracha.

O professor poderá explicar aos alunos que estes deverão ler a história e, após tal leitura atenta, preencher as lacunas com um dos verbos fornecidos no quadro abaixo do

enunciado da atividade, reescrevendo tais verbos no passado simples em seus respectivos lugares.

O professor pode ampliar ou reduzir o tamanho da história, ampliando ou reduzindo, conseqüentemente, o número de lacunas a serem preenchidas. Essa atividade tem como objetivo empregar o tempo verbal passado simples ao preencher as lacunas com o verbo adequado ao contexto. A atividade compõe a Figura 17.

FIGURA 17: Atividade *Complete the story*

**Choose a verb from the box and write it in the simple past, completing the text according to the context.**

drink – eat – have – listen – play – rain – read – talk



Hi everyone. This Sunday my family and I were together at my grandparents` house, but the weather was really bad. It \_\_\_\_\_ all day. So our morning was like this: first we \_\_\_\_\_ cupcakes and \_\_\_\_\_ fruit juice, while I \_\_\_\_\_ about my dream in my blog. My sister \_\_\_\_\_ to music. My brothers weren't with us, they \_\_\_\_\_ football in the rain! My mum \_\_\_\_\_ to her friends on the phone. And my dad? He \_\_\_\_\_ the newspaper. We \_\_\_\_\_ a good time. See you soon.

FONTE: A autora (2021).

A sequência, de acordo com o contexto das frases, a qual os alunos deverão chegar, é:

1. *Rained;*
2. *Ate;*
3. *Drank;*
4. *Wrote;*
5. *Listened;*
6. *Played;*
7. *Talked;*
8. *Read;*
9. *Had.*

A *decomposição* se mostra presente nesta atividade por ela decompor o exercício em frases, dessa forma o aluno se concentra em uma por vez, preenchendo as lacunas.

O *reconhecimento de padrões* colabora para que os alunos saibam qual verbo utilizar em cada lacuna, de acordo com o padrão reconhecido pelo contexto da frase. Após isso, os alunos irão relembrar as regras do passado simples, analisar os verbos e definir como devem, novamente pelo reconhecimento de padrões, convertê-los para este tempo verbal.

A *abstração* possibilitará que após os alunos terem lido uma frase e identificado qual verbo a preenche melhor, o abstraíam como opção de resposta para as frases posteriores, pois os verbos só serão utilizados uma vez. Dessa forma, os alunos vão eliminando opções e tem que lidar com menos escolhas a cada vez, tornando o exercício mais gerenciável.

O *pensamento algorítmico* propicia que o aluno formule seu plano de resolução da atividade, decidindo como irá resolvê-la, cada passo por vez.

### 6.3. Atividade para o 8º ano: comparativos e superlativos

Os comparativos e superlativos são o tema das atividades planejadas para o 8º ano, uma explicação sobre como podem ser resolvidas e como o PC está incluso nelas será apresentado a seguir.

Antes de respondê-las, os alunos podem se lembrar do seguinte: os *comparatives* são utilizados em frases nas quais dois substantivos são comparados. Seguindo a seguinte estrutura: substantivo (sujeito) + verbo + adjetivo comparativo + *than* + substantivo (objeto).

Exemplos:

*My house is larger than hers.* → Minha casa é maior que a dela.

*This box is smaller than the one I lost.* → Essa caixa é menor do que a que eu perdi.

*Your dog runs faster than Jim's dog.* → Seu cachorro corre mais rápido do que o cachorro do Jim.

Os *superlatives* são utilizados em frases nas quais o sujeito é comparado a um grupo, estando esse no extremo superior ou inferior de uma qualidade, e seguem a seguinte estrutura: substantivo (sujeito) + verbo + *the* + adjetivo superlativo + substantivo (objeto).

Exemplos:

*My house is the largest one in our neighborhood.* → Minha casa é a maior de nosso bairro.

*This is the smallest box I've ever seen.* → Essa é a menor caixa que eu já vi.

*Your dog ran the fastest of any dog in the race.* → Seu cachorro correu mais rápido do que qualquer outro na corrida.

### 6.3.1. Atividade *Tick the correct option*

Nesta atividade, o professor poderá decidir por usar alguma ferramenta digital, imprimir ou passar no quadro para que os alunos a copiem. Após terem acesso a ela, os alunos só necessitarão de lápis e borracha para sua resolução. Os alunos deverão ler as frases e analisar qual a resposta que a preenche com base nas regras referentes aos *comparatives* e *superlatives*, marcando assim a opção que julgarem correta. O professor pode ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem completadas e de alternativas a serem marcadas. Essa atividade, que pode ser vista na Figura 18, tem como objetivo avaliar qual opção melhor completa as frases por fazer um uso correto do conteúdo em questão.

FIGURA 18: Atividade *Tick the correct option*

**Tick the correct option for filling out sentences using comparatives and superlatives.**

<p>1. This house is _____ than that one.</p> <p>a) Beautifuler b) More beautiful c) Beautifulest d) Most beautiful</p> <p>2. Brazil is _____ than Argentina.</p> <p>a) Bigger b) Biggest c) The bigger d) Most big</p>	<p>3. I think my English is getting _____ but my Spanish is getting _____.</p> <p>a) Good – Bad b) Godder – Badder c) Better – Worst d) Better – Worse</p> <p>4. Lions are _____ animals in the jungle.</p> <p>a) The most dangerous b) The dangerous c) Dangerous d) The dangerously</p>
--	---

FONTE: A autora (2021).

Apenas uma das alternativas está correta e deve ser marcada pelos alunos com base nas regras referentes aos superlativos e comparativos:

1. B;
2. A;
3. D;
4. A

A *decomposição*, umas das habilidades do PC, está presente na atividade por, em primeiro lugar, esta ser dividida em questões, dessa forma os alunos podem se concentrar em resolver uma por vez, se empenhando em cada uma delas isoladamente e, em segundo lugar, por fracionar as possibilidades de resposta em quatro opções, assim os alunos podem decompor suas possibilidades, testando uma por uma e raciocinando sobre qual é a correta.

O *reconhecimento de padrões* é utilizado pelos alunos ao notarem similaridades entre o conteúdo e a estrutura das frases apresentadas pela atividade. Além disso, os alunos poderão estabelecer como padrões qualquer recordação que tenham de outras atividades que já tenham respondido ou explicações que já tenham lido, ou até mesmo de situações similares a essas que já tenham visto anteriormente. Assim os alunos poderão recordar o já estudado e verificar qual das opções conferidas segue este padrão para então assinalá-la como correta.

A *abstração* se apresenta de dois modos: um deles é quando os alunos, concentrados em resolver o exercício, ignoram os outros que lhe serão apresentados na sequência, pois esse atual exige sua dedicação. Ademais, por serem apresentadas alternativas, os alunos não ficam desamparados e abarrotados com todas as possibilidades possíveis que lhes possam surgir na cabeça, eles têm as quatro opções possíveis, e devem analisar apenas essas, visto que uma delas é a correta.

O *pensamento algorítmico* torna-se possível devido à própria apresentação da atividade. Por ser dividida em questões e alternativas os alunos conseguem intuitivamente elaborar a forma de resolver a atividade, que poderia ser: resolver cada um dos exercícios na ordem em que lhe são apresentados e testar as opções fornecidas verificando qual se adéqua a frase.

### 6.3.2. Atividade *The correct answer*

O professor permitirá que esta atividade seja respondida de forma plugada ou entregará esta atividade impressa ou ainda pedirá para que os alunos a copiem em seus cadernos, além disso, solicitará que tenham em mãos lápis e borracha. Após, o professor poderá pedir que os alunos leiam as frases quem compõem a atividade e analisem quais das respostas (que estão presentes no quadro abaixo do enunciado) melhor a preenchem, devendo então completar as lacunas com a opção correta. O professor pode ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem completadas pelos alunos.

A atividade *The correct answer* tem como objetivo analisar quais das palavras presentes na caixa completam adequadamente as frases, praticando o conhecimento do conteúdo em questão e fazendo associações. Essa atividade pode ser vista na Figura 19.

FIGURA 19: Atividade *The correct answer*

**Choose the correct answer in the box to complete the sentences, and then write it in the correct place.**

*thelargest - longer - thetallest - faster - thebest*

a) My dad's car isn't very fast. He wants a \_\_\_\_\_ one.

b) São Paulo is \_\_\_\_\_ city in Brazil.

c) Today is \_\_\_\_\_ day of the year.

d) My grandfather is \_\_\_\_\_ person in my family.

e) Susan's hair is \_\_\_\_\_ than my hair.

FONTE: A autora (2021).

Nesta atividade, os alunos deverão chegar às seguintes respostas:

- a) *Faster;*
- b) *The largest;*
- c) *The best;*
- d) *The tallest;*
- e) *Longer;*

Com a habilidade *decomposição* os alunos podem se concentrar em cada uma das alternativas exclusivamente, em virtude de o exercício ter sido dividido em frases. As sentenças também foram decompostas por terem sido deixadas lacunas, locais exatos em que os termos devem ser incluídos, tendo as frases sido divididas entre o que já está preenchido corretamente e o que falta ser completado.

O *reconhecimento de padrões* torna possível que os alunos analisem as dicas deixadas na sentença e percebam qual palavra do quadro melhor se aplica a cada caso, recordando as regras desse conteúdo. Por exemplo, na primeira alternativa a última palavra deixada antes do espaço em branco foi "a", dessa forma, reconhecendo os padrões, os alunos já eliminariam a

primeira, a terceira e a última palavra do quadro, pois são superlativos e a junção “*a the*” é incorreta gramaticalmente, tendo que ser preenchida por um comparativo, restando apenas duas opções de resposta. Na frase, o carro atual do pai está sendo comparado com o seu carro de desejo, e a intenção é mencionar que ele gostaria de “*a faster*”, ou um “mais rápido”, sendo, portanto, a quarta palavra a única correta.

A *abstração* será empregada quando os alunos já tiverem respondido uma alternativa e terem, dessa forma, eliminado uma opção dentre as palavras do quadro, podendo passar para a próxima frase a ser completada com uma alternativa de resposta a menos. Dessa forma, sua atenção irá abstrair a opção já utilizada, pois ela não poderá ser empregada novamente.

Com o *pensamento algorítmico* os alunos elaborarão a estratégia que irão utilizar para responder ao exercício: irão ler todas as alternativas para raciocinar quais respostas se adequam a cada frase? Se concentrarão em uma sentença por vez, lendo a primeira, depois analisando as respostas do quadro para escolher uma e então escrevê-la na lacuna? De que forma resolverão a atividade? Por pensarem algoritmicamente eles poderão decidir os passos a serem dados.

### 6.3.3. Atividade *Fill in the blanks*

Para responder a essa atividade os alunos necessitarão de alguma ferramenta digital ou tê-la de forma impressa ou copiada em seu caderno, além de um lápis e borracha. O professor deverá explicar para seus alunos que essa atividade se trata do total preenchimento das frases utilizando o adjetivo em parênteses, para isso eles deverão lê-las e analisar qual a melhor forma de completá-las.

O objetivo dessa atividade, que pode ser vista na Figura 20, é inferir qual a forma apropriada para preencher as frases seguindo as regras dos *comparatives* e *superlatives* por meio das palavras fornecidas entre parênteses. O professor pode ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem completadas pelos alunos.

FIGURA 20: Atividade *Fill in the blanks*

<p><b>Fill in the blanks below to complete the sentences.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I (tall) _____ person in my family.</li> <li>2. Jupiter (big) _____ planet in our solar system.</li> <li>3. Elephants (large) _____ land animals on earth.</li> <li>4. We bought (expensive) _____ TV in the store.</li> <li>5. Which sports do you think (dangerous) _____?</li> <li>6. My cat (lazy) _____ animal I know.</li> <li>7. This restaurant serves (good) _____ food in town.</li> </ol>
--

FONTE: A autora (2021).

Após terem completado os espaços em branco com os adjetivos entre parênteses, os alunos deverão chegar aos seguintes resultados:

1. *I am the tallest person in my family.*
2. *Jupiter is the biggest planet in our solar system.*
3. *Elephants are the largest animals on earth.*
4. *We bought the most expensive TV in the store.*
5. *Which sports do you think are the most dangerous?*
6. *My cat is the laziest animal I know.*
7. *This restaurant serves the better food in town.*

Por meio da *decomposição* os alunos têm à sua disposição frases curtas a serem completadas com apenas um adjetivo, isto porque o exercício foi “quebrado” em pequenas partes, favorecendo que os alunos vão direto ao ponto.

Com o *reconhecimento de padrões* os alunos poderão identificar de que forma deverão preencher as frases com os verbos entre parênteses, isso por identificarem, dentre as regras dos *comparatives* e *superlatives*, como fazê-lo.

A *abstração* é possibilitada por ser fornecida apenas uma frase por etapa do exercício e apenas um adjetivo possível de preencher a frase, assim os alunos não ficam perdidos em meio a tantas frases e possibilidades de respostas.

Visto que o *pensamento algorítmico* é uma forma de estabelecer um “plano de ataque” para a ação a ser tomada, por meio dele os alunos poderão decidir de que forma resolverão esse exercício.

#### 6.3.4. Atividade *Who is what?*

Esta atividade poderá ser respondida de forma plugada, impressa ou copiada pelos alunos em seus cadernos, neste último caso as imagens poderão ser desconsideradas, sendo apenas ilustrativas. Será necessário que os alunos tenham em mãos um lápis e borracha.

Para servir de apoio aos seus alunos para que estes resolvam o exercício, o professor poderá pedir-lhes que leiam a descrição dos animais, atentando-se a suas características e que, posteriormente, analisem as frases e julguem-nas como corretas ou incorretas. Uma próxima etapa é os alunos corrigirem as frases que julgaram como incorretas, reescrevendo-as nas linhas.

Caso o professor ache melhor ele poderá ampliar o número de animais descritos, ou aumentar os detalhes dados sobre eles, ampliando, desta forma, a quantidade de frases a serem julgadas. O objetivo dessa atividade é explorar as habilidades de leitura, compreensão de texto e do conteúdo *comparatives* e *superlatives* por analisar e corrigir frases com a descrição de animais. A atividade *Who is what?* pode ser encontrada na Figura 21.

FIGURA 21: Atividade *Who is what?*

**Read the description of these two animals and then answer the activity.**

 <p>This is Minnie. She is a lovely cat. She weights 4 kilos and is 7 years old. She loves to sleep in a soft pillow and doesn't like water. She has an excellent night vision and can jump very high. Her body is covered by a yellow hair.</p>	 <p>This is Romeo. He is an elegant hippo. He is 35 years old. He loves water! It is almost always inside it, with only its head out. He weights 1600 kilos. His body is covered with few gray hairs.</p>
---	---

**Correct the wrong sentences. Some sentences are right.**

1. Minnie is heavier than Romeo.  
\_\_\_\_\_.
2. Romeo is more hairy than Minnie.  
\_\_\_\_\_.
3. Minnie is more agile than Romeo.  
\_\_\_\_\_.
4. Romeo is the oldest of them.  
\_\_\_\_\_.
5. Romeo is the fastest of them.  
\_\_\_\_\_.
6. Minnie is the strongest of them.  
\_\_\_\_\_.

FONTE: A autora (2021).

Nesta atividade, os alunos deverão julgar as frases com base na descrição dos animais e reescrever as que julgaram como incorretas, chegando às seguintes respostas:

1. *Romeo is heavier than Minnie;*
2. *Minnie is more hairy than Romeo;*
3. *CORRECT;*
4. *CORRECT;*
5. *Minnie is the fastest of them;*
6. *Romeo is the strongest of them.*

Com a *decomposição* os alunos analisam uma frase por vez, se concentrando apenas naquela ideia, podendo voltar ao texto da descrição dos animais para analisar um ponto por vez e chegar à conclusão se está correto ou incorreto.

Com o *reconhecimento de padrões* os alunos poderão identificar se as informações trazidas na frase estão de acordo com o que foi dito no texto descritivo dos animais, analisando tais padrões de informação.

Por meio da *abstração* os alunos se concentram em cada parte da atividade com exclusividade, podendo abstrair informações ou etapas que não dizem respeito ao momento. Por exemplo: ao lerem a primeira frase, que questiona qual dos animais seria o mais pesado, todas as outras informações, como as das próximas frases (peludo, ágil, mais velho, e mais rápido) podem ser abstraídas, pois não são relevantes neste momento.

Com o *pensamento algorítmico* os alunos podem estabelecer uma ordem para o cumprimento de sua atividade, decidindo de que forma irão resolvê-la.

#### **6.4. Atividade para o 9º ano: presente perfeito**

As atividades a seguir contemplam o tempo verbal presente perfeito e foram planejadas para o 9º ano. Para respondê-las, os alunos deverão se lembrar das seguintes explicações: o *Present Perfect* é usado para expressar uma ação no passado que tem repercussão no presente ou que ainda continua no presente.

Exemplo:

*My Family has lived in Cascavel since 2010.* → Minha família mora em Cascavel desde 2010.

Além disso, o *Present Perfect* também é utilizado quando não sabemos ou não especificamos quando alguma ação ocorreu:

Exemplo:

*Maria has already arrived from work.* → Maria já chegou do trabalho.

Há ainda outro uso muito específico do *Present Perfect*: para falar de experiências passadas.

Exemplo:

*We have been to France.* → Nós fomos à França.

No *Present Perfect* deve-se utilizar a seguinte estrutura: sujeito + verbo *have/has* + verbo principal no *past participle* + complemento.

Em relação aos verbos, estes podem ser regulares ou irregulares. Nos regulares acrescenta-se apenas *-ed* (*talk* → *talked* – *work* → *worked*). Para os verbos irregulares não há uma regra.

No *Present Perfect* existem expressões temporais que são bastante usadas. Por exemplo: *just / already / never / ever / yet / for / since*.

#### 6.4.1. Atividade *Put the words in order*

Essa atividade poderá ser respondida por meio de algum aparato tecnológico digital, ser impressa ou passada no quadro para os alunos copiarem em seus cadernos. Os alunos também necessitarão de lápis e borracha para a resolverem. O professor, ao explicar como os alunos podem responder a atividade, poderá dizer-lhes que devem desembaralhar as palavras e formar frases, respeitando a regra do presente perfeito. Depois de desembaralhadas, os alunos deverão escrever as frases na linha abaixo de cada sentença. O professor pode ainda ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem desembaralhadas pelos alunos.

O objetivo desta atividade, presente na Figura 22, é discernir como desembaralhar as palavras para formar frases no presente perfeito, exercitando tal conhecimento e sua habilidade de raciocínio e escrita.

FIGURA 22: Atividade *Put the words in order*

**Put the words in order according to the rules of the *Present Perfect*.**

a) twice has to the been week cinema she this      d) visited friends my have recently me

\_\_\_\_\_

b) I book have already that my read teacher the requested      e) not parents have arrived my yet

\_\_\_\_\_

c) to you been ever Argentina have?      f) Paraguay have time they gone to many

\_\_\_\_\_ ? \_\_\_\_\_

FONTE: A autora (2021).

Nesta atividade, os alunos deverão desembaralhar as frases deixando-as na seguinte ordem:

a) *She has been to the cinema twice this week.*

- b) *I have already read the book that my teacher requested.*
- c) *Have you ever been to Argentina?*
- d) *My friends have visited me recently.*
- e) *My parents have not arrived yet.*
- f) *They have gone to Paraguay many times.*

A *decomposição* será utilizada quando os alunos notarem que determinada palavra deve ser utilizada neste momento e a escreverem na linha, desembaralhando as palavras aos poucos até formarem frases completas. Assim, por decompor as palavras soltas, eles serão capazes de formar uma única e correta frase desembaralhada e seguindo as regras do Presente Perfeito.

Com o *reconhecimento de padrões* os alunos poderão lembrar a regra do Presente Perfeito, e notar qual das palavras embaralhadas segue o mesmo padrão exigido pela regra, colocando-as em ordem vez por vez.

A *abstração* será colocada em prática quando os alunos notarem que determinada palavra se aplica ao momento da frase que está sendo formada e a escreverem na linha deixada para a resposta, abstraindo-a a partir daquele momento, se concentrando nas outras palavras que ainda estão misturadas e necessitam ser resolvidas. Além disso, quaisquer outras palavras existentes na LI não serão consideradas nesse momento, devendo ser abstraídas, pois somente as presentes em cada alternativa comporão a frase, e o foco deve estar exclusivamente nelas, para que sejam desembaralhadas e formem a composição desejada.

O *pensamento algorítmico* ajudará os alunos a resolverem a atividade com ordem, devido ao fato de terem a oportunidade de planejar de que forma a responderão: por onde começar a desembaralhar as palavras? Qual linha de raciocínio seguir?

#### 6.4.2. *Atividade Present Perfect Maze*

Esta atividade deverá ser respondida de forma digital ou entregue aos alunos em uma folha impressa. Neste último caso, eles terão que ter consigo lápis e borracha. O professor poderá instruir os alunos a encontrar o caminho correto no labirinto, identificando quais palavras formam uma frase de acordo com as regras do Presente Perfeito e, conforme se direcionarem a sua saída, juntem as palavras encontradas e formem uma frase, que deve ser escrita na linha abaixo da atividade.

