



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Emotechie Serious Play: Jogos sérios para promoção de regulação emocional em crianças em contexto escolar

Michele Coelho de Oliveira Zveiter de Albuquerque

Mestrado em Ciências em Emoções

Orientador(a): Professora Doutora Susana Fonseca

Outubro, 2021



CIÊNCIAS SOCIAIS
E HUMANAS

Departamento Psicologia, ECSH

Emotechie Serious Play: Jogos sérios para promoção de regulação emocional em crianças em contexto escolar

Michele Coelho de Oliveira Zveiter de Albuquerque

Mestrado em Ciências em Emoções

Orientadora: Professora Doutora Susana Fonseca, ISCTE-IUL

Outubro, 2021

Agradecimento

Agradeço imensamente a todos que estiveram comigo durante este processo de grande aprendizagem, principalmente por se ter tratado de um momento em que o mundo esteve a enfrentar desafios imensos.

Agradeço ao Frederico, meu esposo, parceiro, amigo e conselheiro, por estar ao meu lado, por me acolher nos meus momentos de ansiedade, por me incentivar e festejar as minhas vitórias e conquistas, sentindo-as também como suas.

Agradeço à minha mãe, pela sua fé constante e orações que me forneceram energia necessária para ser criativa, inventiva e ter foco na produção de um trabalho que tenha relevância académica, mas acima de tudo, social.

Agradeço a oportunidade oferecida pela minha professora e orientadora, excelentíssima doutora Susana Fonseca, por permitir que eu fizesse parte de algo maior, para além de meu projeto pessoal, que foi o projeto BeEmotional Techie. Através deste, foi possível participar em reuniões com os parceiros do programa e obter *feedbacks* sobre cada passo no processo de elaboração dos jogos, bem como apresentar os jogos desenhados por mim e desenvolvidos pela equipa de tecnologia num evento de divulgação do projeto, em Chania- Grécia (junho de 2021).

Agradeço aos colegas da equipa de tecnologia, João Simões, Bruno Alho, Guilherme Simões, liderada pelo professor Pedro Sebastião, pelo esforço imenso em traduzir em códigos os desenhos apresentados por mim e por alinharem com as ideias e planos e darem ótimas sugestões. Sem os colegas, os jogos seriam apenas planos.

Agradeço ao Pedro Almeida, parceiro de projetos, pelas palavras de sossego e paz, e também pela energia e alegria.

Agradeço os colegas de turma com os quais criei imensos laços de amizade e que, certamente, levarei para toda vida.

Sou também grata a mim mesma: a minha perseverança, a curiosidade em desbravar novos caminhos, a minha dedicação e o meu foco. De imenso valor de aprendizagem se fizeram todos os processos envolvidos no presente estudo. Foi necessário debruçar-me sobre saberes para além das ciências em emoções, mas perceber sobre *design* de jogos, *design* instrucional, *feedback* em plataforma tecnológica, adequação de linguagem e conteúdo a fase de desenvolvimento do público-alvo, alinhados à importância global do projeto, que inclui escolas de diferentes países, línguas e perfis, profissionais a serem treinados para uso das ferramentas e educados sobre SEL e trabalho em equipa, processos desafiadores e extremamente prazerosos.

Resumo

A presente investigação tem como objetivo desenvolver jogos sérios para crianças com idade compreendida entre os 9 e os 10 anos, como ferramentas de aprendizagem socioemocional e de promoção de estratégias de regulação emocional, avaliando a usabilidade destes jogos pelo seu público-alvo. Este estudo exploratório segue as indicações das componentes essenciais de jogos orientados para a aprendizagem e enquadra-se no âmbito de um projeto de promoção de aprendizagem socioemocional mediada pela tecnologia, intitulado *BeEmotional-Techie*. A dissertação foi organizada em dois estudos, em que o Estudo 1 analisou as respostas dos participantes a um questionário online de respostas abertas, em que expressaram o seu entendimento acerca da regulação emocional, identificando, também, quais as estratégias que habitualmente usam. O Estudo 2, que surge a partir dos resultados do Estudo 1, elaborou objetivos de aprendizagem para a regulação emocional, considerando o contexto das situações a serem trabalhadas nos jogos e reportadas em um *serious game design document*. O Estudo 2 focou, também, o desenvolvimento e testou a usabilidade de dois protótipos de minijogos: um para a gestão da raiva e outro para o uso de diferentes estratégias adaptativas. Concluiu-se, assim, que os jogos sérios possuem potencial para intervenções futuras em ambiente educacional e que a presente investigação contribui para o crescente interesse no desenvolvimento de jogos sérios que promovam a aprendizagem socioemocional em crianças, nomeadamente a regulação emocional.

Palavras-chave: Regulação emocional; Aprendizagem socioemocional; Jogos sérios; Currículo e programas e métodos de ensino (APA 3530); Aprendizagem e realização académica (APA 3550).

Abstract

This project aims to develop serious games for children aged between 9 and 10 years old, as tools for social-emotional learning and promotion of emotional regulation strategies, evaluating the usability of these games for their target audience. This exploratory study follows the indications of the essential components of learning-oriented games and is part of a broader project promoting social-emotional learning mediated by technology, entitled BeEmotional-Techie. The dissertation was organized into two studies in which Study 1 aims to analyze the participants' responses to an open questionnaire, in which they expressed their understanding of emotion regulation, also identifying which strategies they usually use, and Study 2, in which, from the answers to Study 1, learning goals were designed, considering the context of the situations to be worked on in the games and reported in a serious game design document. Also, Study 2 is about the development and testing of two prototypes of minigames: one focused on anger management and the other to encourage the use of different adaptive strategies. The usability of the two prototypes was tested in which it was possible to assess the receptivity and set points for future use in educational environment. In conclusion, the prototypes have potential for future interventions and that the present study corroborates with the growing interest in research for the development of serious games for social-emotional learning.

***Keywords:* Emotional regulation; Socio-emotional learning; Serious games; Curriculum and programs and teaching methods (APA 3530); Academic learning and achievement (APA 3550).**

Índice

CAPÍTULO 1	7
Introdução	7
CAPÍTULO 2	9
Enquadramento teórico	9
2.1. SEL - <i>Social and Emotional Learning</i>	9
2.2. Regulação emocional.....	11
2.2.1. Regulação emocional e desenvolvimento humano na infância	12
2.2.2. Estratégias de regulação emocional.....	14
2.2.3. Estratégias de regulação emocional adaptativas e mal-adaptativas.....	17
2.2.4. Avaliação da Regulação Emocional na infância	19
2.3. Ferramentas tecnológicas e aprendizagem	21
2.3.1. Jogos Sérios.....	22
2.3.2. Uso dos Jogos Sérios para a SEL	24
2.3.3. Teste de Usabilidade	27
A presente investigação	29
CAPÍTULO 3	30
Estudo 1	30
3.1 Método.....	30
3.1.1.Participantes	30
3.1.2. Instrumento.....	30
3.1.3. Procedimento	31
3.2. Resultados.....	32
3.3. Breve discussão.....	35
CAPÍTULO 4	37
Estudo 2	37
4.1. Método.....	37

4.1.1. Participantes	38
4.1.2 Instrumento.....	38
4.1.3. Procedimentos	38
4.2. Resultados.....	39
4.3 Breve discussão.....	45
CAPÍTULO 5	46
Discussão geral.....	46
Conclusão.....	49
Referências bibliográficas.....	52
Anexos	60

Índice de quadros

Tabela 2.1.: Modelo de Gagné's Nine Events of Instruction (Adaptado e traduzido de Becker, 2005, por Batista, 2017).	23
Tabela 3.1.: Percentagens, por categoria, das respostas acerca do controlo da raiva e gestão de emoções	32
Tabela 3.2.: Percentagens, por categoria, das respostas acerca do controlo das emoções	33
Tabela 3.3.: Percentagens, por categoria, das respostas acerca dos exemplos de quando sentem raiva	35
Tabela 3.4.: Percentagens, por categoria, das respostas acerca do que fazem quando outros estão com raiva	35

Índice de figuras

Figura 2.1. Modelo do Processo de Regulação Emocional (Gross, traduzido por Santos, 2018).....	14
Figura 5.1.2 Imagem inicial Minijogo Gestão da Raiva: tela gatilho da raiva	40
Figura 5.2.3 Imagem tutorial Minijogo Gestão da Raiva: Medidor de nível de ativação	40
Figura 5.3.4 Imagem final minijogo Gestão da Raiva: Alteração cognitiva.....	41
Figura 5.4.5 Imagem tela minijogo Estratégias de Regulação Emocional: Situação medo e opções.....	43
Figura 5.5.6 Imagem tela minijogo Estratégias de Regulação Emocional: Feedback positivo	44

Glossário

JS – Jogos sérios

RE – Regulação emocional

SEL – *Social and emotional learning*

SGDD – *Serious game design document*

CAPÍTULO 1

Introdução

Os atuais desafios que o processo de ensino-aprendizagem enfrenta reflete necessidades ignoradas por longos anos, apesar da sua importância dentro do espaço escolar: aprender a viver com os outros e aprender a ser. À entrada deste milênio, devido a movimentos como a reformulação dos pilares da educação pela UNESCO (Delors et al., 1996), o foco da educação deixou de ser apenas o aprender a conhecer e aprender a fazer, ampliando-se o entendimento sobre o sujeito na sua íntegra, dotado de competências importantes para o processo de aprendizagem, tais como o sentir, expressar-se e conviver.