Com isso, os alunos desempenharão o objetivo com o qual este exercício foi planejado: investigar qual caminho do labirinto levará ao destino com base no conhecimento

sobre Presente Perfeito. O professor pode aproveitar o labirinto para planejar diversas outras atividades. A atividade pode ser vista na Figura 23.

FIGURA 23: Atividade *Present Perfect Maze*

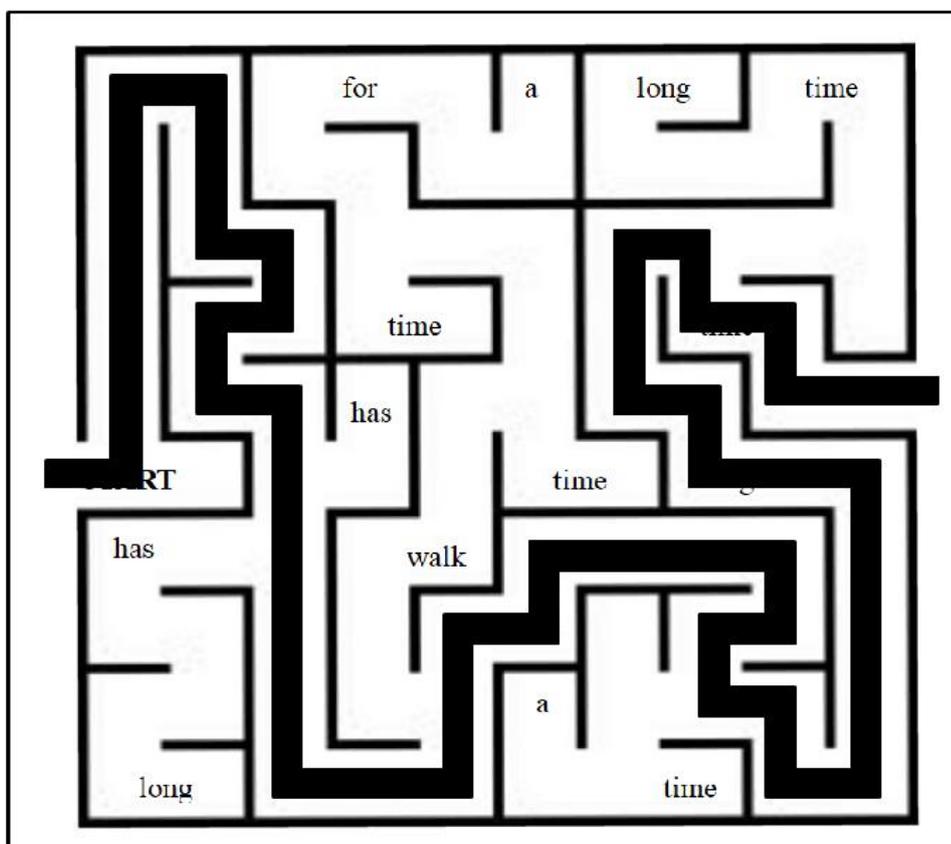
**Find the only correct path that leads to the final destination. Then, put the words together and write the sentence on the line below.**

**Answer:** \_\_\_\_\_.

FONTE: A autora (2021).

Nesta atividade, os alunos deverão formar uma frase por meio do caminho traçado em busca da saída do labirinto. Esta frase tem de estar correta, seguindo as regras do *Present Perfect*. A resposta será:

*They have walked for a long time.*

FIGURA 24: Resposta da Atividade *Present Perfect Maze*

FONTE: A autora (2021).

A *decomposição* é possibilitada nesta atividade visto que o caminho que leva ao destino foi fracionado. Por serem oferecidas diversas rotas como um trajeto a ser montado pelos alunos, eles devem utilizar a decomposição por tentar um caminho por vez, até encontrarem o único correto.

O *reconhecimento de padrões* estará em vigor quando os alunos se lembrarem das regras do Presente Perfeito e perceberem que aquela palavra na qual chegaram, por terem escolhido determinado caminho, não se adéqua ao desejado e que, portanto, estaria levando a um caminho sem fim no labirinto, fazendo com que os alunos desistam ali mesmo, sem nem precisar avançar para verem que este caminho estava errado. Tal habilidade do Pensamento Computacional possibilitará que os alunos economizem seu tempo e invistam em uma melhor solução para a atividade.

A *abstração* entra em cena quando os alunos esquecem, ignoram, os caminhos que já identificaram como sendo errados, devido a suas palavras fora das regras adequadas ao

conteúdo em questão, e se concentram apenas nas palavras corretas, dando atenção a essa essência.

O *pensamento algorítmico* é utilizado quando os alunos estipulam a forma com que irão trilhar o caminho correto, chegando à solução da atividade e formação da frase.

#### 6.4.3. Atividade *Make sentences*

Para esta atividade, os alunos precisarão ter à sua disposição: alguma ferramenta digital, a folha da atividade impressa ou o seu conteúdo passado no quadro para os alunos copiarem em seus cadernos, além de lápis e borracha. Ao explicar a atividade a seus alunos o professor poderá pedir-lhes que formulem frases no tempo verbal *Present Perfect* com as palavras dadas. O professor pode adaptar a atividade, ampliando ou reduzindo a quantidade de frases a serem formadas.

O objetivo dessa atividade, que pode ser vista na Figura 25, é fazer uso do conhecimento das regras do presente perfeito e praticar a habilidade de escrita para criar frases por meio das palavras já fornecidas.

FIGURA 25: Atividade *Make sentences*

<p><b>Make sentences in the present perfect with the words below:</b></p> <p>a) (They / study / English)</p> <p>_____.</p> <p>b) (He / eat / French fries)</p> <p>_____.</p> <p>c) (Their family / go / to Italy)</p> <p>_____.</p> <p>d) (I / read / that book)</p> <p>_____.</p> <p>e) (They / live / here for five weeks)</p> <p>_____.</p>
--

FONTE: A autora (2021).

Por meio das palavras dadas e seguindo as regras do *Present Perfect*, os alunos devem chegar às seguintes respostas:

- a) *They studied English;*
- b) *He has eaten French fries;*
- c) *Their family has been to Italy. / Their family has gone to Italy;*
- d) *I have read that book;*
- e) *They have lived here for five weeks;*

A *decomposição* está presente nessa atividade por meio de seu formato dividido em frases. Dessa forma, os alunos podem se concentrar em uma de cada vez, completando o exercício por etapas organizadas.

O *reconhecimento de padrões* se mostra presente quando os alunos recordam as regras do tempo verbal em questão (*Present Perfect*) e as utilizam na criação de frases. Além disso, quando imaginam a frase que podem criar devem reconhecer nela os padrões necessários para incluir as palavras fornecidas no exercício, assim, a frase criada deve estar de acordo com essas palavras, obrigatoriamente.

Com a *abstração* todas as palavras e frases possíveis de serem criadas e utilizadas são abstraídas, pois os alunos se concentrarão apenas nas palavras dadas pelo exercício e nas frases que podem ser criadas com elas. Todas as demais serão abstraídas, pois não se relacionam ao objetivo do exercício.

O *pensamento algorítmico* entra em campo quando os alunos criam e usam uma lista de etapas para chegar ao resultado do exercício.

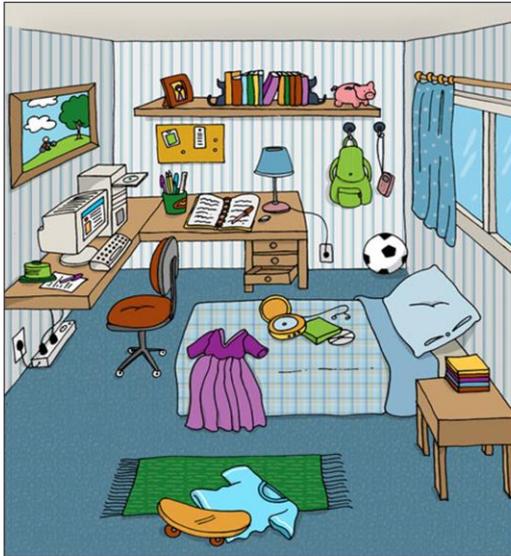
#### 6.4.4. *Atividade Tick or cross*

Essa atividade será respondida de forma digital ou na folha impressa e entregue para os alunos, juntamente com um lápis e borracha. Ao explicar a atividade aos alunos, o professor poderá instruí-los a observarem a imagem e lerem as frases. Após isso, os alunos deverão julgá-las como corretas ou incorretas, de acordo com o mostrado na figura.

O objetivo desta atividade é averiguar qual afirmação das frases escritas no Presente Perfeito está correta por meio da observação da imagem. O professor pode ampliar ou reduzir a quantidade de frases a serem analisadas pelos alunos, bem como aproveitar a imagem para fazer novos exercícios. A atividade pode ser vista na Figura 26.

FIGURA 26: Atividade *Tick or cross*

**Look, read and tick ( ✓ ) or cross ( X ) the sentences.**



a) I have already made my bed. (  )

b) I have never used my computer. (  )

c) Maria has left a purple dress in my bed since yesterday. (  )

d) My brother's ball has never been in my bedroom. (  )

e) I have just arrived home from my skateboard ride and I left it in the kitchen. (  )

FONTE: A autora (2021).

Nesta atividade os alunos devem assinalar as frases, julgando-as como corretas ou incorretas de acordo com a imagem. As respostas serão:

- a) ✓;
- b) X;
- c) ✓;
- d) X;
- e) X.

A *decomposição* está presente neste exercício por este ser dividido em frases que chamam atenção para um item da imagem de cada vez. Assim, os alunos não têm que se concentrar na imagem como um todo, ficando perdidos, sem saber o que analisar em meio a esta figura com tantos detalhes. Por fracionar os exercícios em questões, é possibilitado que os alunos se organizem logicamente e gerenciem sua atenção a detalhes.

O *reconhecimento de padrões* é possível de ser empregado nesta atividade por esta se tratar da contraposição entre a frase e a imagem. Assim, os alunos irão ler a frase e contrapô-la a imagem, analisando se os padrões (neste caso informações) condizem entre elas.

A *abstração* será utilizada quando os alunos se concentrarem apenas nos detalhes enfatizados nas frases, abstraindo todo o restante mostrado na imagem, visto esta possuir muitas informações.

O *pensamento algorítmico* se faz necessário para estipular uma ordem ou sequência a ser utilizada para concluir a atividade com sucesso.

As atividades planejadas e disponibilizadas nesta dissertação podem ser usadas livremente por professores de inglês, que inclusive podem remodelá-las da forma que acharem mais adequadas a seus alunos.

## 7. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Este capítulo aborda uma formação continuada implementada com professores de inglês, detalhando cada passo dado, são apontados aspectos negativos e positivos que foram notados e conclusões são estabelecidas.

Com o objetivo de divulgar as atividades criadas e explanadas no Capítulo anterior, foi elaborada e implementada uma formação piloto remota para professores de LI, como um projeto de extensão, com carga horária de 20 horas. Nesta formação foram explicitadas as compreensões acerca dos possíveis reflexos positivos do trabalho com o PC por meio de atividades de gramática no ensino desta LA.

Esta formação foi desenvolvida tendo em vista que, para que os professores sejam capazes de conferir aos seus alunos os benefícios provenientes do PC para seu aprendizado, em especial ao se depararem com conteúdos desafiadores, é necessário que se sintam em condições de fazer isso. Para Serrazina (2014, p. 1054) é este o papel da formação de professores: “contribuir para que os professores avancem no nível de compreensão das suas práticas”.

Este curso de extensão privilegiou a troca de informações e experiências e concedeu espaço para relacionar a teoria, não tida como o único instrumento para transferência de informações, à prática, a vivência de todo esse conhecimento (PIRES, 2002; BRASIL, 2002). Dessa forma, a proposta dessa formação é a de um ciclo formativo onde, em conjunto, seja apresentado o PC, seja mostrado aos professores atividades já planejadas, que eles consigam pensar em propostas de novas atividades, possam no âmbito de suas aulas aplicar com seus alunos as atividades criadas, e então voltem à formação para compartilhar com o grupo suas reflexões e impressões sobre a experiência vivida.

Assim, a formação pode ser compreendida por meio de uma finalidade formativa, como uma oportunidade para os professores se desenvolverem tanto em nível profissional como pessoal, individualmente ou em grupo, possibilitando um desempenho mais eficaz das suas tarefas atuais e preparando-os para o desempenho de novas tarefas, como indicado por (GARCÍA, 1999).

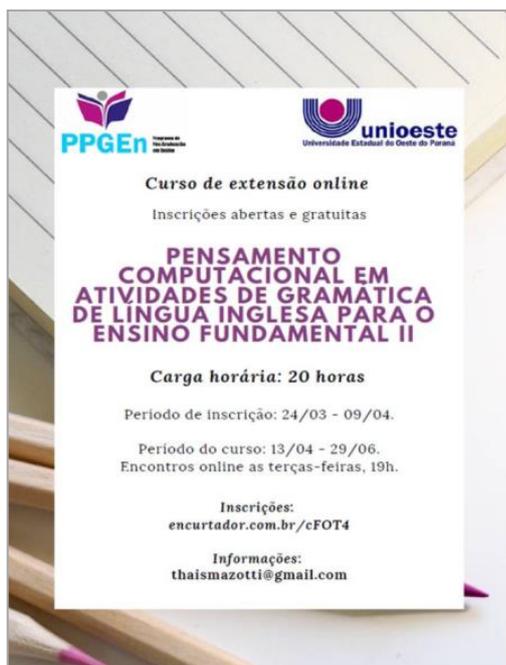
Tal formação viabilizou que os professores notassem e compartilhassem durante os encontros os possíveis reflexos positivos que as habilidades do PC puderam desempenhar em suas aulas e em sua formação pessoal e profissional. Isso foi realizado por meio de um trabalho colaborativo, em que todos dividiram suas experiências e conhecimentos,

aprendendo mutuamente. Assim, a constituição desta formação assegurou uma troca constante de pontos de vista, perspectivas profissionais, realidades escolares e recepção dos alunos para com o PC. Dessa forma, todos puderam contribuir com a formação e com as práticas uns dos outros, visando seu desenvolvimento.

### 7.1. A divulgação e a inscrição da formação

Na divulgação deste curso, contou-se com o auxílio do NRE que enviou um folder via e-mail para os professores de LI convidando-os a se inscreverem. Este folder pode ser visto na Figura 27.

FIGURA 27: Folder de divulgação do curso de extensão



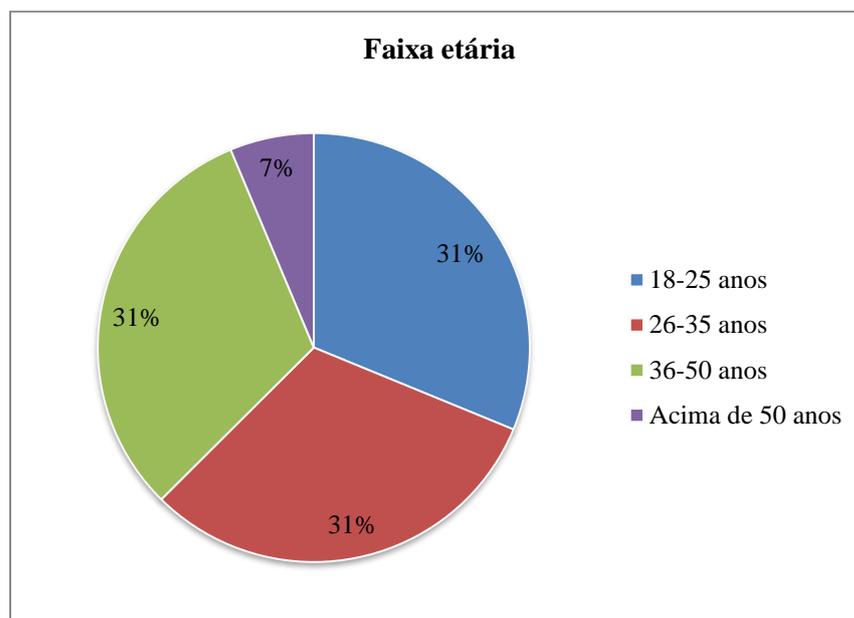
FONTE: A autora (2021).

Este mesmo folder foi enviado para conhecidos e amigos, bem como colegas de trabalho, solicitando que eles também compartilhassem com demais professores as informações sobre a formação. Dessa forma, 16 professores de LI se inscreveram por meio de um formulário do *Google Forms* no qual eram questionadas algumas informações pessoais, como faixa etária, gênero, formação acadêmica, vínculo empregatício e tempo de atuação como professor.

Essas respostas serão apresentadas a seguir, sendo algumas organizadas por meio de gráficos. A primeira pergunta intencionava saber o gênero dos professores: 4 professores são

do sexo masculino e 12 do sexo feminino. Por meio do segundo questionamento pode ser observado que os participantes estavam bem divididos entre as categorias de idades formadas, como pode ser visto na Figura 28.

FIGURA 28: As idades dos professores participantes da formação

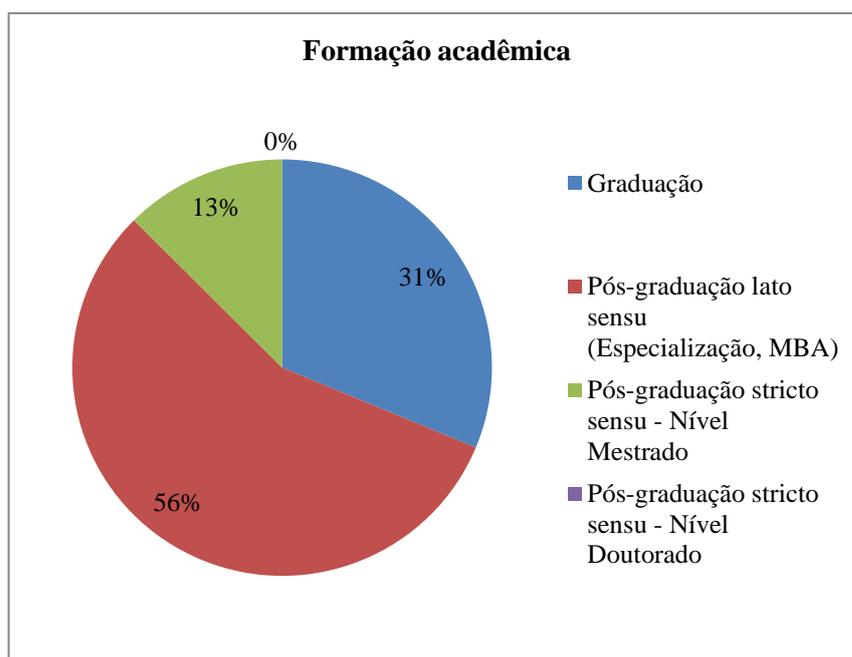


FONTE: A autora (2021).

Como mostrado no gráfico da Figura 28, 5 professores se enquadravam na categoria de 18 a 25 anos, 5 na de 26 a 35 anos e 5 professores na categoria 36 a 50 anos, sendo que uma professora tem mais de 50 anos. O que demonstra que não há idade ou experiência limitante a continuação do estudo e da atualização profissional. Desde os mais jovens aos com mais prática podem aprender mais.

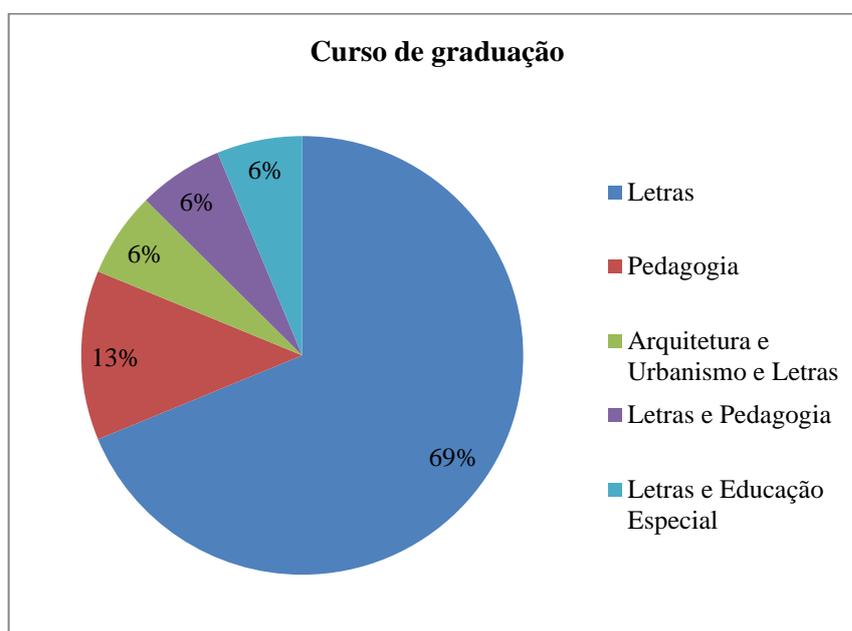
Mediante outro questionamento, foi gerada a Figura 29 que aborda a formação acadêmica dos professores. Verificou-se que 9 professores, o equivalente a 56,3%, possuíam pós-graduação *lato sensu* (Especialização, MBA), 5, 31,3%, apenas a graduação e 2, 12,5%, pós-graduação *stricto sensu* – Nível Mestrado. Sobre os cursos destes professores, descobriu-se o visto na Figura 30.

FIGURA 29: A formação acadêmica dos professores participantes



FONTE: A autora (2021).

FIGURA 30: Os cursos de graduação dos professores participantes da formação



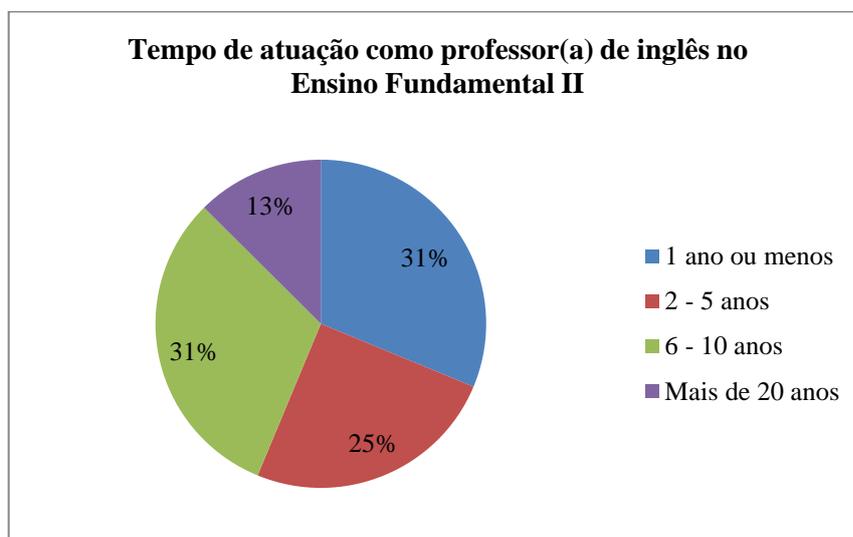
FONTE: A autora (2021).

Como observado, 11 professores, 69%, eram formados em Letras, 13%, 2 professores, em Pedagogia e 6% possuíam duas formações, sendo elas, além de Letras, os cursos de: uma professora havia cursado Arquitetura e Urbanismo, outra professora Pedagogia e ainda outra professora Educação Especial. Tal fato possibilita constatar que alguns professores de inglês

não possuem uma formação adequada ao desempenho dessa atividade, como a formação em Pedagogia que não tem por objetivo formar professores de línguas, tendo eles tido formação para lecionar outras disciplinas. Mas, estes se encontram perante a realidade de ensinar uma LA, e, cômnicos desta dificuldade, buscam uma qualificação, como a realização deste curso, para poderem cumprir de uma melhor forma tal função.

As respostas dos professores referentes ao tempo de atuação com a LI no Ensino Fundamental II revelaram o que pode ser visto na Figura 31.

FIGURA 31: O tempo de atuação como professores de inglês dos participantes



FONTE: A autora (2021).

Dos professores inscritos no curso, 5, o equivalente a 31,3%, lecionam tal disciplina há 1 ano ou menos, e a mesma quantidade o faz de 6 a 10 anos. 4 professores, 25%, atuam com a LI de 2 a 5 anos e o restante, 2 professores, 12,5%, há mais de 20 anos. Tais números geram uma conclusão semelhante à apontada quando mencionada a idades dos participantes: não há motivos para pausas no aprendizado. Desde professores recém-formados e que estão a pouco tempo em sala de aula, com o conhecimento da graduação ainda fresco em sua memória, mas já desejosos de aprender mais e de se preparar para seu primeiro emprego, a professores com décadas de experiência, que já tem habilidade e manejo de como ensinar, mas que querem aprender mais e descobrir novas formas de trabalhar com a LI, ambos estão inscritos neste curso.

Sobre o vínculo empregatício destes professores, havia 10 atuando na rede estadual, 6 na rede particular e 1 professora não estava atuando no momento.

Além destas perguntas de base pessoal, os professores, ao se inscreverem na formação, também responderam perguntas referentes ao PC e ao ensino de LI, como se conheciam o termo PC, se notavam em seus alunos dificuldades para aprender conteúdos gramaticais da LI e se estavam buscando formas de auxiliá-los e qual era sua percepção em relação à necessidade de remodelar atividades de gramática para auxiliar os alunos em suas dificuldades.

Quando questionados sobre seu conhecimento sobre o termo e/ou o conceito do PC, 11 professores, 69%, responderam que não tinham familiaridade, 4 professores, 25%, tinham pouca familiaridade e 1 professor, 6%, respondeu que possuía muita familiaridade com o PC. Os professores que responderam que tinham conhecimento explicaram o que entendiam por PC e suas respostas geraram a nuvem de palavras da Figura 32.

FIGURA 32: Nuvem de palavras do conhecimento dos professores sobre o PC



FONTE: A autora (2021).

Perante essas respostas nota-se que alguns pressupostos dos professores se mostram verdadeiros, como o dizer que o PC é um processo de pensamento e que usa conceitos básicos da computação. No entanto, a afirmação de que o PC faz uso de recursos digitais se mostra inverídica, e isso foi explanado no curso, trazendo surpresa para alguns.

Todos os 16 professores inscritos nesta formação responderam que notam em seus alunos dificuldades para aprender conteúdos gramaticais da LI e que tem buscado formas de auxiliá-los. A eles foi também perguntado quais são as maiores dificuldades apresentadas. Suas respostas geraram a nuvem de palavras vista na Figura 33.

FIGURA 33: Nuvem de palavras dos conteúdos de maior dificuldade aos alunos

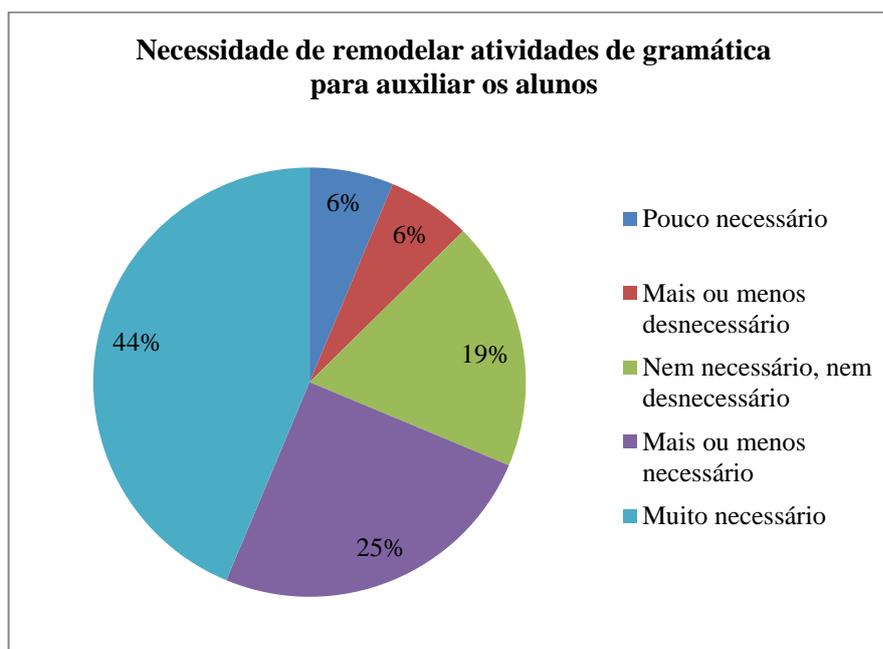


FONTE: A autora (2021).

Sobre essas suas respostas, um ponto interessante é que muitas delas coincidem com as respostas dadas na primeira coleta de dados feita nessa pesquisa e descrita na Seção 5.1. Isso evidenciou que tais conteúdos são realmente mais difíceis aos alunos, que representam a realidade vivida nas salas de aula de LI e que abordá-los nas atividades planejadas e anteriormente descritas foi um acerto.

Outra pergunta feita aos professores disse respeito a sua percepção em relação à necessidade de remodelar atividades de gramática para auxiliar os alunos em suas dificuldades ao aprender a LI, suas respostas foram retratadas na Figura 34.

FIGURA 34: O ponto de vista dos professores sobre a necessidade de remodelar atividades



FONTE: A autora (2021).

Dentre as respostas, 5 professores, relativo a 44%, responderam que acreditam ser muito necessário, 4 professores, 25%, pensam ser mais ou menos necessário, 3 professores, 19%, responderam que pensam ser nem necessário nem desnecessário e 1 professor, 6%, respondeu ser mais ou menos desnecessário e a mesma quantidade apontou como pouco necessário. Dessa forma, pode ser subentendido que a maioria dos professores acredita que modificar a maneira como as atividades gramaticais são hoje elaboradas e aplicadas se faz essencial.

A última pergunta feita neste formulário de inscrição aos professores intencionava saber o que os motivou a se inscreverem neste curso e quais eram as suas expectativas perante ele. Uma nuvem de palavras foi formada com suas respostas, como pode ser observado na Figura 35. Com isso mostrou-se que grande parte dos professores desejava buscar novos conhecimentos que os apoiem em seu trabalho, para que, dessa forma, possam auxiliar seus alunos a aprenderem esse idioma.

FIGURA 35: Nuvem de palavras com as expectativas para a formação



FONTE: A autora (2021).

Ao responderem essas perguntas e enviarem o formulário, os professores receberam um e-mail de confirmação de inscrição e posteriormente foram incluídos em um grupo de *WhatsApp*<sup>46</sup> com a única finalidade de compartilhar avisos importantes sobre o curso, por exemplo o envio dos *links* a serem acessados para os encontros. O curso *online* foi programado para ocorrer semanalmente, às terças-feiras, das 19h às 20h30min, utilizando a plataforma *Google Meet*<sup>47</sup> e seguiu o cronograma disposto no Quadro 5, cujos encontros são detalhados a seguir.

<sup>46</sup> *WhatsApp* é um aplicativo gratuito de mensagens e chamadas de voz e vídeo para *smartphones* por meio de uma conexão com a internet.

<sup>47</sup> *Google Meet* é uma ferramenta gratuita desenvolvida pelo *Google* para comunicação por vídeo.

QUADRO 5: Cronograma dos encontros da formação

	DATA	CONTEÚDO
ENCONTRO 1	13/04	Apresentação do PC e de como este pode ser relacionado a LI
ENCONTRO 2	20/04	Análise de atividades planejadas para ensinar assuntos gramaticais da LI com base no PC
ENCONTRO 3	27/04	Parecer conjunto sobre as atividades presente no <i>e-book</i>
INTERVALO 1		Planejamento de novas atividades
ENCONTRO 4	18/05	Compartilhamento das atividades criadas e reflexão sobre essa experiência
INTERVALO 2		Aplicação em sala de aula de atividades de PC
ENCONTRO 5	08/06	Reflexão sobre a experiência de aplicar as atividades, e avaliação e conclusão do curso

FONTE: A autora (2021).

## 7.2. O primeiro encontro

O primeiro encontro do curso “Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II” ocorreu no dia 13/04/2021. O início da aula teve como objetivo criar uma identificação e envolvimento entre a professora-pesquisadora e os professores. Isto foi alcançado por meio de uma apresentação pessoal e acadêmica da professora, seguida da de todos os participantes presentes. Um clima amistoso e descontraído foi construído já neste primeiro encontro. Um pouco disso se deve ao fato de alguns professores serem amigos e trabalharem ou já terem trabalhado juntos.

O segundo objetivo do encontro visou prover uma explanação de como esta formação ocorreria, quais seriam seus objetivos, qual seria o cronograma dos encontros e qual seria o roteiro dessa primeira aula. Na sequência, houve o objetivo de introduzir uma explanação sobre o que é o PC. Isso se deu por meio da resposta a quatro perguntas:

1. Como o PC surgiu?
2. O que é o PC?
3. Quais habilidades compõem o PC?
4. Como o PC pode ser aplicado no ensino?

Os professores, a todo momento, eram convidados a fazer perguntas e comentários. Alguns compartilharam como este assunto era novo para eles, sendo seu primeiro contato com o PC. Uma professora inclusive relatou que quando leu o tema da formação, só pensou no uso de tecnologias digitais e ao saber que seriam compartilhadas atividades desplugadas se surpreendeu e estava ansiosa para vê-las.

Uma das professoras presentes comentou que se interessou pela ferramenta *Scratch* que foi mencionada, pois ela sente que precisa diversificar suas aulas visto que, nos tempos atuais, é feito um uso amplo do que é digital e tecnológico e acreditar que não faz mais sentido continuar com as mesmas metodologias de tempos atrás.

Por conta desse ineditismo do assunto aos professores, não houve muitas perguntas nem comentários durante o primeiro encontro, visto que, como os próprios professores mencionaram, ainda estavam absorvendo o conhecimento. Tal fato evidencia a necessidade de abordar o PC em mais pesquisas e em outras Formações e dá-lo a conhecer aos professores para que esses o apliquem em suas aulas e com seus alunos, pois muitos ainda desconhecem este assunto e os benefícios que podem ser por ele outorgados. Com isso, encerrou-se o primeiro encontro da formação.

### **7.3. O segundo encontro**

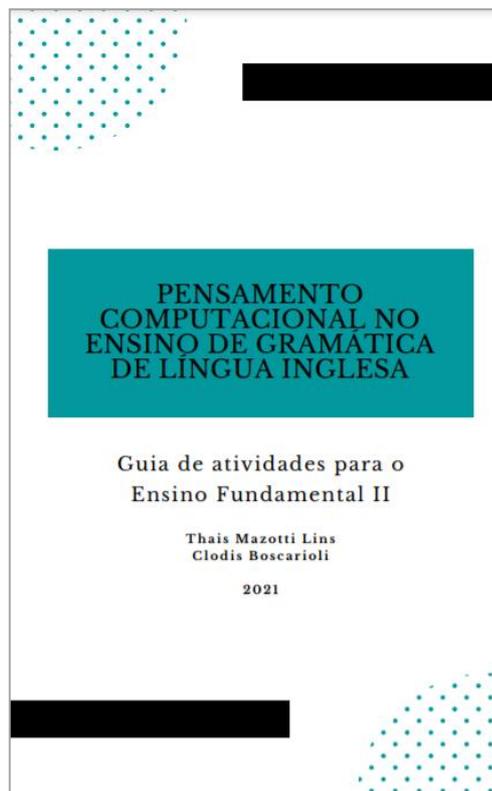
O segundo encontro do curso ocorreu no dia 20/04/2021 e teve como objetivo aprofundar o conceito do PC e demonstrar como este pode ser aplicado em atividades gramaticais de LI e com quais benefícios. Para atingir esses objetivos, duas perguntas foram respondidas:

1. Quais os benefícios de aplicar o PC?
2. Qual a relação entre o PC e a LI?

Após isso, foi apresentado e disponibilizado para os professores um *e-book* criado com as atividades planejadas e descritas no Capítulo 6 desta dissertação<sup>48</sup>. A capa deste *e-book* pode ser vista na Figura 37.

---

<sup>48</sup> Como já mencionado, este *e-book* pode ser acessado pelo Portal EduCapes, por meio do *link*: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/602736>>.

FIGURA 36: Capa do *e-book* criado com atividades de LI por meio do PC

FONTE: A autora (2021).

O *link* de acesso a esse *e-book* e seu arquivo em formato .PDF foi enviado para os alunos que, divididos em duplas, o leram e, em um segundo momento, responderam a uma Ficha Guia de Reflexão sobre uma atividade específica que lhes foi designada para ser analisada. Tal tarefa tinha por objetivo permitir que os professores percebam como o PC está presente nas atividades e como este serve de auxílio para o entendimento e a prática dos conteúdos nelas abordados. Ao finalizarem, os professores enviaram as suas respostas (estas podem ser lidas no Anexo 2) e ficaram de compartilhar suas observações com os demais colegas na próxima aula.

Durante a resolução da Ficha Guia alguns professores relataram dificuldades, pois disseram que ainda não tinham todo o conhecimento necessário para fazer uma análise crítica do PC, já que nunca tinham ouvido falar sobre isso antes do curso, ou seja, tinham conhecido o PC na aula passada, então ainda era pouco o que eles sabiam para já responder uma atividade.

Nesse momento, a professora-pesquisadora os aconselhou a tentarem responder o que conseguissem e lhes disse que na próxima aula, que seria a programada para eles contarem suas observações, ao invés de partir de uma apresentação deles, seria feita uma espécie de

mesa redonda virtual, com a professora-pesquisadora tomando a frente na análise e os professores responsáveis pela atividade colaborariam com os apontamentos que desejassem, e os demais também poderiam se manifestar.

Com isso, eles se sentiram mais confiantes, pois não foi esperado deles respostas corretas ou prontas, mas, sim, seus pensamentos do momento, e estes não seriam expostos caso não desejassem. Este ocorrido salientou a necessidade, mencionada há pouco, de mais Formações abarcarem o tema do PC, pois apenas esta formação poderia não ser o suficiente para sanar todas as dúvidas dos professores e lhes prover todo o conhecimento e confiança que precisariam para aplicá-lo com seus alunos.

A Pergunta 1 desta Ficha Guia questionava quais atividades seriam analisadas pelos professores. Por meio da Pergunta 2 notou-se que os professores puderam reconhecer as habilidades do PC nas atividades: eles mencionaram aspectos por meio dos quais elas foram elaboradas e os relacionaram apropriadamente. Um exemplo disso é quando uma professora, por meio da observação da Atividade 1, mencionou que o fato de ela ter sido planejada para que os alunos comecem aos poucos, com apenas o preenchimento do verbo *to be* e ter seu grau de dificuldade aumentado gradualmente permitindo que os alunos identificassem o padrão e seguissem um modelo é um aspecto positivo para o desenvolvimento do PC.

Com a Pergunta 3, foi observado que o planejamento das atividades se mostrou adequado e foi aprovado pelos professores. As sugestões por eles dadas foram no sentido de aumentar a complexidade, expandir seu tamanho ou o melhor momento de aplicá-la, do mais as atividades foram planejadas de forma bem-sucedida do ponto de vista dos professores participantes.

Em adição a isso, na Pergunta 4, os professores expuseram seus pensamentos em relação a se o PC foi bem explorado na atividade e todos concordaram que sim, acrescentando que as atividades ainda permitiram que os alunos utilizassem de estratégias, de concentração, de tomada de decisões e relembressem conteúdos e vocabulários aprendidos previamente.

Unânime também foi a resposta dos professores a Pergunta 5, que intencionava saber se eles acreditavam que as atividades ajudariam os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com o conteúdo. Uma professora inseriu em sua resposta a observação de que praticar os conteúdos por meio dessas atividades do *e-book* ajudaria os alunos a exercerem seu raciocínio e colocarem em prática o que apreenderam em teoria, de forma que proporcione a eles um aprendizado mais confiante de si e de seu conhecimento.

A Pergunta 6 questionava se há aspectos nas atividades que poderiam auxiliar os alunos com dificuldades nos conteúdos abordados e as respostas indicaram que os pontos de

ajuda para os alunos são justamente proporcionados pelas 4 habilidades do PC. Um exemplo disso é a resposta de uma professora que apontou que o fato de os alunos perceberem a estrutura das frases no tempo verbal presente perfeito lhes daria mais segurança para desenvolver bem as suas atividades, o que é uma característica do reconhecimento de padrões e do pensamento algorítmico. Assim, compreende-se que o PC pode contribuir como um suporte para os alunos durante suas dificuldades no aprendizado de uma LA e se mostra uma ferramenta útil para os professores por meio de atividades como essas sugeridas nesta pesquisa.

Com a Pergunta 7, aferiu-se que os professores compreenderam a sugestão dada de se sentirem à vontade para remodelar, expandir ou alterar qualquer aspecto das atividades que julgassem necessários, dessa forma, quando questionados nessa questão sobre se alterariam algo na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor os conteúdos, alguns professores comentaram que aumentariam o exercício e que o usariam como segunda atividade e após ela aplicariam mais atividades com um nível de complexidade maior. À vista disso, uma das intenções desta pesquisa se cumpriu: prover um apoio para os professores, com a divulgação de atividades, mas, juntamente com isso, motivá-los a alterarem as atividades e se aventurarem a criar outras.

Novamente, procurando reconhecer a opinião dos professores para com as atividades criadas, a pergunta 8 foi: Você aplicaria essa atividade com seus alunos? e todos responderam que sim. Como última pergunta dessa atividade, a de número 9 solicitava que os professores identificassem nas atividades que estavam analisando cada uma das habilidades do PC. Essa foi uma das questões que se mostraram mais desafiadoras para os professores e, como já mencionado anteriormente, este fato se justifica pelo conhecimento dos professores sobre PC ser ainda pouco, estando eles em seu primeiro contato com tal ideia. No entanto, nota-se que alguns professores puderam reconhecer adequadamente as habilidades do PC.

A decomposição foi corretamente indicada por um professor por determinada atividade dividir os componentes da frase. O reconhecimento de padrões foi atribuído por uma professora ao fato de a atividade proporcionar que os alunos analisem as palavras e utilizem seu conhecimento prévio para formar frases com sentido. A abstração será desenvolvida, como mencionado por uma professora, quando os alunos se concentrarem e focarem inicialmente nas palavras conhecidas da atividade, preenchendo o restante. O pensamento algorítmico será posto em prática, mediante o dito por uma professora, quando os alunos utilizarem de estratégias pessoais e exemplos utilizados pelo professor durante a explicação.