O caráter subjetivo destes novos pilares, aliado à falta de recursos e literacia para que tais competências fossem abordadas e desenvolvidas em meio escolar, impulsionou, e ainda impulsiona, o aparecimento de novas pesquisas, intervenções e estruturas conceituais que contemplem esses saberes e que, simultaneamente, forneçam orientação sobre como trabalhá-los e avaliá-los. Desta forma, também se fomenta a disseminação da importância de tais competências e da literacia científica em que estão embasadas. Assim, o conceito de aprendizagem socioemocional e das metodologias baseadas em evidências ganha relevo, providenciando suporte à abordagem dessas competências como uma das metas da educação escolar.

Os estudos e intervenções em *Social and Emotional Learning* (SEL) focam-se no “aprender a ser” e “aprender a viver juntos” (Hromek & Roffey, 2009). O bem-estar do estudante é a principal meta, sendo as intervenções baseadas em vastas pesquisas sobre as emoções e sobre fatores de proteção da saúde mental. Conhecer-se e conhecer os outros passam a ser propósitos educativos, tendo como uma das principais competências o reconhecimento e regulação das próprias emoções (Payton et al., 2000).

A literatura científica afirma que a regulação adequada da emoção pode contribuir para resultados acadêmicos de sucesso ao longo do tempo (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2014). Neste sentido, existem estudos que evidenciam que alunos com baixa regulação emocional terão mais dificuldade em se ajustar às configurações escolares (Eisenberg et al., 2011), estando, por este motivo, mais propensos a comportamentos disruptivos e prejudiciais para o seu bem-estar.

O estudo da regulação emocional tem aplicações potencialmente valiosas para questões educacionais, bem como para outras situações que afetam o bem-estar pessoal. Elucidar essas

aplicações, bem como os caminhos de desenvolvimento que levam às habilidades de autorregulação emocional, torna-se, segundo Thompson (1991), uma tarefa importante para a teoria e a pesquisa. Contudo, os desafios que a educação do atual milénio enfrenta contemplam, além de o desenvolvimento de competências socioemocionais, a incorporação dos novos recursos tecnológicos para promoção de aprendizagem.

Desde os anos finais do século XX, reconhecem-se os esforços para integrar a SEL e as tecnologias recém popularizadas (Stern et al., 2017). Contudo, as novas tecnologias emergem todos os dias: aplicações, videojogos, simulações em realidade virtual, entre outras. Tais tecnologias interativas mostram-se importantes aliadas na promoção de comportamentos específicos (Raminhos et al., 2015; Slovák & Fitzpatrick, 2015). Os chamados jogos sérios (JS), por exemplo, já ganham relevo enquanto ferramentas de aprendizagem e, ainda, enquanto uma forma de treino de aplicação de certas competências no quotidiano (Stern et al., 2017), onde se inclui a regulação emocional (Villani et al., 2018).

Os desafios mencionados podem ser sintetizados num único desafio: propiciar a aprendizagem socioemocional, nomeadamente a regulação das emoções, através de jogos sérios. É a partir deste desafio maior que surge a presente dissertação: um estudo exploratório, que percorre a literatura sobre SEL, regulação emocional e jogos sérios para conhecer as diretrizes e formular videojogos que promovam a aprendizagem socioemocional.

Esta dissertação enquadra-se no projeto *BeEmotional-Techie: A bridge between emotional learning and technology*, com o objetivo de criar uma ferramenta tecnológica – Emotechie Serious Play, que tem como premissa o desenvolvimento de competências sociais e emocionais como parte do currículo escolar. No projeto, financiado pelo Erasmus + e que parte de uma iniciativa da União Europeia (UE), participam cinco escolas e uma universidade estabelecidas em quatro países da UE: Espanha, Grécia, Hungria e Portugal.

Enquadramento teórico

Enquanto fundamentação teórica, a presente dissertação baseia-se em três grandes áreas de estudo: i) aprendizagem socioemocional (*SEL – social and emotional learning*), ii) regulação emocional e iii) o uso de tecnologia com finalidade educativa.

A dissertação parte da revisão de literatura dentro dos temas supramencionados, considerando o que já foi produzido em termos de resposta às questões de investigação já desenvolvidas e indicações para estudos futuros. Pretende-se analisar estudos científicos e meta-análises sobre jogos em SEL e em regulação emocional, e as indicações de boas práticas e manuais para desenvolvimento de jogos que promovam a aprendizagem sobre regulação das emoções.