Considera-se que esta atividade se mostrou útil para notar o nível de compreensão do conteúdo e enfatizar alguns pontos nos próximos encontros e para verificar que as atividades propostas foram bem aceitas pelos professores. Com a resolução da Ficha Guia o segundo encontro foi finalizado.

Alguns dias após o encerramento do segundo encontro da formação, uma das professoras enviou uma mensagem de *WhatsApp* comentando que estava lendo novamente, com mais atenção, o *e-book* e que tinha se identificado com o exemplo de decomposição do dia a dia presente na página 8: a organização de um quarto de brinquedos. A professora comentou que havia recentemente organizado os brinquedos de sua filha de 4 anos e que havia feito uso do PC sem nem perceber. A professora-pesquisadora respondeu que esse era um dos intuítos do curso, mostrar que já fazemos uso do PC e colhemos seus benefícios em nosso dia a dia, e ao fazermos seu uso com intenção, como em sala de aula, poderemos ampliar e intensificar os resultados. A professora inscrita na formação complementou sua reflexão dizendo que sempre que pensava em PC estabelecia uma conexão com o uso de computadores, mas que agora estava entendendo que, na verdade, o PC é a forma de organização de pensamento que se assemelha ao que é feito na Ciência da Computação, e que havia entendido e gostado da proposta do curso.

Tal fato pode ter servido como uma constatação de que os objetivos da formação foram bem traçados, tinham sido compreendidos pelos professores participantes e que estavam sendo alcançados.

#### **7.4. O terceiro encontro**

O terceiro encontro do curso ocorreu no dia 27/04/2021. Seu objetivo era que os professores, com a mediação da professora-pesquisadora, compartilhassem as observações feitas no encontro passado, com base na Ficha Guia, em relação às atividades planejadas e presentes no *e-book*.

Essa troca de pontos de vista ocorreu com a professora tomando à frente em explicações e abrindo espaço, por meio das perguntas da Ficha, para que os professores fizessem seus comentários e lessem suas respostas, bem como tirassem dúvidas e realizassem apontamentos sobre o *e-book* e sobre as atividades. Um dos professores comentou que gostou do *layout* e da aparência do *e-book*, elogiando sua criação, pois ele estava trabalhando em um *e-book* e sabia das dificuldades e do trabalho envolvido nisso.

Outro professor relatou que pretendia utilizar as atividades em sua sala de aula, fazendo apenas algumas modificações para adequá-las ao nível de ensino no qual leciona. Nesse momento, outro professor concordou e disse que as atividades do *e-book* podem ser remodeladas da forma como o professor julgar apropriado, mencionando algumas alterações que poderiam ser feitas, como para elevar seu nível de complexidade e/ou para alterar o conteúdo trabalhado.

Com tais depoimentos, verificou-se que a estratégia utilizada nesta formação de compartilhar e disponibilizar para os professores o *e-book* contendo atividades prontas para serem aplicadas e que privilegiem o PC foi adequada, pois oportunizou que os professores participantes do curso relacionassem a teoria à prática, visualizando, em forma de atividades, como levar tal conteúdo discutido nos encontros anteriores ao chão de suas salas de aula, e que pensassem em quais ajustes, adaptações e modificações poderiam realizar a partir dessas atividades sugeridas.

Após esse diálogo, informações foram dadas sobre o intervalo de atividades assíncronas que se iniciaria. Os professores foram encorajados a utilizar deste tempo para planejar atividades pensadas para seus alunos sob o véu do PC e a fazerem anotações sobre essa experiência, e então compartilhar com os demais no próximo encontro.

Antes de concluir a aula a professora-pesquisadora se colocou à disposição dos alunos para qualquer dúvida, necessidade, dificuldade ou qualquer outra coisa que precisassem durante esse intervalo. Salientou que o grupo de *WhatsApp* poderia ser usado para qualquer compartilhamento de informação durante esse período e que se os professores julgassem necessário uma videoconferência poderia ser agendada para conversarem.

### **7.5. O primeiro intervalo**

O objetivo do primeiro intervalo de atividades assíncronas era fornecer aos professores a oportunidade de pensarem em atividades para que eles mesmos apliquem em suas aulas com base nos conteúdos presentes em seu planejamento curricular e nas necessidades e preferências de seus alunos, possibilitando que realizem o mencionado na Seção 2.1 sobre a criação de um “método perfeito”.

Por essas atividades terem sido criadas para os próprios alunos dos professores um senso de realidade e utilidade foi proporcionado, pois os professores não estavam planejando atividades para alunos fictícios e nem atividades que nunca seriam empregadas. Eram atividades reais, para os seus próprios alunos. Desta forma, diferentes níveis de ensino foram

contemplados, como Formação de Docentes em nível Médio, Educação Infantil, Ensino Superior e aula particular de idioma para um adulto.

Tais atividades criadas seriam implementadas com os alunos no segundo intervalo da formação, assim uma comparação e reflexão entre as expectativas e realidade poderiam ser notadas.

Como já havia sido enfatizado pela professora-pesquisadora, durante todo o intervalo ela buscou se mostrar disposta e acessível para apoiar os professores em quaisquer necessidades que surgissem. Para isso, de tempos em tempos mensagens de encorajamento e para se mostrar presente eram enviadas no grupo de *WhatsApp*, demonstrando desejar contribuir para com a criação, da parte dos professores, das atividades.

Dessa forma, duas professoras inscritas no curso se sentiram à vontade para procurar a professora-pesquisadora e tirar dúvidas sobre a atividade que estavam produzindo, desejando saber se estavam cumprindo com o objetivo proposto e se poderiam melhorar sua criação. Suas perguntas foram prontamente atendidas e elas se sentiram mais confiantes para continuar com o planejamento.

## **7.6. O quarto encontro**

O quarto encontro do curso ocorreu no dia 18/05/2021 e teve como objetivo ouvir dos professores como foi o processo de criação de atividades que privilegiassem o desenvolvimento do PC e propor uma reflexão sobre essa experiência.

Isso se deu por os professores serem convidados, um a um, a compartilhar com o grupo as atividades que criaram e contar detalhes sobre ela e sobre sua criação. As atividades criadas pelos professores podem ser vistas no Anexo 3, referente a uma Ficha de Criação, na qual os professores relataram qual foi a atividade criada, para qual público, qual foi seu objetivo, como o PC foi contemplado e se os professores acreditavam que essa atividade, por privilegiar o PC, trouxe benefícios e resultados aos alunos.

Uma professora relatou que, como não está atuando no momento em LI, havia feito a atividade em parceria com outra professora que também está inscrita no curso e que por coincidência é professora de sua filha. Assim, as duas, juntas, elaboraram uma atividade para a Educação Infantil e mencionaram que ter o apoio uma da outra tornou o processo mais interessante e que elas se ajudaram quando surgiram algumas dúvidas, visto que era o primeiro contato de ambas com o PC.

Por meio de uma análise da Ficha de Criação preenchida pelos professores, observou-se que o PC pode ser aplicado em qualquer nível de ensino, pois neste curso ele foi utilizado desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, em atividades que igualmente eram diversas, indo de uma atividade que incluía desenhar e colorir animais até uma atividade que envolvia escrever um texto descritivo. O que é necessário fazer é adaptar, assim como mencionado pelas professoras que criaram a atividade para a Educação Infantil e que relataram, que, devido à dificuldade de incluir o PC, usar desenhos foi a solução encontrada, visto que os alunos da faixa etária alvo ainda não leem nem escrevem, mas se interessam por atividades que incluam desenhar e pintar, além de treinarem a coordenação motora.

Em adição, ao observar as atividades criadas pelos professores nota-se a diversidade de formas de aplicar o PC em atividades: nenhuma das 4 atividades criadas pelos 5 professores utilizou da mesma abordagem, todas foram distintas entre si. Uma atividade utilizou de uma abordagem desplugada, por meio de uma folha impressa a ser entregue para os alunos, outra fez uso de uma música e de exercícios para os alunos responderem, outra atividade fez uso da tecnologia, de forma que os alunos responderiam as questões de forma online e outra atividade utilizou uma ferramenta de aulas online para que os alunos pudessem responder de forma colaborativa.

Outro ponto observado é que os professores conseguiram criar atividades com as habilidades do PC e as identificaram de forma mais clara e correta do que na atividade anterior, isso pode demonstrar que nesse momento já possuíam um grau maior de conhecimento do PC.

De forma uníssona, os professores responderam que acreditam que a atividade criada, por possibilitar que os alunos apliquem o PC, trará benefícios ao aprendizado. Um professor inclusive complementou mencionando que mesmo práticas mais tradicionais e conhecidas podem ser enriquecidas com esta forma de pensar; e uma nova percepção pode trazer aprimoramentos e beneficiar professores e alunos.

Quando questionados se teriam interesse em planejar e aplicar outras atividades com o PC, todos os professores responderam que sim e alguns acrescentaram a essa afirmação algumas explicações dos motivos, como por acreditarem que o PC além de estimular o desenvolvimento com maior interesse ainda proporciona um melhor aprendizado e que, com essa ferramenta, as coisas podem ser mais bem absorvidas e de forma mais divertida.

Uma das professoras comentou, durante o encontro, que se sentiu motivada a criar essa atividade por ter começado recentemente a atuar com a LI e se sentir inexperiente diante desse desafio. A professora mencionou que estava precisando de novos métodos de ensino

que atraíam seus alunos, pois ela leciona para crianças de 3 a 4 anos e é desafiada a planejar atividades que conquistem e mantenham seus alunos perante elas por um tempo razoável e apropriado, visto que eles se distraem facilmente.

Outra professora mencionou que elaborar uma atividade por meio do PC foi um processo difícil. Por isso, ela decidiu remodelar uma atividade que já havia planejado, pois, dessa forma, poderia empregar seus esforços a partir de um produto já pronto, assim ela conseguiu se concentrar em reforçar as habilidades do PC que acreditava que já estavam ali presentes, ao invés de começar do zero. Mas complementou dizendo que estava feliz com o resultado, que havia gostado da atividade criada e que acreditava que esta atividade encantaria os alunos.

Após a explanação dos professores, eles foram liberados para o segundo intervalo do curso. Este teve como objetivo oportunizar a aplicação das atividades que criaram em suas próprias aulas de LI.

Foi reforçado que a professora-pesquisadora estaria disposta a fornecer o suporte e a acompanhar as aulas dos professores, colaborando com eles enquanto aplicam as atividades de PC com seus alunos.

### **7.7. O segundo intervalo**

Como mencionado, este segundo intervalo dado tinha como objetivo incentivar os professores a aplicarem com seus alunos as atividades planejadas no intervalo anterior e a relatar, com auxílio de suas anotações, como se deu essa experiência.

A professora-pesquisadora buscou estar disposta a apoiar os professores no que fosse necessário, a tirar suas dúvidas ou a fornecer uma assistência durante a aula de aplicação da atividade. No entanto, esta presença física da professora-pesquisadora na aula dos professores não pode ser concretizada. Alguns professores concordaram em convidar a professora para acompanhar a aplicação da atividade, mas, devido ao período de pandemia em que se encontravam, suas escolas não permitiram a presença de mais pessoas além de seus funcionários, para evitar aglomeração. Dessa forma, qualquer orientação que se mostrasse necessária se daria de forma online.

Para sanar essa vontade de se fazer presente, um professor sugeriu gravar a aula e enviar o vídeo para a professora-pesquisadora, desta forma ela poderia acompanhar a aplicação da atividade, e assim se deu.

Os professores não tiveram dúvidas em como aplicar a atividade ou sobre qualquer outra questão visto que havia sido eles próprios os criadores de suas atividades e já haviam tido o suporte da aula passada para discutir sobre sua criação. Mas mostraram-se empolgados em aplicá-la e ver a reação de seus alunos e como iriam praticar o PC.

### **7.8. O quinto encontro**

O quinto e último encontro da formação ocorreu no dia 08/06/2021 e teve como objetivo compartilhar com os professores como foi a experiência por eles vivida de aplicar as atividades criadas favorecendo as habilidades do PC.

Nesse momento, cada professor teve a oportunidade de relatar quais pontos positivos e/ou negativos notaram em relação ao PC, se tiveram suas expectativas alcançadas, qual foi a recepção dos alunos para com as atividades e quais creem que foram os benefícios da experiência. Essa conversa foi guiada por meio da Ficha de Aplicação, entregue para que os professores escrevessem seus pareceres sobre esse processo, esta pode ser vista no Anexo 4. Uma das perguntas feitas aos professores é se a expectativa deles quanto aos alunos desenvolverem as habilidades do PC ao responderem a atividade se cumpriu e todos os professores responderam que sim.

Outro questionamento feito foi se os professores acreditavam que a atividade, por ser pensada a partir do PC, trouxe benefícios aos alunos. E, novamente, todos os professores responderam que sim. Uma professora creditou a isso o fato de que atividades diferentes, como essa planejada por ela, por fazer uso de uma música, geralmente geram mais interesse nos alunos e que ela acredita que por essa atividade, devido ao PC, ter focado em estratégias de tomada de decisão e na concentração individual ampliou os resultados positivos. Um professor mencionou que percebeu que seus alunos se sentiram mais motivados a responderem a atividade, pela forma com que ela foi planejada. Outro professor mencionou que o PC o auxiliou a criar uma atividade que deixasse a aula significativa e a sistematizá-la de forma com que os alunos consigam se apropriar e aprender de modo mais eficiente. E acrescentou que se as habilidades do PC forem associadas a tecnologias de ensino as possibilidades de atividades interativas serão ilimitadas.

Alguns dos comentários feitos pelos professores durante o encontro complementam essa lista de benefícios notados durante a aplicação das atividades. Um dos professores mencionou que percebeu que seus alunos tiveram mais foco ao responder a atividade, por ela ter sido planejada e por ter permitido que os alunos desenvolvessem as habilidades do PC.

Outra professora fez um comentário semelhante ao dizer que notou em seus alunos uma melhor concentração durante a atividade, e atribuiu isso a duas causas: ao PC e a atividade se tratar de uma música, algo que os alunos da faixa etária contemplada por ela geralmente gostam. Apesar da professora se referir a esta atividade como uma atividade diferente e não habitual em seu planejamento e, por isso, ter gostado muito e desejar repeti-la, ela acrescentou que empregar atividades assim em tempos de pandemia em que as aulas estão sendo online é um desafio, visto não ter sido possível uma verificação da pronúncia dos alunos enquanto cantavam e se estavam realmente cantando, visto que muitos ficam com as câmeras e o microfone desligados.

Outro professor mencionou que tem uma filosofia que pretende sempre seguir: a de que seus alunos não achem suas aulas difíceis e que não se desanimem com o conteúdo, achando impossível de aprendê-lo. Por esse motivo, o professor revelou ter gostado muito das habilidades do PC, em especial da decomposição e da abstração, pois por meio da decomposição os conteúdos podem ser ensinados de maneira gradual, facilitando com que os alunos o aprendam aos poucos e não se sintam pressionados, da mesma forma a abstração auxilia em um filtro que mede a quantidade de informação apropriada ao momento, tornando aquela aula manejável aos alunos, sem que o montante de conhecimento os desanime.

Por meio dessas afirmações pode-se notar que os professores gostaram da experiência de aplicar atividades de PC e que seus alunos foram amparados pelas habilidades do PC, que tornou as aulas mais produtivas e facilitou o ensino e o aprendizado dos conteúdos. Após essas declarações, a professora agradeceu a todos por terem se interessado pela formação, por a terem cursado e por terem contribuído com esta pesquisa, com sua formação pessoal e acadêmica e pela troca de conhecimento proporcionada. Antes de encerrar o curso, foi solicitado aos participantes que preenchessem um formulário de avaliação, que será discutido a seguir.

### **7.9. A avaliação da formação**

Um formulário de avaliação do curso foi respondido pelos professores ao final do último encontro. Seu objetivo foi verificar se as expectativas dos professores foram atendidas, quais aspectos foram positivos e quais melhorias poderiam ser feitas nele. Este formulário foi respondido pelos 5 professores que o concluíram.

A primeira pergunta que compôs esse formulário questionou os professores se, de forma geral, esse curso atendeu às suas expectativas. Todos os professores responderam que

sim. A próxima pergunta intencionava saber se os professores indicariam esse curso para outros professores de inglês. E, novamente, todos responderam que sim.

A terceira pergunta questionava qual(is) ponto(s) dessa formação os professores gostariam de destacar como positivo(s). Uma das respostas mencionou que seria o fato de o curso apresentar fundamentos teóricos e exemplos práticos (ou seja, apresentar procedimentos), bem como momentos de discussão e momentos nos quais o professor/aluno executa aquilo que aprendeu. Outro professor mencionou como positivo o fato de ter sido mostrado como o PC pode ajudar a tornar as atividades mais dinâmicas.

Em outra resposta foi destacado como algo bom do curso a troca de experiências entre os professores participantes. Este também foi um ponto levantado por outro professor, ao declarar ter gostado do compartilhamento de experiências, e este acrescentou como aspecto bom a divulgação de novas ferramentas e estratégias que capacitem os professores e terem sido realizadas atividades práticas.

O pedido para os professores planejarem uma atividade para ser aplicada com seus próprios alunos foi a questão levantada pelo último professor que respondeu ao questionário, este mencionou que ter sido levado a pensar de forma diferente, e a influenciar os estudantes a realizar as atividades de forma mais prazerosa foi o ponto alto do curso para ele.

A próxima pergunta do formulário solicitava sugestões para melhorias e/ou complementos ao curso ofertado. Dois professores mencionaram como sugestão que algumas aulas do curso, ou aulas extras, fossem pré-gravadas e disponibilizadas para serem assistidas de forma assíncrona ou novamente assistidas para quem desejasse. Justificando para isso o fato de alguns professores terem precisado desistir do curso devido a rotinas atarefadas, conflito de agendas e problemas pessoais. Assim, caso fosse possibilitado assistir as aulas em outro momento os professores poderiam ter tentado continuar o curso e/ou terem aprendido mais com esse conteúdo adicional.

Outro professor sugeriu uma continuação deste curso, visto que para ele esse foi um ótimo curso, mas introdutório ao assunto do PC. Em consonância a essa resposta, outro professor sugeriu uma maior duração do curso, para que fosse possibilitado abranger mais pontos. Em outro apontamento um professor sugeriu que outros módulos fizessem parte desse curso, trazendo recursos digitais que podem ser utilizados com o PC e outras mídias e práticas novas. Em uma resposta seguinte obteve-se um elogio ao curso, sem serem apontados pontos a melhorar.

A pergunta seguinte pedia que os professores classificassem alguns aspectos do curso em péssimo, razoável, bom ou excelente. O primeiro deles foram os objetivos traçados para as

aulas: 4 professores apontaram como excelente e 1 como bom. Sobre a explanação do conteúdo todos os professores a classificaram como excelente. As atividades desenvolvidas foram indicadas como excelentes por 4 professores e como boas por 1 professor. Todos os professores designaram como excelente o apoio dado pela professora durante as atividades.

Na pergunta sucessora todos os professores mencionaram não ter ficado com dúvida sobre os conteúdos ministrados. Um dos professores acrescentou que estes ficaram claros e que a compreensão ficou coerente e adequada para um curso introdutório.

Quando questionados sobre qual diriam ser seu nível de familiaridade com o PC, 2 professores mencionaram acreditar ter um nível regular e 3 professores acreditam ter uma boa familiaridade. Quando comparadas as suas respostas antes deste curso, no formulário de inscrição, percebe-se uma melhora notável do conhecimento dos professores sobre o PC, pois naquele momento a maioria dos professores mencionou não ter familiaridade, enquanto outros disseram ter pouca familiaridade. Dessa forma, nota-se que apesar do curso ser de pouca duração ele pode fornecer uma visão geral e satisfatória sobre o assunto.

A próxima questão era dissertativa e pedia para que os professores explicassem o que entendiam por PC. Uma das explanações feitas foi a de que o PC é uma forma prática de organizar os conteúdos facilitando o aprendizado. Outra de que é uma forma de pensar sobre problemas e encontrar soluções. Um professor o definiu como uma estratégia que cada indivíduo utiliza para melhor resolver suas atividades ou problemas. Também foi citado que o PC é a forma de solucionar um problema com ou sem o uso de tecnologia, de forma a seguir um raciocínio lógico, segmentado e que necessita de foco.

Com essas respostas pode ser reparado um aprimoramento dos professores para com o conceito do PC, pois em suas respostas anteriores (no formulário de inscrição) alguns o associaram a necessidade de recursos tecnológicos digitais, e outros fizeram apontamentos rasos, como de ser um processo de pensamento ou de ter ligação com conceitos computacionais. No entanto, agora, após o curso, afirmações mais expressivas e completas foram feitas, demonstrando maior entendimento do tema e maior conforto e segurança ao falar sobre ele.

100% dos professores mencionaram ter interesse de utilizar atividades de PC em suas aulas. Isso pode indicar que o curso foi capaz de mostrar a eles os benefícios do PC ao ponto de desejarem fazer dele uma presença em suas aulas. Além disso, pode mostrar que o pedido de os professores planejarem e aplicarem atividades foi assertivo para que já tivessem essa experiência e desejassem reproduzi-la espontaneamente em sua rotina normal de trabalho.

Outra pergunta indagava qual o nível de confiança dos professores para trabalhar com atividades de PC em suas aulas de inglês. Um professor respondeu se sentir um tanto confiante, 3 professores afirmaram se sentir confiantes e 1 professor disse estar muito confiante para aplicar novas atividades com seus alunos.

Quando questionados sobre sua percepção em relação à necessidade do PC em aulas de inglês, 1 professor revelou acreditar ser mais ou menos importante e que traria alguns benefícios, 1 professor disse ser importante e que traria benefícios e 3 professores responderam ser muito importante e que traria muitos benefícios.

No que se refere aos conteúdos do curso, os professores responderam se acreditavam que estes foram úteis ao exercício de sua função como professor(a) de inglês. E 4 professores responderam ser muito útil, enquanto 1 professor disse acreditar que tenha sido útil para ele.

A próxima pergunta era: Quais dificuldades/obstáculos você vislumbra na aplicação dos conteúdos vistos nesse curso para o seu contexto de trabalho? E as respostas dos professores foram: 2 professores mencionaram que não veem possíveis dificuldades a enfrentar, 1 professor destacou que ainda precisaria aprofundar em conhecimento sobre a temática e aprimorar suas estratégias de ensino, 1 professor destacou que acredita que o tempo em sala com os alunos é pouco para realizar um trabalho detalhado e aproveitar bem todo o potencial de atividades com o PC, que geralmente necessitam de foco e concentração e, para finalizar, 1 professor acha que em seu contexto de ensino, não há necessariamente obstáculos ou dificuldades, pois ele possui uma liberdade metodológica para escolher como cumprirá com os objetivos de cada aula.

Como próxima pergunta os professores apontaram em que medida consideram aplicáveis os conhecimentos adquiridos ao seu trabalho diário, e 2 professores mencionaram que se aplica bem, enquanto 3 professores disseram que se aplica muito bem ao seu dia a dia em sala de aula. A penúltima pergunta feita aos professores intencionava saber se eles ficaram interessados em frequentar outros cursos similares a esse e todos responderam que sim.

Como última pergunta os professores foram convidados a fornecer comentários e sugestões: 2 professores parabenizaram pelo curso ofertado, 2 professores mencionaram ter gostado muito do curso, e 1 adicionou a isso o elogio pelo curso tê-lo introduzido a um pensamento que não conhecia e que vai tornar suas aulas mais dinâmicas e 1 professor mencionou acreditar que o curso cumpre com os objetivos, é adequado, fornece os subsídios necessários e proporciona um suporte para professores de LI e que um maior amadurecimento e aprofundamento em outras edições do curso proporcionariam mais resultados ainda.

Com a conclusão dos encontros e após receber este *feedback* dos professores participantes, algumas conclusões e apontamentos podem ser tirados.

#### **7.10. Conclusões não finais sobre a formação**

Com esta formação percebeu-se o interesse de muitos professores de inglês em buscar novas formas de ensinar e novas maneiras de captar e manter a atenção dos alunos. Tal fato observado permite a afirmação de que outras Formações semelhantes a esta podem ser oferecidas, pois os professores anseiam por mais conhecimento.

O *e-book* desenvolvido e apresentado aos professores foi bem recebido e elogiado. Foi unânime a consideração de que as atividades presentes nele podem ser de ajuda para os alunos. Os professores entenderam que elas podem e devem ser adaptadas para a realidade de sala de aula de cada um, ampliando-as, tornando-as parte de um plano de aula maior, com uma sequência de outras atividades, e até mesmo serem usadas com outros conteúdos.

A forma com que o curso foi planejado, tendo sido pensado para relacionar a teoria, tida nos primeiros encontros, com a prática de criar atividades e depois aplicá-las com os próprios alunos dos professores, em seu ambiente real de trabalho, mostrou ser um ponto positivo e um dos grandes diferenciais deste curso. Não ser apenas um curso teórico foi algo que os professores gostaram, pois puderam ver a utilidade do que estavam aprendendo e visualizar maneiras de levar isto às mãos de seus alunos.

Um ponto que poderá ser revisto é o tempo dos intervalos. Os dois intervalos que fizeram parte dessa formação foram de 3 semanas. Este se mostrou um tempo grande, sem um contato mais próximo aos colegas participantes e a professora do curso. Seu objetivo era fornecer um tempo hábil para que os professores pudessem cumprir com o designado a cada momento, mas a descontinuidade dos encontros e do compromisso semanal levou a desistência de alguns professores e a infrequência nos encontros após os intervalos, além de alguns terem desistido por conta de problemas pessoais, de saúde ou incompatibilidade de agenda devido ao trabalho.

Além disso, a carga horária desta formação se mostrou pouca para abarcar todos os possíveis pontos e informações que poderiam ser explorados e dados a conhecer pelos alunos, reforçando o já dito da necessidade de mais Formações sobre o PC, tendo como público-alvo professores de inglês e de outras disciplinas.

Como conclusão, mas não como ponto final a esta formação, a troca de conhecimento com os professores, seus pontos de vista sobre o PC e sobre o *e-book*, as atividades por eles

criadas e sua aplicação em sala de aula se mostraram pontos positivos para a professora-pesquisadora e para esta pesquisa. Percebeu-se o ineditismo do PC para professores de inglês, e a necessidade de explorar mais esta temática. Notou-se o entusiasmo dos professores ao aprenderem e a verem que este conteúdo poderia beneficiar seus alunos e sua formação como docentes e de forma pessoal – entusiasmo este que contagiou a professora-pesquisadora e a motivou a continuar pesquisando e aprendendo cada vez mais sobre o PC, e a querer repassar a outros o que vem estudando.

Sendo assim, já tendo sido delineados os aspectos que merecem mudanças e que não se mostraram de todo positivos, tal curso piloto foi benéfico não só para esta pesquisa e para a pesquisadora, mas também para os professores, que relataram terem tido suas expectativas atingidas e que planejam continuar aplicando o PC em suas aulas, pois concordam que este trará benefícios para seus alunos.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do estudo bibliográfico sobre o PC notou-se que 4 habilidades principais o compõem: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e pensamento algorítmico. Criou-se uma definição sobre o que é o PC, a qual foi adotada durante o desenvolvimento desta pesquisa. Em suma, tal definição remete à ideia de que o PC auxilia na identificação e na resolução de problemas em qualquer área do conhecimento em que se deseje aplicá-lo, fornecendo a base para reutilizar tal solução em futuros e diferentes problemas.

No que diz respeito à LA, verificou-se que não há um método ideal para se ensinar e aprender. Portanto, não é intuito dessa pesquisa sugerir o uso do PC como uma fórmula mágica a ser aplicada na educação, mas, sim, como uma habilidade de pensamento que pode ser utilizada pelos professores para desenvolver nos alunos importantes conceitos a serem praticados durante sua vida pessoal e acadêmica que os auxilie a superar obstáculos durante seu aprendizado, como a dificuldade de compreender determinados conteúdos, e que quando aplicado em atividades gramaticais de LI poderá potencializar o bom trabalho do professor e conferir ajuda ao aluno em seu aprender.

Na primeira coleta de dados realizada obteve-se 16 respostas de professores de inglês que, ao responderem quais conteúdos são mais difíceis para os alunos aprenderem, alistaram 18 itens diferentes, sendo os 5 conteúdos gramaticais que mais se destacaram: Passado simples (6 vezes), Presente perfeito (5 vezes), Verbo *to be* (5 vezes), Presente simples (2 vezes) e *Comparatives e Superlatives* (2 vezes).

Os professores também responderam de que forma costumam trabalhar esses conteúdos, foi citado realizar exercícios, dialogar com os alunos usando de perguntas e exemplos, utilizar o gênero textual, figuras e imagens, jogos educativos, vídeos e videoaulas, músicas e áudio, livro didático, fazer ditados e apresentações no *Power Point*.

Nas respostas à terceira pergunta que dizia respeito às estratégias adotadas na tentativa de solucionar as dificuldades dos alunos ao conteúdo explicado, os professores citaram que fazem uso de exercícios, revisões, música, vídeo, sala de informática ou algo de interesse do aluno, trabalhos em dupla e/ou em grupo, repetem a explicação, dão aula(s) extra(s), pedem para os alunos lerem textos e usam de reforço positivo.

Na pesquisa de estudos correlatos algumas lacunas foram notadas na relação entre o PC e a LI, como: realizar uma pesquisa que não utilize aparatos tecnológicos digitais, ter foco no uso do PC para ensinar gramática a estudantes desta LA, disponibilizar atividades para que outros professores as possam reproduzir ou adequá-las a seus objetivos didáticos e auxiliar

tais professores durante os desafios que podem surgir durante o processo de ensinar uma LA, possibilitando que o conhecimento sobre o PC e as atividades disponibilizadas os amparem.

Para isso, os conteúdos citados pelos professores durante a primeira coleta de dados realizada foram utilizados para planejar e disponibilizar atividades sob o véu do PC. Desta forma, o 6º, 7º, 8º e 9º ano do Ensino Fundamental receberam 4 atividades cada, desenvolvidas com as características mencionadas pelos professores, aproximando-se da forma como estes costumam ensiná-los. Todas essas atividades tornam possível que os alunos apliquem as 4 habilidades do PC, permitindo-lhes experimentar os benefícios de pensar computacionalmente e concedendo aos professores um olhar sobre como planejar atividades com o uso do PC, para que possam aplicá-lo em outras aulas, com outros conteúdos e inclusive em sua vida cotidiana.

Estas atividades deram luz a um *e-book* que está disponível para que os professores de inglês possam utilizá-lo, remodelar suas atividades, usá-las como base para outras atividades, inclusive de outros conteúdos e adaptá-las as suas necessidades, inspirando-se para criarem outras atividades com o PC para seus alunos, e colherem os benefícios disso.

Este *e-book* foi disponibilizado a alguns professores em um curso de extensão piloto que teve como objetivo apresentar o PC a eles e demonstrar formas de aplicar o PC no ensino da LI. Dois pontos altos deste curso foram a troca de experiência entre os professores, compartilhando suas experiências e pontos de vista e a oportunidade concedida a eles de planejarem e aplicarem atividades com seus próprios alunos, podendo verificar na prática a teoria anteriormente discutida.

A resposta dos professores para com as atividades criadas e apresentadas nesta pesquisa, e que foram analisadas por eles, foi muito positiva. Foi unânime o dizer dos professores de que essas atividades, bem como o PC como um todo, podem beneficiar os alunos por promover o raciocínio e a lógica de resolução de problemas. No entanto, apenas esta formação não foi capaz de abranger todos os pontos que merecem ser destacados sobre o PC, podendo ela ser ampliada, possuir outros módulos ou gerar novas Formações que possam prover aos professores esse conhecimento que tanto anseiam e que merece ser divulgado e conhecido por mais professores.

Conclui-se, dessa forma, (mas não se encerram os estudos) que foi encontrada a resposta para a pergunta de pesquisa: *O Pensamento Computacional pode amparar os professores a ensinar a gramática da Língua Inglesa de uma forma que auxilie os alunos a entenderem melhor conteúdos que possuem maior dificuldade?* O PC quando aplicado na LI por meio de atividades didáticas, possibilita este apoio aos professores para que seus alunos

vençam obstáculos durante o processo de ensino e aprendizado desta LA. Os conteúdos mais difíceis a se aprender, quando praticados com o suporte das habilidades do PC, recebem uma ferramenta que favorece a sua compreensão, gerando a autonomia, a independência, o raciocínio lógico e o pensamento crítico dos alunos.

Da mesma forma, foi atingido o objetivo desta pesquisa, pois o PC foi proposto a professores de LI, tanto por meio da formação implementada quanto a demais professores que tiveram acesso as atividades de gramática normativa planejadas, podendo desta forma receber o amparo durante o ensino de conteúdos de gramática da LI que se mostram difíceis para alunos do Ensino Fundamental II.

Futuras pesquisas se beneficiariam de indagar o quão proveito o uso do PC pode ser em outras disciplinas, ou em outros aspectos da LI. Bem como verificar, ao longo de um determinado espaço de tempo, os benefícios colhidos por alunos ao praticarem o PC em sala de aula, bem como ouvir de seus professores seu ponto de vista sobre sua aplicação em suas aulas. Além disso, mais atividades que contem com as habilidades do PC podem ser planejadas com outros conteúdos, para outros anos de ensino, bem como para outras disciplinas, divulgando e auxiliando os professores a aplicarem o PC em sala de aula. Mais Formações podem ser disponibilizadas para compartilhar com mais professores esse conhecimento, visando espalhar o PC, suas quatro habilidades e seus benefícios.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Liz Souto Oliveira de; ANDRADE, Wilkerson L.; GUERRERO, Dalton D. Serey. *Pensamento Computacional sob a visão dos profissionais da computação: uma discussão sobre conceitos e habilidades*. Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). 2015. Disponível em: <<http://www.brie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6329>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

BAREFOOT. *Computational Thinking: concepts and approaches*. 2014. Disponível em: <<https://www.barefootcomputing.org/concept-approaches/computational-thinking-concepts-and-approaches>>. Acesso em: 27 de fev. de 2021.

BARR, David; HARRISON, John; CONERY, Leslie. *Computational Thinking: A Digital Age Skill for Everyone*. *Learning & Leading with Technology*, v38 n6 p20-23 Mar-Apr 2011. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=EJ918910>>. Acesso em: 05 de mar. de 2021.

BARR, Valerie; STEPHENSON, Chris. *Bringing Computational Thinking to K-12: what is involved and what is the role of the computer science education community?* ACM Inroads 2, 1, p. 48–54. 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Valerie\\_Barr/publication/247924673\\_Bringing\\_computational\\_thinking\\_to\\_K12\\_what\\_is\\_Involved\\_and\\_what\\_is\\_the\\_role\\_of\\_the\\_computer\\_science\\_education\\_community/links/53e2e8b40cf2b9d0d832c294.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Valerie_Barr/publication/247924673_Bringing_computational_thinking_to_K12_what_is_Involved_and_what_is_the_role_of_the_computer_science_education_community/links/53e2e8b40cf2b9d0d832c294.pdf)>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

BASTOS, Thais Basen Mendes Correa; BOSCARIOLI, Clodis. *Pensamento Computacional Como Competência Transversal em Metodologias Ativas Orientadas a Problemas*. PLEIADE (UNIAMÉRICA), v. 12, p. 153-169, 2018. Disponível em: <<https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/456/581>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

BBC Learning, Bitesize. *What is computational thinking?* s.d. Disponível em: <<https://www.bbc.com/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1>>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

BELL, Tim; ALEXANDER, Jason; FREEMAN, Isaac; GRIMLEY, Mick. *Computer science unplugged: school students doing real computing without computers*. The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology, 13(1):20– 29, 2009. Disponível em: <<http://www.cosc.canterbury.ac.nz/tim.bell/cseducation/papers/Bell%20Alexander%20Freeman%20Grimley%202009%20JACIT.pdf>>. Acesso em: 23 de jul. de 2019.

BELL, Tim; WITTEN Ian H.; FELLOWS, Mike. (2011). *Computer Science Unplugged – Ensinando Ciência da Computação sem o uso do Computador*?. Tradução de Luciano Porto Barreto. Disponível em: <<https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf>>. Acesso em: 23 de jun. de 2021.

BEZERRA, Fábio. *Bem Mais que os Bits da Computação Desplugada*. In: 20º Workshop de Informática na Escola (WIE), 2014, Dourados, MS. 20º Workshop de Informática na Escola (WIE), 2014. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/3090/2598>>. Acesso em: 23 de jul. de 2019.

BOCCONI, Stefania; CHIOCCARIELLO, Augusto; DETTORI, Giuliana; FERRARI, Anusca, & ENGELHARDT, Katja (2016). *Developing Computational Thinking in Compulsory Education: Implications for policy and practice*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em: <[http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188\\_computhinkreport.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188_computhinkreport.pdf)>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

BOUCINHA, Rafael Marimon. *Aprendizagem do pensamento computacional e desenvolvimento do raciocínio*. 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172300>>. Acesso em: 17 de maio de 2019.

BRACKMANN, Christian Puhmann. *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica*. Tese em informática na educação – Universidade federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>>. Acesso em: 17 de set. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. *Referenciais para Formação de Professores*. Brasília, 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=com\\_content&task=view&id=583&Itemid=585](http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=com_content&task=view&id=583&Itemid=585)>. Acesso em: 31 de maio de 2020.

BROWN, H. Douglas. *Principles of language learning and language teaching*. Englewood Cliffs, NJ: Printice Hall Inc, 1994.

BROWN, H. Douglas. *Teaching by Principles: an interactive approach to language pedagogy*. San Francisco, Longman, 2001.

BROWN, H. Douglas. *English Language Teaching in the “Post-Method” Era: Towards Better Diagnosis, Treatment, and Assessment* IN: RICHARDS, J. C. & RENANDYA, W. A. *Methodology in Language Teaching: an Anthology of Current Practice*. New York: Cambridge, 2002.

CESTARO, Selma Alas Martins. *Ensino de Língua Estrangeira: História e Metodologia*. São Paulo: Videtur, 1999. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/videtur6/selma.htm>>. Acesso em: 23 de jul. de 2019.

CIEB (2018). Currículo de referência em tecnologia e computação. Disponível em: <<https://curriculo.cieb.net.br/curriculo>>. Acesso em: 17 de jun. de 2021.

COSTA, Alan Ricardo; BORSATTI, Débora Ache; GABRIEL, Rosângela. Exercícios no ensino de Línguas Estrangeiras em tempos de pandemia: opções de recursos tecnológicos. *Trem de Letras*, v. 8, p. 1-31, 2021. Disponível em: <<https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/tremdeletras/article/download/1419/1150/>>. Acesso em: 19 de ago. de 2021.

COSTA, Sandra; GOMES, Anabela; PESSOA, Teresa. *Using Scratch to Teach and Learn English as a Foreign Language in Elementary School*. *International Journal of Education*. 2016, v. 1, p. 207-213. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2016039.2016059>>. Acesso em: 13 de abr. de 2019.

EBERHARD, David M.; SIMONS, Gary F.; FENNIG, Charles D. (eds.). 2019. *Ethnologue: Quantas línguas existem no mundo?*. 22 ed. Dallas, Texas: SIL International. Versão online. Disponível em: <<https://www.ethnologue.com/guides/>>. Acesso em: 06 de maio de 2019.

ECT, Exploring Computational Thinking. *CT Materials*. 2015a. Disponível em: <<https://edu.google.com/resources/programs/exploring-computational-thinking/#!ct-materials>>. Acesso em: 20 de out. de 2019.

ECT, Exploring Computational Thinking. ECT Lesson Plan: *Indefinite Articles*. 2015b. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/d/16hg0RxYpYWb70OgT4ukJ6OJZQcTdUgFd4L9WVc1NABw/edit#heading=h.ah3tmrck5xha>>. Acesso em: 21 de out. de 2019.

ECT, Exploring Computational Thinking. ECT Lesson Plan: *Mystery Word X*. 2015c. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/d/1W2eFLkDt8-FyvGdIoy7ClkWiK0c0WzeIBzmi-wBT808/edit>>. Acesso em: 21 de out. de 2019.

ECT, Exploring Computational Thinking. ECT Lesson Plan: *Present Participle*. 2015d. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/d/1-YykVbJ2tNZZZEDjC00Denzzf6Nw3VKD6iqR-3a4Vsk/edit>>. Acesso em: 21 de out. de 2019.

ECT, Exploring Computational Thinking. ECT Lesson Plan: *Writing a Story*. 2015e. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/d/1TAIpJj55RqPV8hX8RmTiREWOnJywzKV09Juy5j2cGM/edit#>>. Acesso em: 21 de out. de 2019.

EM, Estado de Minas. *Linguagem de programação para crianças torna aulas mais interessantes*. 2015. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/guri/2015/11/07/interna\\_guri,705517/linguagem-de-programacao-para-criancas-torna-aulas-mais-interessantes.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/guri/2015/11/07/interna_guri,705517/linguagem-de-programacao-para-criancas-torna-aulas-mais-interessantes.shtml)>. Acesso em: 20 de jun. de 2019.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. *Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa*. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. v. 1. 288p.

GARCÍA, Carlos Marcelo. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999.

GROVER, Shuchi; PEA, Roy. *Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field*. *Educational Researcher*, 42(1), p. 38–43. 2013. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189x12463051#articleCitationDownloadContainer>>. Acesso em: 31 de maio de 2019.

GRÜBEL, Joceline Mausolff; BEZ, Marta Rosecler. Jogos Educativos. *RENTE*. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 4, p. 1-7, 2006. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14270/8183>>. Acesso em: 11 de jan. de 2021.

HOWELL, Linda; JAMBA, Lisa; KIMBALL, Samuel Aaron; SANCHEZ-RUIZ, Arturo. *Computational thinking: Modeling applied to the teaching and learning of English*. Proceedings of the Annual Southeast Conference. 2011, p. 48-53. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2016039.2016059>>. Acesso em: 13 de abr. de 2019.

IENH, Instituição Evangélica de Novo Hamburgo. *Programação e língua inglesa na aula de culinária do Currículo Bilíngue*. 22 de out. de 2018. Disponível em: <<https://educacaobasica.ienh.com.br/br/programacao-e-lingua-inglesa-na-aula-de-culinaria-do-curriculo-bilingue#>>. Acesso em: 20 de jun. de 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). *Censo Escolar*, 2020. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: <[https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_escolar\\_2020.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2020.pdf)>. Acesso em: 04 de fev. de 2021.