2.1. SEL - *Social and Emotional Learning*

É crescente o número de pesquisas que indicam a necessidade e a importância de se estimular o desenvolvimento de competências sociais e emocionais a curto e longo prazo (Mahoney et al., 2018). Atualmente, discute-se sobre como contemplar a aprendizagem socioemocional (SEL – Social and Emotional Learning) nos currículos escolares e como apresentar estratégias que desenvolvam essas competências, norteadas pelas descobertas científicas no âmbito do desenvolvimento humano, em aspetos neurofisiológicos, afetivos e capacidades cognitivas.

A aprendizagem socioemocional pode ser definida como o processo pelo qual cada pessoa adquire e aplica o conhecimento, habilidades e posturas para desenvolver identidades saudáveis, gerir emoções, alcançar objetivos pessoais e coletivos, sentir e mostrar empatia pelos outros, estabelecer e manter relações solidárias, e tomar decisões responsáveis e cautelosas (Weissberg & Cascarino, 2013). É através deste processo que as crianças ampliam as suas capacidades de integração do pensamento, sentimento e comportamento na resolução de tarefas importantes na sua vida (Zins et al., 2007).

Neste sentido, o objetivo que se procura alcançar com a SEL é que os estudantes se tornem competentes na autorregulação das suas emoções, sendo capazes de estabelecer relacionamentos saudáveis, definir metas positivas, cumprir necessidades pessoais e sociais, e tomar decisões responsáveis e éticas (Elias et al., 2007), contribuindo, desta forma, para promover o sucesso do desempenho académico, crescimento e desenvolvimento saudáveis,

capacidade de manter relacionamentos positivos e motivação para contribuir para suas comunidades (Payton et al., 2000).

Os estudos na área da SEL revelam resultados promissores em índices de bem-estar, também em competências sociais positivas, comportamentos negativos reduzidos, redução de problemas emocionais (depressão e ansiedade), maior autoconfiança e autoestima, maior vínculo com a escola, e melhor desempenho acadêmico, pontuações em testes, notas e frequência (Zins et al., 2007; Sklad et al., 2012). Por exemplo, uma meta-análise envolvendo o estudo de 82 programas escolares em SEL e os efeitos pós-intervenção demonstrou o aprimoramento que a SEL exerce para o desenvolvimento positivo dos jovens (Taylor et al., 2017). Ainda, o desdobramento da promoção de competências socioemocionais pós-intervenção foi o preditor mais forte de bem-estar, entre outros efeitos também notáveis relacionados com o sucesso acadêmico e tomada de decisão responsável, que ilustram a melhoria que a SEL representa em aspectos críticos das trajetórias de desenvolvimento dos jovens.

Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem ideal e seguro, em que um bom ambiente relacional entre os colegas e professores é obtido, a SEL possibilita o desenvolvimento de competências cognitivas que implicam maior concentração, sustentação da atenção, motivação e interesse por aprender, maior empenho no processo de aprendizagem e maior confiança nas suas capacidades (Taylor et al., 2017). Tais características levam os estudantes a se envolverem no seu processo de aprendizagem com mais afinco e a aumentarem o desejo por aprender, tendo como saída um melhor desempenho.

Os programas para promoção de competências socioemocionais podem incluir diferentes abordagens teóricas e práticas. Podem basear-se em teorias e conceitos de aprendizagem social ou em abordagens cognitivo-comportamentais (Sklad et al., 2012). Também podem ser vistos como uma ação preventiva, com o objetivo de reduzir a probabilidade de estudantes que estão expostos a fatores de risco virem a manifestar problemas comportamentais (Sklad et al., 2012).

O presente trabalho baseia-se em intervenções e estudos na abordagem cognitivo-comportamental, com o apoio da SEL como caráter preventivo, em que se acredita que o desenvolvimento de competências que são universais pode reduzir comportamentos mal-adaptativos, tal como agressividade, e características pessoais não desejáveis, tal como impulsividade e aumentar a autoestima e o bem-estar através da autoconsciência, autogestão, consciência social, relacionamento interpessoal e tomada de decisão responsável.

2.2. Regulação emocional

Das competências incluídas na aprendizagem socioemocional, a autogestão (*self-management*) é uma das que constituem o pilar em direção à competência social e emocional (Payton et al., 2000). Para além de ser capaz de identificar os estados físicos e pensamentos associados a sentimentos e entendê-los, é importante ser capaz de monitorar e regulá-los. Segundo Payton et al. (2000), a competência de autogestão inclui a capacidade de moderar sentimentos negativos para que esses não impeçam a ação apropriada, controle de comportamento impulsivo em resposta a sentimentos com alta ativação, e realce sentimentos agradáveis para se consolar, ou seja, regulação das emoções.