JACOB, Sharin; NGUYEN, Ha; TOFEL-GREHL, Colby; RICHARDSON, Debra; WARSCHAUER, Mark. *Teaching Computational Thinking to English Learners*. NYS TESOL JOURNAL Vol. 5, No. 2, 2018. Disponível em: <<http://journal.nystesol.org/july2018/4Jacob%28CGFP%29.pdf>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

JEANNETTE Wing – Using Data for Good: What Does It Mean? 2017. *Columbia University Center for Science and Society*. Disponível em: <<https://scienceandsociety.columbia.edu/events/jeannette-wing-using-data-good-what-does-it-mean>>. Acesso em: 22 de jul. de 2019.

LEFFA, Vilson José. *Metodologia do ensino de línguas*. In BOHN, H. I.; VANDRESEN, P. Tópicos em lingüística aplicada: O ensino de línguas estrangeiras. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1988. p. 211-236. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/Metodologia\\_ensino\\_linguas.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/Metodologia_ensino_linguas.pdf)>. Acesso em: 08 de mai. de 2019.

LEFFA, Vilson José. (Org.). *O professor de línguas estrangeiras: construindo a profissão*. Pelotas: EDUCAT, 2008. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/1459528-O-professor-de-linguas-estrangeiras.html>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

LEFFA, Vilson José; IRALA, Valesca Brasil. *O ensino de outra(s) língua(s) na contemporaneidade: questões conceituais e metodológicas*. In: LEFFA, Vilson José; IRALA, Valesca Brasil (Org.). Uma espiadinha na sala de aula: ensinando línguas adicionais no Brasil. 1ed. Pelotas: Educat, 2014, v. 1, p. 21-48. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/03\\_Leffa\\_Valesca.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/03_Leffa_Valesca.pdf)>. Acesso em: 19 de mai. de 2021.

LIMA, Thaina Rosalem. O ensino de língua estrangeira: métodos e pós-método. *Educar*, Faculdade Campos Elíseos, v. 5, n. 1, fev. 2017. Disponível em: <<https://www.fce.edu.br/pdf/EDUCAR-FCE-5ED-VOL1-15.03.2017-V1.pdf>>. Acesso em: 04 de jul. de 2021.

LOCKWOOD, James; MOONEY, Aidan. *Computational Thinking in Education: Where does it fit? A systematic literacy review*. Department of computer science, Maynooth University, Ireland. 2017. Disponível em: <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1703/1703.07659.pdf>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

LONGAREZI, Andrea Maturano; SILVA, Jorge Luiz da. *Pesquisa-formação: um olhar para sua constituição conceitual e política*. Contrapontos (online), v. 13, p. 214, 2014. Disponível

em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/4390>>. Acesso em: 15 de out. de 2019.

MACHADO, Marianda Paula de Souza. *Reflexão de métodos e abordagens para o ensino de uma língua estrangeira*. Caderno Intersaberes, UNINTER. v. 6, n. 8, 2017. Disponível em: <<https://www.uninter.com/cadernosuninter/index.php/intersaberes/article/view/387>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

MARFAN, Marilda Almeida. *A pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. Em Aberto, Brasília, v.5, n.31, 43-48. Julho, 1986. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1605/1577>>. Acesso em: 16 de abr. de 2019.

MARTINS, Selma Alas. *Ensino de Línguas Estrangeiras: História e Metodologias*. Revista Internacional d'Humanitats. 2017. CEMOrOc-Feusp / Univ. Autònoma de Barcelona. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/rih41/75-88Selma.pdf>>. Acesso em: 07 de maio de 2019.

MATOS, Ecivaldo de Souza; REZENDE, Fábio Correia de. *Raciocínio computacional no ensino de língua inglesa na escola: um relato de experiência na perspectiva BYOD*. Revista Eletrônica de Educação, v. 14, 1-26, e3116073, jan./dez. 2020. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3116/938>>. Acesso em: 04 de abr. de 2019.

MONTREZOR, Bethania Márcia; SILVA, Alexandre Batista da. *A dificuldade no aprendizado da Língua Inglesa*. Cadernos UniFOA (Impresso), v. v, p. 27, 2009. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/cadernos/edicao/10/27.pdf>>. Acesso em: 24 de jul. de 2019.

MORENO-LEÓN, Jesús; ROBLES, Gregorio. *Computer programming as an educational tool in the English classroom: A preliminary study*. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Tallinn, 2015, p. 961-966. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/7096089?arnumber=7096089>>. Acesso em: 09 de abr. de 2019.

NESIBA, Natasha; PONTELLI, Enrico; STALEY, Timothy. *Dissect: Exploring the Relationship Between Computational Thinking and English Literature in K-12 Curricula*. FIE 2015: 1-8. Disponível em: <<http://fie-conference.org/sites/fie-conference.org/files/1570093959.pdf>>. Acesso em: 09 de abr. de 2019.

OLIVEIRA, Dalberto Fernandes de. *Proposta de Gerenciamento do Ciclo de Vida do Produto Suportando o Estado de Competitividade das Organizações*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p. 191. 2017.

OLIVEIRA, Carolina Moreira; PEREIRA, Roberto; GALVÃO, Ludmilla Fernandes Oliveira; PERES, Leticia Mara; SCHULTZ, Ermelindo. *Utilização de Desafios para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino Superior: Um Relato de Experiência*. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2019, Brasília. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8934>>. Acesso em: 11 de mai. de 2021.

OLIVEIRA, Carolina Moreira; PEREIRA, Roberto. *Desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino Superior em Ciência da Computação*. In: SBIE Postgraduate Students Experience (STUDX), 2019, Brasília - DF. Anais dos Workshops do VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2019). Porto Alegre - RS: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/337511179\\_Desenvolvimento\\_do\\_Pensamento\\_Computacional\\_no\\_Ensino\\_Superior\\_em\\_Ciencia\\_da\\_Computacao](https://www.researchgate.net/publication/337511179_Desenvolvimento_do_Pensamento_Computacional_no_Ensino_Superior_em_Ciencia_da_Computacao)>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

ORTIZ, Júlia dos Santos Bathke. *Pensamento Computacional e Educação de Jovens e Adultos: na direção de um modelo socialmente consciente*. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Curitiba, 2019. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/64005/R%20-%20D%20%20JULIA%20DOS%20SANTOS%20BATHKE%20ORTIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=>>>. Acesso em: 04 de abr. de 2019.

ORTIZ, Júlia dos Santos Bathke; MOREIRA, Carolina; PEREIRA, Roberto. *Aspectos do Contexto Sociocultural dos Alunos estão Presentes nas Pesquisas para Ensinar Pensamento Computacional?*. In: VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação, v. 7. p. 520, Fortaleza (2018). Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/328752322\\_Aspectos\\_do\\_Contexto\\_Sociocultural\\_dos\\_Alunos\\_estao\\_Presentes\\_nas\\_Pesquisas\\_para\\_Ensinar\\_Pensamento\\_Computacional](https://www.researchgate.net/publication/328752322_Aspectos_do_Contexto_Sociocultural_dos_Alunos_estao_Presentes_nas_Pesquisas_para_Ensinar_Pensamento_Computacional)>. Acesso em: 04 de abr. de 2019.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. *Ensino de vocabulário*. In: Deise Prina Dutra; Heliana Mello. (Org.). *A gramática e o vocabulário no ensino de inglês: novas perspectivas*. 1ed. Belo Horizonte: FALE-UFMG, 2004, v., p. 71-101. Disponível em: <<http://www.veramenezes.com/vocabulario.pdf>>. Acesso em: 08 de mai. de 2019.

PAPERT, Seymour. *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc., 1980.

PAPERT, Seymour. *An exploration in the space of mathematics educations*. International Journal of Computers for Mathematical Learning. Vol. 1, p. 95-123, 1996. Disponível em: <<http://www.papert.org/articles/AnExplorationintheSpaceofMathematicsEducations.html>>. Acesso em: 22 de jul. de 2019.

PIPA Comunicação. *Exercitando o pensamento computacional*. s/d. Disponível em: <<https://eus-www.sway-cdn.com/s/SxM0pC2LOT0iyDzW/images/s5-pu9gb2L9YgU?quality=800&allowAnimation=true>>. Acesso em: 22 de jul. de 2019.

PIRES, Célia Maria Carolino. Reflexões sobre os cursos de licenciatura em matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica. *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, ano 9, n. 11, p. 44-56, 2002.

PRYMARY BYTES. *Barefoot*. 2018. Disponível em: <<https://primarybytes.com/tag/barefoot/>>. Acesso em: 24 de fev. de 2021.

RAIOL, Alberto Alan; LIMA, Ana Carina; SOUSA, Breno; SARGES, João; SANTOS, Rafael; BEZERRA, Fábio. *Experiências de Ensino da Computação Desplugada em Diferentes Séries da Educação Fundamental Maior*. In: Congresso da Sociedade Brasileira de

Computação, 2016, Porto Alegre. 24º Workshop sobre Educação em Computação, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/375/1/Experi%203%aancias%20de%20Ensino%20da%20Computa%20c3%a7%20c3%a3o%20Desplugada%20em%20diferentes....pdf>>. Acesso em: 23 de jul. de 2019.

RESNICK, Mitchel. All I Really Need to Know (About Creative Thinking) I Learned (By Studying How Children Learn) in Kindergarten. In Proceedings of the 6th ACM SIGCHI conference on Creativity & Cognition, Washington, DC, USA, June, p. 1-6, 2007.

RESNICK, Mitchel; ROSENBAUM, Eric. *Designing for tinkability*. In: Honey, Margaret; Kanter, David. Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators, p. 163-181, 2013. Routledge, Londres.

SABITZER, Barbara; DEMARLE-MEUSEL, Heike; JARNIG, Maria. *Computational Thinking through modeling in language lessons*. IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), Tenerife, 2018, p. 1913-1919. Disponível em:

<<https://www.aau.at/wp-content/uploads/2019/07/2018-EDUCON-Sabitzer.pdf>>. Acesso em: 13 de abr. de 2019.

SANTOS, Edméa Oliveira dos. *Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente*. Tese em educação. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/11800>>. Acesso em: 15 de out. de 2019.

SBC. *Referenciais de Formação em Computação: Educação Básica*. Porto Alegre, 2017, p. 1-9. Documento aprovado pela Comissão de Educação e apresentado no CSBC 2017 durante as Assembleias do WEI e da SBC. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/files/ComputacaoEducacaoBasica-versaofinal-julho2017.pdf>>. Acesso em: 17 de jun. de 2021.

SERRAZINA, Marida de Lurdes. *O Professor que Ensina Matemática e sua Formação: uma experiência em Portugal*. Educação & Realidade. Porto Alegre/RS, v. 39, n. 4, out/dez., p. 1051-1069, 2014.

SETTLE, Amber; FRANKE, Baker; HANSEN, Ruth; SPALTRO, Frances; JURISSON, Cynthia; RENNERT-MAY, Colin; WILDEMAN, Brian. *Infusing computational thinking into the middle- and high-school curriculum*. Proceedings of the 17th ACM annual conference on Innovation and technology in computer science education, Haifa, Israel, July, 2012.

Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2325296.2325306>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

SHELDON, Eli. *Computational Thinking Across the Curriculum*. 2017. Disponível em:

<<https://www.edutopia.org/blog/computational-thinking-across-the-curriculum-eli-sheldon>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

SILVA, Elisabeth Lavalle Farah. *Abordagem comunicativa para o ensino de segunda língua: uma análise da sua aplicabilidade*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/79853/185662.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

SILVA, Gisvaldo Araújo. A Era Pós-Método: Novas Concepções no Ensino de Línguas - O Professor como um Intelectual. *Linguagem e Cidadania*, Santa Maria - RS, v. 12, p. 2,

2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/LeC/article/view/28979>>. Acesso em: 04 de jul. de 2021.

SILVA, Carlos Lima da. *O ensino eficiente da língua estrangeira nas escolas públicas voltado para o mercado globalizado*. Monografia (Pós-Graduação em Docência do Ensino Superior) – Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro, p. 59. 2004.

STERN, Hans Heinrich. *Fundamental Concepts of Language Learning*. Oxford, England: Oxford University Press. 1988.

TABESH, Yahya. *Computational Thinking: A 21st Century Skill*. Olympiads in Informatics, 2017, vol. 11, Special Issue. Disponível em: <[https://ioinformatics.org/journal/v11si\\_2017\\_65\\_70.pdf](https://ioinformatics.org/journal/v11si_2017_65_70.pdf)>. Acesso em: 03 de abr. de 2019.

VALENTE, José Armando. *Integração do Pensamento Computacional no currículo da Educação Básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno*. Revista e-Curriculum, vol. 14, núm. 3, jul.-set., 2016, p. 864-897. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, Brasil. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/29051>>. Acesso em: 02 de mar. de 2021.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. *Métodos de Ensino de Línguas Estrangeiras: fundamentos, críticas e ecletismo*. Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades. v. 26, p. 73-88, 2008.

WEININGER, Markus J. *Do aquário em direção ao mar aberto: Mudanças no papel do professor e do aluno*. In: LEFFA, Vilson José (Org.). *O professor de línguas estrangeiras: construindo a profissão*. Pelotas: EDUCAT, 2001. p. 41-68. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Livros/Professor\\_de\\_linguas.pdf](http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Livros/Professor_de_linguas.pdf)>. Acesso em: 09 de jun. de 2019.

WENG, Xiaojing; WONG, Gary K. W. Integrating computational thinking into english dialogue learning through graphical programming tool. *IEEE 6th International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)*, Hong Kong, 2017, p. 320-325.

WING, Jeannette Marie. *Computational Thinking*. Communications of the ACM, CACM vol. 49, no. 3, March 2006, p. 33-35. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

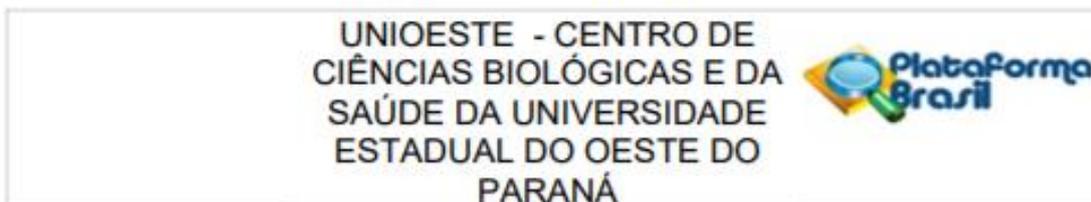
WING, Jeannette Marie. *Computational Thinking: What and Why?* Link Magazine (2010). Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

WOLFRAM, Stephen. *How to teach computational thinking*. 2016. Disponível em: <<https://blog.stephenwolfram.com/2016/09/how-to-teach-computational-thinking/>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

YADAV, Aman; GRETTER, Sarah; GOOD, Jon; MCLEAN, Tamika. *Computational Thinking in Teacher Education*. 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/316446592\\_Computational\\_Thinking\\_in\\_Teacher\\_Education/download](https://www.researchgate.net/publication/316446592_Computational_Thinking_in_Teacher_Education/download)>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

ZHOU, Jianan. *Teaching ESL and Instruction Design with Computational Thinking and Robot Assisted Language Learning*. The Tenth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning. 2018. Disponível em: <[http://www.thinkmind.org/download.php?articleid=elml\\_2018\\_4\\_20\\_58035](http://www.thinkmind.org/download.php?articleid=elml_2018_4_20_58035)>. Acesso em: 02 de abr. de 2019.

**ANEXO 1**  
**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Estratégias de Pensamento Computacional aplicadas ao ensino da Língua Inglesa

**Pesquisador:** THAIS MAZOTTI LINS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 24231019.2.0000.0107

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ UNIOESTE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.675.716

**Apresentação do Projeto:**

conforme apresentado no PB (2019, p. 2):

"Muito se tem discutido sobre a importância da construção de um ambiente produtivo que incentive os alunos a terem o desejo de aprender,

desenvolva sua criatividade, faça com que seu aprendizado seja interativo, que possibilite o compartilhamento de suas descobertas com os colegas

e que juntos, com o apoio do professor, os alunos superem seus limites e descubram o novo.

O Pensamento Computacional é uma das opções adotadas para que o supramencionado se concretize, visto fomentar a autonomia, o raciocínio

lógico e a idoneidade para a resolução de problemas toda a sociedade pode ser beneficiada pela implantação do PC no aprendizado, inclusive estudantes de língua inglesa (LI), alvo deste estudo.

Wing (2006, p. 33), conhecida por ter difundido o termo Computational Thinking, em português Pensamento Computacional (doravante PC), o

descreveu como "uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação".

Entende-se PC como o processo de

pensamento ou a atividade mental envolvida na formulação de problemas e suas soluções, tendo

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**CEP:** 85.819-110

**E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 3.675.716

potencial de ser realizado por um humano ou máquina (WING, 2010) e, devido a essa característica é, portanto, independente da tecnologia (BOCCONI et al., 2016), não sendo obrigatório o uso de computadores para sua prática.

O PC inclui uma diversidade de ferramentas mentais (WING, 2010) que se mostram benéficas a todas as disciplinas, bem como no decurso da vida cotidiana, afinal a necessidade de representar uma informação e de abstrair são temas recorrentes que surgem diariamente nas atividades humanas comuns (ibid., 2018), e tendo em vista que aspectos da computação podem ser notados no mundo que nos rodeia (BOCCONI et al., 2016), o PC se torna fundamental para novas descobertas e inovações em todos os campos de atuação. Devido a ser, em parte, um processo de resolução de problemas e pensamento, aumentar as habilidades dos alunos nessa área pode ser benéfico para eles em muitos âmbitos da vida e do estudo (LOCKWOOD; MOONEY, 2017).

O PC já foi defendido como uma habilidade do século XXI que os estudantes devem possuir (TABESH, 2017). Porém, não é necessário que ele seja ensinado como uma matéria a parte na grade curricular das escolas, uma disciplina específica levando o seu nome, separada de outras já existentes, dado que pode ser incorporado a muitos setores da educação, podendo ser trabalhado durante as aulas de Física, Química, Inglês, Português e todas as outras. O professor pode optar, por exemplo, por "reestruturar as atividades relacionadas para destacar explicitamente os conceitos de PC" (NESIBA; PONTELLI; STALEY, 2015, p. 2). O mais importante é que seja apresentado aos alunos como as habilidades e conhecimentos do PC podem ser aplicados em muitos campos, em vez de apenas na Ciência da Computação (LOCKWOOD; MOONEY, 2017). Sobre este assunto, Sheldon (2017) enfatiza que trazer o PC para a sala de aula é algo simples e que só pode ajudar os alunos a alcançarem os objetivos de aprendizado já identificados. Esse autor ainda aconselha o professor a pensar nessas habilidades e atitudes ao planejar suas aulas e então usar essa linguagem ao longo do ano, relacionando lições a exemplos e

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**UF:** PR

**Telefone:** (45)3220-3092

**Município:** CASCAVEL

**CEP:** 85.819-110

**E-mail:** cep.prpgg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 3.675.716

evidências do mundo real e sonhando alto, pois com o tempo os alunos podem surpreender com suas conexões e com a confiança em mergulhar em novos desafios.

Tendo, portanto, ciência de que o PC tem se mostrado um caminho para um próspero aprendizado, levantou-se o seguinte problema: De que forma atividades didáticas com o uso de estratégias de PC poderiam servir como um amparo ao estudo de conteúdos de LI geralmente difíceis aos alunos?

Tem-se a hipótese de que por meio de seus princípios fundamentais o PC pode servir como uma estratégia que auxiliará na aprendizagem da LI por torná-la mais clara, fácil e independente para os alunos, por meio da resolução de atividades planejadas e pensadas para ampará-los em suas dificuldades durante o estudo dessa segunda língua."

Como Metodologia, o pesquisador apresenta no PB (2019, p.:3)

"O objetivo da presente pesquisa é elaborar atividades de LI seguindo estratégias de PC visando auxiliar os alunos em conteúdos que possuem dificuldades. Para levantar quais são esses conteúdos mais desafiadores e, com base neles, propor as atividades, haverá duas coletas de dados em dois momentos distintos.

A primeira com o objetivo de levantar quais são os conteúdos mais desafiadores aos aprendizes de LI para, com base neles, propor as atividades.

Para isso será solicitado ao Núcleo Regional de Educação de Foz do Iguaçu os emails dos professores de LI do município para que possam ser enviadas a eles algumas perguntas com base no formulário de pesquisa do Google, o Google Forms. As perguntas serão:

1. Com base em sua experiência profissional como professor de inglês, qual é o conteúdo que os alunos mais possuem dificuldade para aprender do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental? (Mencionar um conteúdo para cada uma dessas etapas de ensino)
2. Quais atividades costuma aplicar visando abordar tais conteúdos? E como geralmente faz isso? Descreva.

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**CEP:** 85.819-110

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prpgg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 3.675.716

3. O que costuma fazer ao notar que os alunos demonstraram dificuldade ao aprender tal conteúdo dificultoso?

As respostas desses professores vão ser analisadas e com base nos conteúdos mais citados as atividades serão planejadas.

Após sua elaboração haverá a validação destas atividades por meio de um projeto de extensão de curta duração (abrangendo ao todo 10 horas)

com 20 vagas para professores de inglês da rede pública e/ou privada, a ocorrer na UNIOESTE (campus de Foz do Iguaçu) aos sábados de manhã.