Existe um consenso em validar que as emoções são recursos úteis para a sobrevivência, porém, por vezes, as emoções podem interferir de forma menos positiva e afastar os indivíduos dos seus objetivos. Poder ajustar o que se sente ao que é apropriado em determinado contexto é uma habilidade valiosa (Gross, 1999). A autorregulação emocional, através do controlo de impulsos e ações, é essencial para desenvolver um senso de confiança e otimismo, e permite maior capacidade para enfrentar os desafios da vida quotidiana (Payton et al., 2000). A regulação das emoções é apresentada na literatura como preditor de comportamentos adaptativos, sucesso académico, adaptação social e desenvolvimento de outros comportamentos pró-sociais (Rasmussen et al., 2018). Ser capaz de identificar e regular os próprios sentimentos em formas adaptativas também contribui para a promoção de um senso construtivo de si mesmo (Payton et al., 2000).

A regulação emocional (RE) é definida como o processo pelo qual os indivíduos influenciam as emoções que experienciam, quando experienciam, e como experienciam e expressam essas emoções (Gross, 1998). A RE é tida como os esforços que uma pessoa usa para influenciar as suas emoções (Gross, 2020). Neste sentido, a emoção é entendida como algo que é limitado no tempo, vinculado a uma situação e com uma valência, positiva ou negativa (Gross, 2020). O modelo de processo de regulação das emoções parte do pressuposto de que a emoção começa com uma avaliação de pistas emocionais externas ou internas. Certas avaliações desencadeiam um conjunto coordenado de respostas comportamentais, experienciais e fisiológicas à emoção. Essas tendências de resposta podem ser moduladas, sendo essa modulação que dá forma final às respostas emocionais manifestadas (Gross, 1999).

Os esforços para regular as emoções vão além do foco em reduzir a intensidade de emoções negativas, incluindo a possibilidade de prolongar emoções positivas, evitar situações que desencadeiam resposta emocional ou mesmo reavaliar o valor emocional de determinada

situação (Gross, 1999). Assim, segundo Werner e Gross (2010), a regulação adaptativa da emoção envolve a escolha e implementação de estratégias de regulação que sejam apropriadas para o contexto, apropriadas para o quão controláveis os eventos internos e externos são, e que vão ao encontro dos seus objetivos a longo prazo.

É importante frisar que nem todas as emoções precisam de ser constantemente reguladas. Em vez disso, as emoções precisam ser modificadas de uma forma dependente do contexto, ou seja, apenas quando interferem na produção dos comportamentos desejados (Gross, 1998, 2013). A regulação emocional pode incluir diminuição, aumento ou simplesmente manutenção de níveis de excitação emocional.

2.2.1. Regulação emocional e desenvolvimento humano na infância

A literatura aponta que a capacidade de as crianças regularem as suas emoções são cada vez mais consideradas como uma parte importante do desenvolvimento humano (Morris et al., 2004). Ao focar a regulação emocional em crianças e adolescentes, faz-se necessário considerar também aspetos do desenvolvimento humano que influenciam diretamente a forma como a regulação emocional ocorre.

Neste sentido, Thompson (1991) afirma que a regulação emocional é um processo de desenvolvimento meticuloso porque requer a intervenção em profundas raízes filogenéticas dos sistemas de afeto com mecanismo psicologicamente complexos de controlo. A regulação emocional, segundo Thompson (1991), ocorre através de processos extrínsecos e intrínsecos responsáveis por monitorar, avaliar e modificar as reações emocionais. Este processo é um fenómeno multifacetado e o seu desenvolvimento decorre do crescimento e integração de muitos processos comportamentais e biológicos (Thompson & Goodvin, 2007; Morrison et al., 2010).

Nos primeiros anos de vida são mais evidentes os processos extrínsecos de regulação das emoções, uma vez que um bebé depende da ação dos seus cuidadores para acalmá-lo. Contudo, já nos primeiros anos de vida é perceptível o desenvolvimento de habilidades de regulação emocional, que surgem da maturação fisiológica, do desenvolvimento cognitivo e de como ocorrem as influências relacionais (Thompson & Goodvin, 2007). Por ser um processo multifacetado, o desenvolvimento das habilidades de regulação emocional envolve a maturação cerebral (Morrison, et al., 2010), o desenvolvimento da compreensão da criança sobre as emoções e sobre si e, ainda, características individuais de temperamento e práticas parentais.

Os autores Thompson e Goodvin (2007) ressaltam que cada um destes fatores contribui para o crescimento das capacidades das crianças para gerirem emoções.

Com o desenvolvimento das funções executivas, por exemplo, dá-se a promoção progressiva da capacidade de autogestão das emoções (Riggs et al., 2006), dada a possibilidade de se mobilizar processos autorreguladores. Thompson et al. (2008) referem que a autorregulação da ativação emocional na primeira infância está associada ao desenvolvimento do controlo da atenção executiva, através do redireccionamento da atenção, o que permite que o bebé se desligue dos estímulos emocionalmente ativadores. Com o desenvolvimento da habilidade de linguagem, esta competência incorpora-se na regulação da emoção, à medida que o autocontrolo se desenvolve por meio da fala extrínseca e, mais tarde, da fala interna (Thompson et al., 2008). O desenvolvimento da habilidade de linguagem facilita a capacidade das crianças em entender, comunicar, refletir e gerir as emoções que estão a sentir (Gross & Thompson, 2007).

A autorregulação da emoção também é intensificada pelo crescimento da memória episódica e semântica, do raciocínio causal e dos avanços na perceção de autoeficácia. Com o aumento da idade, a regulação da emoção é influenciada pelo crescimento da teoria da mente, compreensão da emoção e desenvolvimento do conhecimento das regras socioculturais (Thompson et al., 2008).

Os desenvolvimentos das avaliações cognitivas relacionadas com a emoção são significativamente influenciados pelo desenvolvimento das representações das emoções, incluindo as causas e consequências dessas emoções. Neste processo de desenvolvimento, os cuidadores têm um papel importante (Eisenberg et al., 1991; Morris et al., 2007), já que influenciam a forma como os filhos avaliam as situações emocionalmente relevantes (Gross & Thompson, 2007; Harrington et al., 2020).

Os estudos mostram que todas essas mudanças de desenvolvimento são afetadas pela qualidade dos cuidados recebidos na primeira infância que, por sua vez, vão calibrar, a longo-prazo, a capacidade de resposta ao stress e a de autorregulação e as diferenças individuais nas respostas de autorregulação fisiológicas (Thompson, 2011, 2014). Com o desenvolvimento das competências cognitivas ao longo da infância, bem como as aprendizagens derivadas das trocas com os cuidadores e alargamento dos meios de interação sociais há o desenvolvimento de novas estratégias de regular as emoções, que veremos a seguir.

2.2.2. Estratégias de regulação emocional

A regulação emocional tem sido muito estudada enquanto um elemento importante de ajuste pessoal, competência social e até mesmo habilidade cognitiva (Thompson, 2011). Pode-se entender a regulação da emoção como um processo de autorregulação que fomenta a competência comportamental por possibilitar respostas emocionais adequadas a eventos, permitindo a alteração da trajetória emocional e da experiência emocional em si e, ainda, ajustes às demandas ambientais e direcionamento aos objetivos pessoais. Como parte deste processo, algumas estratégias são conceptualizadas.

Várias são as classificações para as diversas estratégias usadas no quotidiano. Uma das propostas de classificação destas estratégias é a descrita por Parkinson e Totterdell (1999), que distinguem as estratégias entre dois fatores: engajamento, entre aproximação e evitação; e o fator modalidade, sobre se a emoção é regulada por meios cognitivos ou comportamentais.

No entanto, a teoria mais aceite e pesquisada nas recentes décadas é o Modelo de Processo de Regulação das Emoções (Gross & Thompson, 2007). Segundo este modelo, as estratégias de regulação da emoção são categorizadas de acordo com a ordem temporal em que ocorrem no processo de geração de uma emoção, classificadas em estratégias focadas em antecedentes e focadas na resposta: (1) seleção da situação, (2) modificação da situação, (3) modificação do foco atencional, (4) alteração cognitiva e (5) modulação das respostas. As estratégias de regulação da emoção com foco em antecedentes são as que ocorrem antes da resposta emocional ter sido totalmente ativada, já as focadas na resposta, atuam na regulação da ativação ou da expressão emocional.

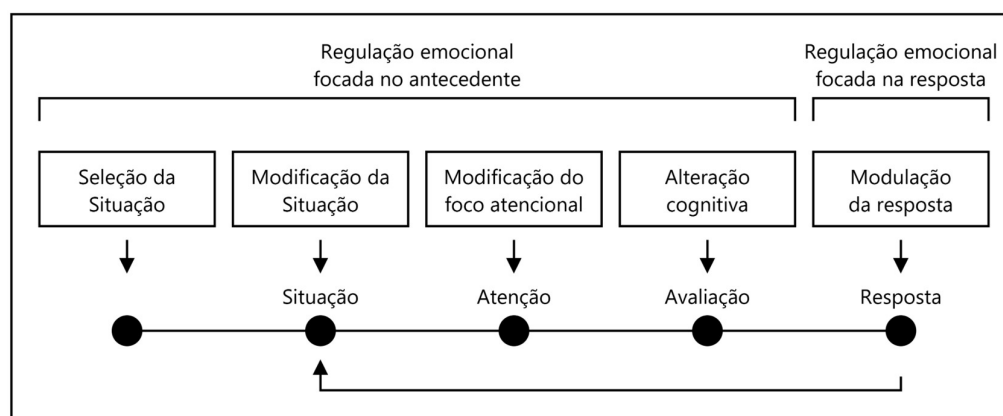


Figura 2.1. Modelo do Processo de Regulação Emocional (Gross, traduzido por Santos, 2018).