Para sua realização, os professores serão informados sobre a natureza do projeto de pesquisa, destacando a relevância da sua colaboração.

Durante essa formação continuada serão expostas a metodologia e as atividades elaboradas, apresentando seus objetivos, como o PC está incluso

nelas e quais resultados são esperáveis; ao final ocorrerá uma segunda e última coleta de dados. Esse segundo momento de coleta de informações

tem como objetivo identificar a opinião dos professores sobre as atividades planejadas, se acreditam que essas trariam benefícios aos alunos, se

realmente ajudariam em suas dificuldades e se têm interesse de as pôr em prática. Essas perguntas serão feitas por meio de um questionário. As

respostas obtidas por meio do questionário serão analisadas, sistematizadas, categorizadas, agrupadas e descritas garantindo a preservação do anonimato do respondente.\*

**Objetivo da Pesquisa:**

Conforme apresentado no PB (2019, p. 3):

Objetivo Primário:

Propor atividades didáticas a partir do PC, tendo como foco suas quatro habilidades fundamentais (a decomposição, o reconhecimento de padrões,

a abstração e o pensamento algorítmico), tornando-o um facilitador no aprendizado da LI, de forma a auxiliar os alunos nos obstáculos para a

aquisição desse idioma.

Objetivo Secundário:

a) Descrever as principais abordagens de ensino da LI, quanto ao foco dado em relação ao ensino-

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**CEP:** 85.819-110

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prpgg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 3.675.716

aprendizado dessa segunda língua, e como o PC pode ser somado a elas; b) Mostrar que as habilidades do PC podem auxiliar no estudo da LI como uma estratégia para facilitar, por meio de atividades didáticas, o estudo desse idioma, em especial no que diz respeito a conteúdos desafiadores.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e benefícios estão condizentes com a proposta da pesquisa e de acordo com a Resolução 510/2016. Segundo o PB (2019, p.3):

"Riscos:

Durante a aplicação do questionário aos sujeitos da pesquisa situações mínimas de riscos podem ocorrer como, por exemplo: o constrangimento dos entrevistados em responder ao questionário como um todo ou alguma pergunta específica e problemas de saúde que impossibilitem ou interrompam a participação dos sujeitos na pesquisa. Caso ocorra alguma dessas situações, os entrevistados estarão livres para solicitar a interrupção da participação na pesquisa ou a exclusão da amostra. Neste caso, a pesquisadora providenciará o imediato atendimento à solicitação do sujeito.

Benefícios:

O principal benefício desta pesquisa é notar o auxílio que o PC pode conferir aos alunos por se tornar um facilitador no aprendizado da língua inglesa, auxiliando-os nos obstáculos que enfrentam ao se deparar com conteúdos que possuem dificuldades para aprender e como este os possibilita vencer os desafios que surgem durante tal empecilho, como a desmotivação, o rancor e a desistência em aprender essa segunda língua"

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa apresenta relevância científica e social para a área da educação e ciências da informática, apresentando condições e viabilidade de aplicação.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O TCLE apresentado está de acordo com o exido pela resolução do CEP.

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

UF: PR

Telefone: (45)3220-3092

CEP: 85.819-110

Município: CASCAVEL

E-mail: cep.pppg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 3.675.716

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não se aplica.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Apensar na Plataforma Brasil o Relatório Final até 30 dias após o término desta pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1427573.pdf	24/10/2019 14:26:29		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_final_24_10.pdf	24/10/2019 14:25:32	THAIS MAZOTTI LINS	Aceito
Outros	Formulario_Pesquisa_ThaisLins.pdf	22/10/2019 09:07:38	THAIS MAZOTTI LINS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto CEP ThaisLins.pdf	22/10/2019 09:00:35	THAIS MAZOTTI LINS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_ThaisLins.pdf	22/10/2019 08:59:21	THAIS MAZOTTI LINS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CASCAVEL, 01 de Novembro de 2019

---

**Assinado por:**  
**Dartel Ferrari de Lima**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

UF: PR

Telefone: (45)3220-3092

Município: CASCAVEL

CEP: 85.819-110

E-mail: cep.pppg@unioeste.br

**ANEXO 2**  
**FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES**



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES**

**1. Qual o nome da atividade a ser analisada?**

Atividade 13: *Put the words in order.*

**2. Quais aspectos desta atividade você julga positivo para o desenvolvimento do Pensamento Computacional?**

A necessidade de concentração e a organização para utilizar todas as palavras e formar uma frase com sentido.

**3. Há aspectos desta atividade que poderiam ser remodelados? Quais?**

Dependendo do desempenho e interesse da turma não. Eu apenas não a utilizaria como primeira atividade, logo após a apresentação do conteúdo.

**4. Você acredita que o Pensamento Computacional foi bem explorado pela atividade? Justifique sua resposta.**

Sim, pois são necessários vários fatores para a execução da atividade como estratégias, concentração e a tomada de decisões, além da necessidade de utilizar os conhecimentos prévios que aluno adquiriu em anos anteriores como reconhecimento de verbos regulares e irregulares e vocabulário em geral.

**5. Você acredita que essa atividade ajudaria os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com este conteúdo? Justifique sua resposta.**

Com certeza. Pois a ordem das palavras nas frases em inglês é diferente do português o que causa bastante dúvida entre os alunos e não há uma regra específica para explicá-la, mas sim a prática, e quando o aluno domina esse ponto ele automaticamente passa a demonstrar maior facilidade e interesse pelo conteúdo.

**6. Há aspectos nessa atividade que poderiam auxiliar um aluno que está com dificuldades com o conteúdo que está sendo abordado nela? Quais?**

Sim. Quando o aluno percebe que a estrutura da frase é basicamente uma ordem ele passa a ter mais segurança e assim consegue desenvolver bem as suas atividades. Mas ele também precisa demonstrar interesse.

**7. Você faria alguma alteração na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor este conteúdo? Qual?**

Não mudaria, mas talvez não a usaria como primeira atividade. Faria inicialmente uma em que os alunos completariam as frases com o auxiliar ou pesquisassem o particípio passado.

**8. Você aplicaria essa atividade com seus alunos? Justifique sua resposta.**

Sim. Ótima atividade para fixação de conteúdo e estudo de vocabulário.

**9. Analise esta atividade sob a ótica do Pensamento Computacional e responda:**

- a) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **decomposição** ao responderem a essa atividade?

Percebendo que seguindo as regras e utilizando as palavras na ordem formarão frases corretas e com sentido.

- b) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **reconhecimento de padrões** ao responderem a essa atividade?

Analisar as palavras da atividade e utilizar o conhecimento prévio para formar frases com sentido.

- c) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **abstração** ao responderem a essa atividade?

Concentrar-se e focar inicialmente nas palavras conhecidas da atividade e usando dicionário e outros meios de pesquisa buscar o significado e memorizar novas palavras.

- d) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **pensamento algorítmico** ao responderem a essa atividade?

Usar estratégias pessoais e exemplos utilizados pelo professor durante a explicação.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

### **FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES**

- 1. Qual o nome da atividade a ser analisada?**

Atividade 10: The Correct Answer

- 2. Quais aspectos desta atividade você julga positivo para o desenvolvimento do Pensamento Computacional?**

As frases estão em ordem, e os alunos sabem qual espaço devem preencher. Isto foi desenvolvido pela decomposição.

- 3. Há aspectos desta atividade que poderiam ser remodelados? Quais?**

A atividade poderia oferecer também os artigos como um elemento a mais ser adicionado, para que pudesse ter sua complexidade ampliada.

- 4. Você acredita que o Pensamento Computacional foi bem explorado pela atividade? Justifique sua resposta.**

Acredito que o PC foi explorado por sua ênfase em escolher palavras cuja terminação são “*est*” e “*er*” a fim de trabalhar atividades como o reconhecimento de padrões, por exemplo.

**5. Você acredita que essa atividade ajudaria os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com este conteúdo? Justifique sua resposta.**

Eu acredito que esta atividade poderia ajudar os alunos a diferenciarem quando utilizar um *superlative* ou *comparative*.

**6. Há aspectos nessa atividade que poderiam auxiliar um aluno que está com dificuldades com o conteúdo que está sendo abordado nela? Quais?**

Por ser uma atividade formulada com ênfase em duas formas, poderia fixar as nuances entre os alunos. Caso contrário, o professor precisaria proporcionar andaimes.

**7. Você faria alguma alteração na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor este conteúdo? Qual?**

Acredito que a atividade está adequada - mas poderia fazer outra atividade com um grau maior de complexidade - pedir pro aluno inserir o *superlative* sem proporcionar os *gaps*, a fim de verificarem como trabalha a *word order* na frase.

**8. Você aplicaria essa atividade com seus alunos? Justifique sua resposta.**

Com as devidas alterações para contexto, sim, certamente. Já aplico, mas utilizaria de estratégias do PC para se encaixar na proposta.

**9. Analise esta atividade sob a ótica do Pensamento Computacional e responda:**

- a) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **decomposição** ao responderem a essa atividade?

Dividir os componentes a serem inseridos na frase por meio das classes gramaticais e palavras que alunos já conhecem.

- b) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **reconhecimento de padrões** ao responderem a essa atividade?

Pedir para circular de uma cor (vermelho, por exemplo) o *comparative* e de outra cor (verde, por exemplo) o *superlative*.

- c) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **abstração** ao responderem a essa atividade?

Se fosse desenvolver a abstração, diminuiria os componentes que não deveriam ser focados (por exemplo, a inserção na frase ou elementos como os artigos) para que eles pudessem somente se atentar às terminações das palavras.

- d) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **pensamento algorítmico** ao responderem a essa atividade?

Proporcionar mais etapas (por exemplo, identificação de superlativo e comparativo) antes de realizar inserção nas frases.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

### FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES

**1. Qual o nome da atividade a ser analisada?**

Atividade 11: Fill in the blanks

**2. Quais aspectos desta atividade você julga positivo para o desenvolvimento do Pensamento Computacional?**

O reconhecimento de padrões faz com que os alunos retomem conteúdos anteriores (verbo *to be*, artigos) em conjunto com a aplicação dos conteúdos de *superlatives*.

**3. Há aspectos desta atividade que poderiam ser remodelados? Quais?**

Acredito que para desenvolver o pensamento algorítmico o professor pode fornecer mais etapas para desmembrar ainda a inserção de artigo + *superlative* ou verbo + *superlative* ou verbo + artigo + *superlative* nas frases.

**4. Você acredita que o Pensamento Computacional foi bem explorado pela atividade? Justifique sua resposta.**

Acredito que a atividade tem potencial de desenvolvimento de habilidades PC por meio da sua estrutura.

**5. Você acredita que essa atividade ajudaria os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com este conteúdo? Justifique sua resposta.**

Acredito que esta atividade seria adequada para revisar conteúdos que os alunos apresentem dificuldades ou que possam estar esquecendo, pois retoma verbos (como o *to be*) e artigos.

**6. Há aspectos nessa atividade que poderiam auxiliar um aluno que está com dificuldades com o conteúdo que está sendo abordado nela? Quais?**

Penso que esta atividade poderia proporcionar dificuldades, mas o professor seria responsável por dar esse andaime e implementar mais procedimentos que desenvolvessem o pensamento computacional, como pensamento algorítmico.

**7. Você faria alguma alteração na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor este conteúdo? Qual?**

Talvez forneceria *template* que deixasse apenas a categoria das palavras a serem inseridas (verbo) (artigo) (*superlative*) na ordem adequada para que os alunos pudessem ter mais elementos do pensamento algorítmico.

**8. Você aplicaria essa atividade com seus alunos? Justifique sua resposta.**

Com devidas alterações ao contexto, aplicaria estas atividades para fixação de conhecimento gramatical como tarefa/atividade assíncrona ou para revisão gramatical com tarefa em duplas ou trios em *breakout rooms*.

**9. Analise esta atividade sob a ótica do Pensamento Computacional e responda:**

a) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **decomposição** ao responderem a essa atividade?

Eu poderia proporcionar *gaps* separados que demonstram as classes gramaticais de cada palavra a ser inserida na ordem adequada.

b) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **reconhecimento de padrões** ao responderem a essa atividade?

Eu ampliaria um exercício que já daria as frases completas, mas fora de ordem. Assim o aluno precisaria reconhecer as categorias gramaticais e, sobretudo, a inserção dos *superlatives* na frase.

- c) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **abstração** ao responderem a essa atividade?

Eu acredito que a atividade por focar só nos *gaps*, não apresentaria muitos problemas de abstração. Talvez direcionamentos que enfatizam o foco na atividade.

- d) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **pensamento algorítmico** ao responderem a essa atividade?

Eu poderia proporcionar instruções/passos prévios que explicam a localização dos termos na frase, para que os alunos revisem a ordem das palavras.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES**

- 1. Qual o nome da atividade a ser analisada?**

Atividade 12: *Who is what?*

- 2. Quais aspectos desta atividade você julga positivo para o desenvolvimento do Pensamento Computacional?**

A organização da atividade, a qual o aluno precisa fazer o reconhecimento dos animais e suas características principais, traçando suas diferenças e respondendo de forma correta as atividades. Assim ele trabalha seu raciocínio e sua percepção.

- 3. Há aspectos desta atividade que poderiam ser remodelados? Quais?**

Os alunos também poderiam se dividir em grupos e “criar personagens” para que outro grupo respondesse à atividade elaborada. Usando o pensamento algorítmico para a sua

organização, mas de maneira inversa, ou seja, para elaborarem a atividade, a qual outra pessoa irá responder.

**4. Você acredita que o Pensamento Computacional foi bem explorado pela atividade? Justifique sua resposta.**

Sim, todas as etapas do PC foram expostas na atividade, abrindo também espaço para novas alternativas, o que faz com que a atividade tenha infinitas possibilidades e seja bem abrangente.

**5. Você acredita que essa atividade ajudaria os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com este conteúdo? Justifique sua resposta.**

Sim, principalmente quando eles mesmos formularem a própria atividade.

**6. Há aspectos nessa atividade que poderiam auxiliar um aluno que está com dificuldades com o conteúdo que está sendo abordado nela? Quais?**

Sim, a questão da imagem auxilia muito, e das questões apresentarem espaços para serem corrigidas e discutidas.

**7. Você faria alguma alteração na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor este conteúdo? Qual?**

Como já citei, eu acrescentaria, faria que após as explicações e a realização das atividades, eles mesmos elaborassem uma atividade semelhante para que os colegas pudessem resolver e assim sucessivamente.

**8. Você aplicaria essa atividade com seus alunos? Justifique sua resposta.**

Sim, pois achei que trabalha de uma forma bem dinâmica o conteúdo, facilitando assim o aprendizado.

**9. Analise esta atividade sob a ótica do Pensamento Computacional e responda:**

**a) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **decomposição** ao responderem a essa atividade?**

Analisando o texto como um todo, e depois o comparando com a imagem, e fazendo as observações e adaptações necessárias.

b) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **reconhecimento de padrões** ao responderem a essa atividade?

Fazendo o inverso, analisando primeiramente as questões e depois o texto e a imagem, pois assim ele já terá uma ideia do que precisa ser feito, percebendo melhor os detalhes.

c) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **abstração** ao responderem a essa atividade?

Através da imagem.

d) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **pensamento algorítmico** ao responderem a essa atividade?

Pensando de que forma elaboraram a atividade.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES**

**1. Qual o nome da atividade a ser analisada?**

Atividade 2: *Correct or incorrect*

**2. Quais aspectos desta atividade você julga positivo para o desenvolvimento do Pensamento Computacional?**

Todos (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e pensamento algorítmico).

**3. Há aspectos desta atividade que poderiam ser remodelados? Quais?**

Penso que está bem elaborada a atividade.

**4. Você acredita que o Pensamento Computacional foi bem explorado pela atividade? Justifique sua resposta.**

Sim, pois consegue utilizar todos os passos do pensamento computacional na atividade.

**5. Você acredita que essa atividade ajudaria os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com este conteúdo? Justifique sua resposta.**

Sim, pois ela trata de forma específica da regra do verbo *to be* e as frases elaboradas colaboram para essa finalidade.

**6. Há aspectos nessa atividade que poderiam auxiliar um aluno que está com dificuldades com o conteúdo que está sendo abordado nela? Quais?**

Sim, pois ele terá que analisar as frases e verificar o emprego da regra do *is (he/she/it)* e *are (i/you/we/they)*.

**7. Você faria alguma alteração na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor este conteúdo? Qual?**

Não, pois ela já está bem sucinta.

**8. Você aplicaria essa atividade com seus alunos? Justifique sua resposta.**

Sim, pois está bem elaborada para atender as regras do verbo *to be*.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**FICHA GUIA DE REFLEXÃO SOBRE AS ATIVIDADES**

**1. Qual o nome da atividade a ser analisada?**

*Complete the sentences.*

**2. Quais aspectos desta atividade você julga positivo para o desenvolvimento do Pensamento Computacional?**

Começar aos poucos, com apenas o preenchimento do verbo *to be* e ir aumentando a dificuldade gradualmente, assim os alunos identificam o padrão e podem seguir um modelo.

**3. Há aspectos desta atividade que poderiam ser remodelados? Quais?**

Talvez, apenas adicionar mais frases para contemplar todos os usos do verbo *to be*.

**4. Você acredita que o Pensamento Computacional foi bem explorado pela atividade? Justifique sua resposta.**

Sim, e conseguiu ilustrar bem como a atividade deveria ser feita também, começando com uma simples lacuna e adicionando mais espaços para que os estudantes preenchessem conforme seu conhecimento e entendimento da atividade.

**5. Você acredita que essa atividade ajudaria os alunos a sanarem suas dúvidas, praticarem e se familiarizarem mais com este conteúdo? Justifique sua resposta.**

Sim, porque faz com que exercitem seu raciocínio e coloquem em prática o que apreenderam em teoria de forma que os proporcionem um aprendizado mais confiantes de si e de seu conhecimento.

**6. Há aspectos nessa atividade que poderiam auxiliar um aluno que está com dificuldades com o conteúdo que está sendo abordado nela? Quais?**

Sim, a prática da repetição e identificação das regras gramaticais.

**7. Você faria alguma alteração na atividade para prover mais ajuda para que os alunos compreendam melhor este conteúdo? Qual?**

Sim, colocaria mais frases e repetiria os verbos *to be* para que eles refletissem se preencheram corretamente as duas ou mais frases de mesma regra ou se estão com dúvidas sobre o conteúdo.

**8. Você aplicaria essa atividade com seus alunos? Justifique sua resposta.**

Sim e vou, achei uma ideia de raciocínio simples e fácil para um conteúdo em que as crianças encontram tanta dificuldade, principalmente no 6º ano.

**9. Analise esta atividade sob a ótica do Pensamento Computacional e responda:**

- a) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **decomposição** ao responderem a essa atividade?

Eu concordo com a forma como a decomposição é feita e acredito que é assim que os alunos também a verão.

- b) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **reconhecimento de padrões** ao responderem a essa atividade?

Verificando por exemplo, que o sujeito vai em primeiro lugar e em seguida o verbo *to be* e o complemento da frase.

- c) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar a **abstração** ao responderem a essa atividade?

De modo a observarem o uso do verbo *to be* com cada pronome e identificarem que sempre que virem o mesmo pronome, ele será seguido do mesmo verbo *to be*.

- d) De que outro modo, além do exposto no *e-book*, você acredita que os alunos poderão aplicar o **pensamento algorítmico** ao responderem a essa atividade?

Não consigo ver outro modo além do exposto na resolução da atividade.

**ANEXO 3**  
**FICHA DE CRIAÇÃO DE ATIVIDADES**



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**Criação de atividades com o Pensamento Computacional**

**1. Qual o nome da atividade?**

Aprendendo e cantando.

**2. Descreva a atividade.**

Os alunos vão ouvir a música acompanhando a letra para trabalhar vocabulário e fixar o conteúdo referente ao presente perfeito.

**3. Para qual ano de ensino essa atividade foi criada?**

3º ano formação de docentes.

**4. Qual o conteúdo abordado nesta atividade?**

Presente perfeito.

**5. Qual o objetivo desta atividade?**

Localizar na letra da música trechos em que foram utilizados os tempos verbais em questão.

**6. Quais os materiais necessários para resolvê-la?**

Caderno, lápis, borracha, caneta, dicionário, anotações da explicação que foi dada nas aulas anteriores e a letra da música.

**7. Dê as respostas da atividade (gabarito).**

Letra da música:

*I Still Haven't Found What I'm Looking For*

*I have climbed the highest mountains  
I have run through the fields  
Only to be with you  
Only to be with you  
I have run, I have crawled  
I have scaled  
These city walls  
These city walls  
Only to be with you  
But I still haven't found  
What I'm looking for  
But I still haven't found  
What I'm looking for  
I have kissed honey lips  
Felt the healing in her fingertips  
It burned like fire  
This burning desire  
I have spoken with the tongue of angels  
I have held the hand of the devil  
It was warm in the night  
I was cold as a stone  
But I still haven't found  
What I'm looking for  
But I still haven't found  
What I'm looking for  
I believe in the kingdom come  
Then all the colors will  
Bleed in to one  
Bleed in to one  
But, yes, I'm still running  
You broke the bonds  
And you loosed the chains*

*You carried the cross  
 And all my shame  
 All my shame  
 You know I believe it  
 But I still haven't found  
 What I'm looking for  
 But I still haven't found  
 What I'm looking for  
 But I still haven't found  
 What I'm looking for  
 But I still haven't found  
 What I'm looking for*

As perguntas:

1. a) Qual o tempo verbal utilizado nos dois primeiros versos?