Um estudo de meta-análise (Webb et al., 2012) investigou a eficácia das estratégias derivadas do modelo de processo de regulação da emoção na modificação de respostas emocionais. Para tal, analisaram medidas experienciais, comportamentais e fisiológicas usadas em diversos estudos, sendo que identificaram diversos subtipos de estratégias usadas nos estudos em regulação emocional: 7 tipos de modificação no foco atencional (distração: distração positiva ativa, distração passiva positiva, distração neutra ativa, distração passiva neutra; e concentração: concentração nos sentimentos, concentração nas causas e implicações, concentrado-mista), 4 tipos de alteração cognitiva (reavaliação da resposta emocional, reavaliação do estímulo emocional, reavaliação por meio da tomada de perspectiva, reavaliação - mista) e 4 tipos de modulação de resposta (supressão da expressão da emoção, supressão da experiência da emoção, supressão pensamentos do evento aliciador de emoção e supressão-mista).

Pelo modelo de processo (Gross & Thompson, 2007), a estratégia que se encontra no início do processo gerador da emoção é a seleção da situação. Tal estratégia ocorre quando o indivíduo se coloca na situação em que é expectável emergir emoções que gosta de sentir ou evita a situação em que haja um potencial emocional que gosta de evitar (Suri & Gross, 2016). O processo de evitação enquanto estratégia emocional é considerado efetivo para regular emoções desde o princípio do processo gerador, no entanto, a tua utilização indiscriminada pode ser mal-adaptativa, já que a evitação comportamental, definida como um padrão generalizado de evasão ou remoção de situações angustiantes, mostrou-se relacionada a psicopatologias como depressão, ansiedade e transtornos por uso de substâncias (Aldao et al., 2010).

A modificação da situação pode ser definida como esforços para modificar diretamente a situação que desencadeia a emoção para, assim, alterar o impacto emocional que tal situação teria, modificando algum aspeto da situação inicial em prol da regulação da emoção que se inicia (Gross, 2014). A modificação da situação é centrada na modificação de ambientes físicos externos. Desta forma, uma criança que teme o escuro do quarto pode modificar a situação ao acender um candeeiro com uma iluminação baixa. Como gera uma nova situação, ou seja, um quarto menos escuro, pode-se considerar esta estratégia como modificação da situação para regular a emoção de medo.

Relativamente à perceção e processamento da situação, considera-se a estratégia de modificação do foco atencional que se refere a “direcionar a atenção dentro de uma determinada situação a fim de influenciar as próprias emoções” (Gross, 2014, p.10). A modificação no foco atencional pode acontecer por distração, em que se afasta o foco atencional da situação que está a gerar a emoção; ou pela concentração, em que se foca a atenção em características emocionais

do evento gerador ou suas consequências. A concentração dirigida repetidamente à emoção e às suas consequências é conhecida como ruminação (Gross & Thompson, 2007) e pode ser entendida como mal-adaptativa, uma vez que estudos tornaram evidente a sua relação com psicopatologias como depressão e ansiedade (Nolen-Hoeksema, 2000; Aldao et al., 2010).

A família de estratégias de alteração cognitiva refere-se à avaliação da situação em que o indivíduo se encontra, de modo a alterar o seu significado emocional, seja mudando o que se pensa sobre a situação ou sobre a sua capacidade de gerenciar as demandas que a situação apresenta (Gross, 1999; Gross & Thompson, 2007). Ainda que existam algumas formas de alteração cognitiva, para efeito do presente estudo, focamos na estratégia de reavaliação cognitiva, tanto via reavaliação da resposta emocional, também chamada aceitação; como por reavaliação do estímulo ou situação, aqui designada por redefinição positiva (*positive reframing*) (Webb et al., 2012). A estratégia de reavaliação cognitiva através da aceitação refere-se à possibilidade de interpretar a forma como se vivencia a emoção que se está a sentir como normal, natural, fruto de uma experiência em que não há julgamento acerca da emoção em si. Outra forma de reavaliação cognitiva está na possibilidade de reavaliar o estímulo emocional, seja o contexto ou a causa da emoção, de uma redefinição positiva (Aldao et al., 2010).