Resposta: Presente perfeito.

- b) Quando esse tempo verbal é utilizado?

Resposta: Quando nos referimos a situações que aconteceram em um passado recente e vemos o resultado da ação no presente ou que ainda estão acontecendo.

2. Copie da letra da música outro trecho onde apareçam versos no presente perfeito.

*I have kissed honey lips.*

*I have spoken with the tongue of angels.*

*I have held the hand of the devil.*

3. O verbo RUN está no particípio passado. Escreva sua forma no passado simples.

Resposta: *Ran*

4. Retire do trecho abaixo os três verbos utilizados no passado.

*You broke the bones; and you loosed the chains; you carried the cross.*

Resposta: *Broke, Carried, Loosed.*

**8. Ao responderem essa atividade, de que modo os alunos poderão aplicar:**

- a) **A decomposição?**

Analisar a letra da música e encontrar trechos onde encontramos a estrutura do tempo verbal pedido na pergunta.

**b) O reconhecimento de padrões?**

Focar-se na pergunta e analisar a letra para encontrar as respostas.

**c) A abstração?**

Concentrando-se apenas nos trechos onde são encontrados os tempos verbais.

**d) O pensamento algorítmico?**

Utilizando material de apontamento, em suas anotações, seguindo a ordem da letra para responderem a todas as questões.

**9. Descreva como foi o processo de planejamento desta atividade. Se enfrentou dificuldades, descreva-as.**

Precisei ouvir a música inúmeras vezes e usar a criatividade para formular perguntas, pensando em como poderia usar o Pensamento Computacional.

**10. Você acredita que esta atividade, por possibilitar que os alunos apliquem o Pensamento Computacional, trará benefícios ao aprendizado?**

Com certeza, pois pelo que pude perceber a maioria dos alunos gosta de ouvir música e por ser uma atividade diferente do que costumamos fazer no dia a dia atrai a atenção e facilita a aprendizagem.

**11. Você notou diferenças e similaridades entre a elaboração desta atividade, que privilegiou o uso do Pensamento Computacional, com outras que já costumava elaborar? Explique.**

Como o assunto é novo para mim, foi difícil elaborar, e por se tratar de uma atividade de música em que não tenho muita facilidade tive que gastar muito tempo para terminar.

**12. Você tem interesse em planejar e aplicar outras atividades com o Pensamento Computacional?**

Sim, pois atividades com Pensamento Computacional além de estimular o desenvolvimento com maior interesse ainda proporciona um melhor aprendizado.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**Criação de atividades com o Pensamento Computacional**

**1. Qual o nome da atividade?**

*Itinerary* – Foz do Iguaçu

**2. Descreva a atividade.**

Nesta atividade, os alunos devem descrever um Itinerário de Foz do Iguaçu, e o professor apresenta exemplos (reconhecimento de padrões), que devem ser seguidos em determinada ordem (decomposição, por meio de frases)

**3. Para qual ano de ensino essa atividade foi criada?**

Ensino superior, primeiro ano.

**4. Qual o conteúdo abordado nesta atividade?**

Foz do Iguaçu *Itinerary*

**5. Qual o objetivo desta atividade?**

Prática de Pronúncia com apoio gramatical.

**6. Quais os materiais necessários para resolvê-la?**

Instruções, modelo de texto, *template*. Microfone, Aplicativo de reuniões.

**7. Dê as respostas da atividade (gabarito).**

Modelo de *template*

4/9 8:47 AM  
**IMPORTANT!**  
 Olá! Mandarei as instruções da aula para vocês via chat.

Hello! Para a atividade de hoje, vocês devem elaborar em grupo um texto descrevendo uma cidade do Brasil. Vocês devem utilizar as construções que estão na template fornecida.

Após um tempo, passarei de sala em sala para conferir o texto e ouvir a pronúncia. Cada membro do grupo deve ler em voz alta uma parte do texto.

Exemplo.

Welcome to Foz do Iguaçu. It is located in Brazil. In Foz do Iguaçu lies the Iguassu Falls. There are many attractions. There are waterfalls. There are rivers. There is a shrine. There are parks. There is a zoo.

I recommend Parque das Aves. It is a beautiful place. This attraction consists of birds, animals and it is very calm.

I also recommend Marco das Três Fronteiras. It is a gorgeous place. This attraction consists of many restaurants and it is very fun.

Finally, I recommend Museu de Cera. It is a funny place. This attraction consists of many statues from popular culture and it is very entertaining.

Template:

Welcome to (cidade). It is located in Brazil. In (cidade) lies (an attraction). There are many attractions. (Liste pelo menos três attractions da cidade).

I recommend (Attraction 1). It is a/an (adjetivo) place. This attraction consists of (descrever lugar). And it is very (adjetivo).

I also recommend (Attraction 2). It is a/an (adjetivo) place. This attraction consists of (descrever lugar). It is very (adjetivo).

I recommend (Attraction 3). It is a/an (adjetivo) place. This attraction consists of (descrever lugar). And it is very (adjetivo).

**8. Ao responderem essa atividade, de que modo os alunos poderão aplicar:**

**a) A decomposição?**

Ordem dos termos nas frases (*attraction 1, attraction 2, etc.*)

**b) O reconhecimento de padrões?**

Comparação Exemplo x *Template*

**c) A abstração?**

Ênfase nos termos a serem preenchidos.

d) **O pensamento algorítmico?**

Instruções fornecidas pelo professor.

**9. Descreva como foi o processo de planejamento desta atividade. Se enfrentou dificuldades, descreva-as.**

Esta atividade foi planejada para ser mais prática, focada no aluno e em grupo. Previamente os alunos têm estudo explícito da gramática, de situações comunicativas e de vocabulário como preparo.

**10. Você acredita que esta atividade, por possibilitar que os alunos apliquem o Pensamento Computacional, trará benefícios ao aprendizado?**

Sim, pois as habilidades do PC se transformam em passos práticos que deixam o aluno mais seguro na hora de falar, por meio de apoio dos aspectos gramaticais e textuais.

**11. Você notou diferenças e similaridades entre a elaboração desta atividade, que privilegiou o uso do Pensamento Computacional, com outras que já costumava elaborar? Explique.**

Sim, há uma certa frequência no tipo de atividades que elaboro neste sentido.

**12. Você tem interesse em planejar e aplicar outras atividades com o Pensamento Computacional?**

Acredito que sim, está no escopo dos meus interesses.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

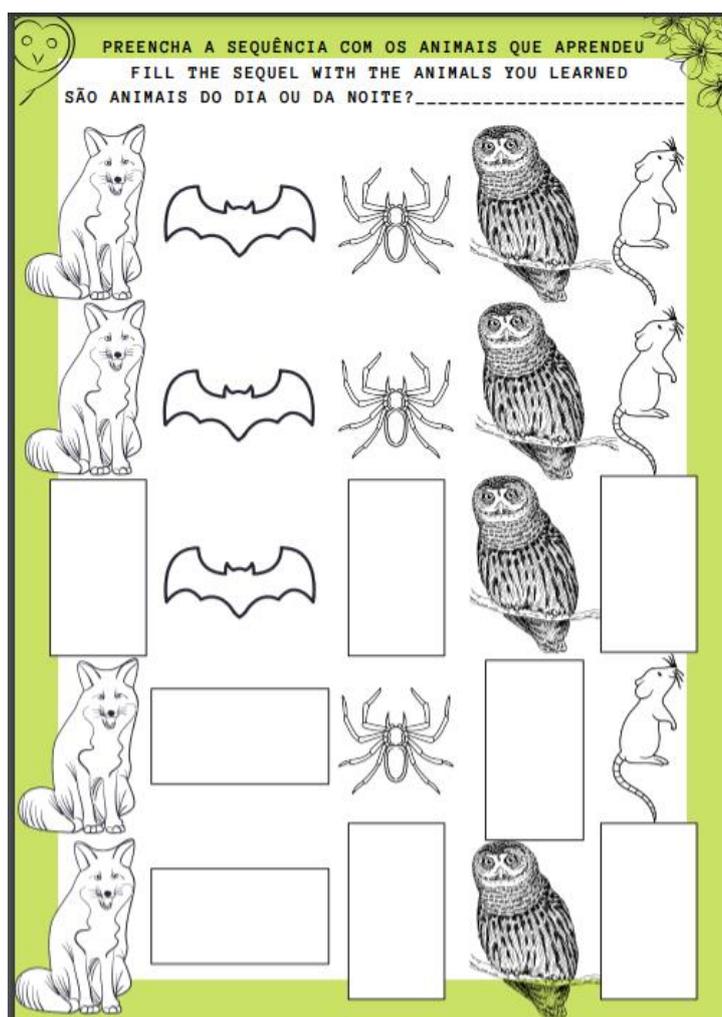
### Criação de atividades com o Pensamento Computacional

**1. Qual o nome da atividade?**

Animais de hábitos noturnos.

**2. Descreva a atividade.**

Nessa atividade os alunos deverão identificar o padrão de animais sequenciados e preencher as lacunas com o desenho ou o nome do animal que identificar ser o correto.



**3. Para qual ano de ensino essa atividade foi criada?**

Níveis II, III, IV e V da Educação Infantil.

**4. Qual o conteúdo abordado nesta atividade?**

Diferença entre dia e noite, nomes dos animais.

**5. Qual o objetivo desta atividade?**

Fazer as crianças entenderem as partes do dia, os nomes dos elementos das partes do dia como: *sun, clouds, rainbow...*, e os nomes dos animais.

**6. Quais os materiais necessários para resolvê-la?**

Papel com a atividade impressa e lápis de escrever e de cor.

**7. Dê as respostas da atividade (gabarito).**

Podem ser tanto escritas como em desenho

Fox, spider, mouse/rat, bat, owl, bat, spider, mouse/rat.

**8. Ao responderem essa atividade, de que modo os alunos poderão aplicar:**

**a) A decomposição?**

Começa quando o estudante vê a sequência de imagens e precisa separar uma a uma para entender a que viria a seguir.

**b) O reconhecimento de padrões?**

Quando o estudante verifica que as imagens se repetem na mesma sequência em todas as linhas.

**c) A abstração?**

Quando o estudante verifica que a sequência é composta somente por animais noturnos, fazendo com que se lembre do conteúdo sobre os hábitos da noite apenas, ignorando o resto.

**d) O pensamento algorítmico?**

Identificando que a sequência de imagens está com lacunas que precisam ser preenchidas e alguns passos precisam ser realizados: verificar as linhas completas, identificar como as imagens se repetem, completar os espaços em branco e identificar em que parte do dia os animais se encaixam.

**9. Descreva como foi o processo de planejamento desta atividade. Se enfrentou dificuldades, descreva-as.**

Foi difícil encontrar uma forma de aplicar uma atividade assim para turmas tão jovens, entretanto dentro do conteúdo que eles já aprenderam, usar imagens e padrões facilitou porque capta de forma mais efetiva a atenção dos pequenos.

**10. Você acredita que esta atividade, por possibilitar que os alunos apliquem o Pensamento Computacional, trará benefícios ao aprendizado?**

Sim, principalmente nessa fase em que tudo que eles precisam aprender deve ser introduzido de forma dinâmica e lúdica para captar sua atenção e fazer com que absorvam as informações necessárias.

**11. Você notou diferenças e similaridades entre a elaboração desta atividade, que privilegiou o uso do Pensamento Computacional, com outras que já costumava elaborar? Explique.**

Sim, não pensei que conseguiria aplicar uma atividade assim aos pequenos pois nessa fase eles gostam de estar em movimento e perdem o foco com maior facilidade, mas introduzindo imagens e espaços para fazer os próprios desenhos e colorir possibilitou que a atividade se tornasse atrativa.

**12. Você tem interesse em planejar e aplicar outras atividades com o Pensamento Computacional?**

Com certeza, essa metodologia vai auxiliar muito ao ensinar inglês, geralmente as crianças ficam tristes ou com receio por ser uma língua diferente e por ainda nem saberem ler, mas com essa ferramenta, as coisas podem ser melhor absorvidas e mais divertidas.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**Criação de atividades com o Pensamento Computacional**

**1. Qual o nome da atividade?**

Verbo *to be* com jogo *point n' click*

**2. Descreva a atividade.**

Em uma tela interativa, o aluno primeiramente deve observar a frase e então clicar na forma adequada do verbo *to be*. Na sequência, utilizando uma frase em português como referência, o aluno deve clicar nas palavras em inglês dispostas na ordem correta para criar a frase.

**3. Para qual ano de ensino essa atividade foi criada?**

Alunos iniciantes, talvez quinto ano.

**4. Qual o conteúdo abordado nesta atividade?**

Verbo *to be*, no tempo presente, frases afirmativas; pronomes pessoais.

**5. Qual o objetivo desta atividade?**

Introduzir vocabulário relativo a pronomes pessoais, verbo *to be* bem como a relação entre estes e aplicar em frases simples.

**6. Quais os materiais necessários para resolvê-la?**

Computador, Microsoft Power Point.

**7. Ao responderem essa atividade, de que modo os alunos poderão aplicar:**

a) **A decomposição?**

Os elementos necessários para a realização da atividade já estavam dispostos de modo a motivar o aluno na resolução da atividade; primeiro o aluno escolhe a forma apropriada do verbo *to be*, na sequência, monta sentenças inteiras utilizando o vocabulário disponibilizado.

b) **O reconhecimento de padrões?**

A gramática é composta por padrões, por exemplo, o fato de a negação estar após o verbo alvo, fato que precisou ser notado pelo aluno.

**8. Descreva como foi o processo de planejamento desta atividade. Se enfrentou dificuldades, descreva-as.**

A atividade foi pensada utilizando vocabulário e conteúdo apresentados na aula na qual foi realizada. Nenhuma dificuldade foi encontrada.

**9. Você acredita que esta atividade, por possibilitar que os alunos apliquem o Pensamento Computacional, trará benefícios ao aprendizado?**

Sim, pois se trata de uma forma de pensar que auxilia na execução da mesma.

**10. Você notou diferenças e similaridades entre a elaboração desta atividade, que privilegiou o uso do Pensamento Computacional, com outras que já costumava elaborar? Explique.**

Sim, mesmo práticas mais tradicionais e conhecidas podem ser enriquecidas com esta forma de pensar; e uma nova percepção pode trazer aprimoramentos e beneficiar professores e alunos.

**11. Você tem interesse em planejar e aplicar outras atividades com o Pensamento Computacional?**

Sim, gostaria de seguir aprendendo e incorporando elementos desta prática.

**ANEXO 4**  
**FICHA DE APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES**



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**GUIA DE REFLEXÃO SOBRE A APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES**

**1. Qual o conteúdo contemplado na atividade aplicada?**

Partes do dia, nomes dos elementos das partes do dia e nomes dos animais.

**2. Para qual ano de ensino você aplicou esta atividade?**

Níveis II, III, IV e V.

**3. Quantos alunos responderam a atividade?**

3.

**4. Relate como foi a aplicação e como os alunos reagiram.**

A aplicação foi feita de maneira remota e com vídeo do conteúdo, os alunos responderam dentro do esperado e realizaram a atividade toda.

**5. Sua expectativa quanto aos alunos desenvolverem as 4 habilidades do Pensamento Computacional ao responderem a atividade se cumpriu? Explique.**

Sim, eles conseguiram compreender o que era para ser feito e com o auxílio dos responsáveis realizaram a atividade corretamente.

**12. Você acredita que esta atividade, pensada a partir do Pensamento Computacional, trouxe mais benefícios do que outras atividades que você já aplicou sobre o mesmo conteúdo? Explique.**

Sim, porque envolve diferentes tipos de habilidades que as crianças precisam para desenvolver um aprendizado significativo, sem ser decorado e que se adéqua a sua idade.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**GUIA DE REFLEXÃO SOBRE A APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES**

**1. Qual o conteúdo contemplado na atividade aplicada?**

Verbo *to be*, tempo presente em frases afirmativas.

**2. Para qual ano de ensino você aplicou esta atividade?**

Aluno particular.

**3. Quantos alunos responderam a atividade?**

01.

**4. Relate como foi a aplicação e como os alunos reagiram.**

Após a aula apresentando o vocabulário e o conteúdo gramatical, a aluna executou a primeira atividade, que consistiu em escolher a forma verbal (*am, is, are*) correta para a lacuna da frase disposta no exercício. Em seguida, formou frases utilizando o vocabulário já disposto como suporte, porém embaralhado. A ferramenta utilizada para a exposição do conteúdo e a realização das atividades na forma de um *game* foi o computador e o *Microsoft Power Point*.

**5. Sua expectativa quanto aos alunos desenvolverem as 4 habilidades do Pensamento Computacional ao responderem a atividade se cumpriu? Explique.**

Acredito que a decomposição foi a habilidade privilegiada nas atividades, uma vez que a informação para a realização estava presente no suporte da atividade.

**6. Você acredita que esta atividade, pensada a partir do Pensamento Computacional, trouxe mais benefícios do que outras atividades que você já aplicou sobre o mesmo conteúdo? Explique.**

Acredito que sim, principalmente por se tratar de uma aula inicial. Um dos grandes desafios que percebo, em se tratando de alunos que estão começando sua caminhada com o idioma, está justamente em criar atividades que sejam significativas, no sentido de gerar

sentido com a língua, ao mesmo tempo em que se procura trazer uma complexidade de informação reduzida (seja vocabulário ou gramática) que o aluno seja capaz de lidar naquele momento. Nesse ponto as habilidades do pensamento computacional podem ajudar o professor a sistematizar o conteúdo e planejar suas atividades de forma que os alunos consigam se apropriar e aprender de modo mais eficiente. Além disso, acredito que a aplicação desse modo de pensar associado a tecnologias de ensino possa criar possibilidades ilimitadas de atividades interativas.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**GUIA DE REFLEXÃO SOBRE A APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES**

**1. Qual o conteúdo contemplado na atividade aplicada?**

Presente perfeito.

**2. Para qual ano de ensino você aplicou esta atividade?**

3º ano do ensino médio. (formação de docentes).

**3. Quantos alunos responderam a atividade?**

Vinte e dois.

**4. Relate como foi a aplicação e como os alunos reagiram.**

Primeiramente ouvimos a música, eu ia apontando com o mouse a letra para facilitar a compreensão, após foi feita a cópia da letra em inglês e a tradução também. Na aula seguinte foram respondidas as questões. Apesar da aula ser de forma remota os alunos compartilharam várias situações como: -Já havia ouvido a música, mas não tinha prestado atenção na letra. – Alguns alunos questionavam a tradução de algumas palavras. – Outros facilmente encontravam trechos onde foi utilizada a estrutura do presente perfeito.

**5. Sua expectativa quanto aos alunos desenvolverem as 4 habilidades do Pensamento Computacional ao responderem a atividade se cumpriu? Explique.**

Sim, pois os alunos que eram solicitados a responder as perguntas prontamente respondiam, ou questionavam em caso de dúvidas. Para tanto precisavam seguir regras e utilizar as palavras de acordo com a estrutura do conteúdo em questão, além da concentração e utilização de estratégias pessoais para encontrar a melhor maneira para responder as questões.

**6. Você acredita que esta atividade, pensada a partir do Pensamento Computacional, trouxe mais benefícios do que outras atividades que você já aplicou sobre o mesmo conteúdo? Explique.**

Sim, além do mais uma atividade diferente geralmente gera mais interesse nos alunos e com a utilização do pensamento computacional foca-se mais nas estratégias na tomada de decisão e a concentração individual para executar a atividade da melhor forma.



*Pensamento Computacional em atividades de gramática de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental II*

**GUIA DE REFLEXÃO SOBRE A APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES**

**1. Qual o conteúdo contemplado na atividade que você aplicou?**

*Adjectives. Itineraries.*

**2. Para qual ano de ensino você aplicou esta atividade?**

Turma I: Ensino superior, primeiro ano, Turismo.

Turma II: Ensino superior, segundo ano, Hotelaria.

**3. Quantos alunos responderam esta atividade?**

Na turma I: cerca de 10 alunos

Na turma II: cerca de 7 alunos

**4. Relate como foi a aplicação e como os alunos reagiram.**

Como este tipo de atividade faz parte da minha metodologia, os alunos responderam bem, como sempre, já que estão acostumados com essa metodologia. A grande diferença foi em ensinar o comportamento das habilidades do pensamento computacional sem fazer menção explícita.

**5. Sua expectativa quanto aos alunos desenvolverem as 4 habilidades do Pensamento Computacional ao responderem a atividade se cumpriu? Explique.**

Sim, os alunos foram bem-sucedidos.

**6. Você acredita que esta atividade, que privilegiou o uso do Pensamento Computacional, trouxe mais benefícios do que outras atividades que você já aplicou? Explique.**

Eu não sei se poderia descrever que “trouxe mais benefícios”, pois é difícil dar uma resposta sem uma investigação mais detalhada, seja por quantificação ou análise qualitativa aprofundada. Mas metodologicamente ela se demonstrou positiva para os alunos em termos de motivação e produção oral.