A última família de estratégias de regulação das emoções é focada na resposta emocional. A estratégia de modulação da resposta emocional refere-se a influenciar a resposta emocional quando essa surge, seja através da modulação fisiológica, experiencial ou comportamental (Gross, 1999; Gross & Thompson, 2007). Um exemplo de modulação da resposta fisiológica é a alteração direta da fisiologia relevante para a emoção usando ações ou substâncias (Gross, 2020). Assim, por exemplo, desacelerando a respiração, diminui-se a intensidade da resposta fisiológica produzida por determinada emoção. Um outro exemplo de modulação da resposta é a estratégia de supressão da expressão emocional, em que há a inibição consciente de componentes expressivos ou comportamentais de uma emoção (Gross & Thompson, 2007).

Por esta dissertação ter como foco crianças em plena fase de aprendizagem de competências regulatórias e desenvolvimento cognitivo, torna-se necessário estudar a estratégia de compartilhamento social, defendida por alguns autores como uma estratégia de modulação da resposta (Sarrionandia et al., 2015). O compartilhamento social envolve falar abertamente com outra pessoa sobre as circunstâncias e/ou reações emocionais relacionadas com um determinado evento de caráter emocional (Rimé, 2009). É ao compartilhar que as representações socializadas da emoção se moldam às avaliações das situações como emocionalmente relevantes ou não (Thompson, 2014). É na troca, primeiro com os pais e mais tarde com os pares, que ocorre a

influência das reavaliações regulatórias da emoção (Gross & Thompson, 2007). Werner e Gross (2010) afirmam que a regulação emocional pode falhar quando a capacidade de uso da estratégia de regulação ainda não foi desenvolvida. Assim, a busca pela regulação extrínseca e interpessoal faz parte do processo de desenvolvimento e aprendizagem de competências de regulação emocional.

2.2.3. Estratégias de regulação emocional adaptativas e mal-adaptativas

Há um longo debate na literatura e diversa investigação sobre quais as estratégias consideradas adaptativas e quais as que podem estar associadas a maior risco de desenvolvimento de psicopatologias, contribuindo para um maior risco de diminuição do bem-estar do indivíduo. Os estudos indicam que tanto os distúrbios internalizantes (i.e., depressão, ansiedade) quanto os externalizantes (i.e., agressividade, falta de atenção, e comportamentos desviantes) estão associados ao maior uso de estratégias de regulação emocional inadequadas (Conklin et al., 2015). Uma estratégia é considerada mal-adaptativa quando falha em alterar a resposta emocional da maneira desejada ou quando os custos a longo prazo superam os benefícios das mudanças a curto prazo na emoção (Werner & Gross, 2010). De acordo com Werner e Gross (2010), a estratégia da regulação emocional pode ser ineficaz quando a emoção é muito intensa, quando a capacidade de uso da estratégia de regulação ainda não foi desenvolvida ou quando a capacidade de regulação das emoções está comprometida. Além disso, os mesmos autores afirmam que as dificuldades em regular as emoções também podem surgir quando as estratégias estão intactas, mas são implementadas de forma inadequada, inflexível e insensível ao contexto, e distantes dos objetivos pessoais de longo prazo. Assim, a falta de flexibilidade no uso de estratégias adequadas às demandas contextuais pode resultar em psicopatologias (Suri & Gross, 2016).

As estratégias adaptativas podem ser mais dependentes do contexto do que os efeitos prejudiciais das estratégias supostamente mal-adaptativas (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2012). Por exemplo, a supressão da expressão emocional quando uma criança recebe um presente do qual não gosta pode ser vista como uma forma de adaptação às regras de exibição (*display rules*) de seu meio, entendida assim, como uma competência socioemocional neste contexto. No entanto, uma meta-análise (Aldao et al., 2010) evidenciou que a presença de uma estratégia de regulação emocional mal-adaptativa é mais prejudicial do que a relativa ausência de uma estratégia particularmente adaptativa de regulação da emoção. O uso exclusivo, repetitivo e

inflexível de determinada estratégia tida como não adaptativa pode trazer custos a longo prazo (Werner & Gross, 2010).

Apontada como uma estratégia adaptativa mais eficaz, os processos de alteração cognitiva mostram-se mais eficientes do que as estratégias envolvendo modificação no foco atencional (distração ou concentração) ou modulação de resposta (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2012), estando a reavaliação cognitiva negativamente associada a sintomas de psicopatologia (Aldao et al., 2010). A reavaliação cognitiva também se mostra eficaz para regulação de ambas emoções negativas e positivas em adultos saudáveis e, inclusive, em indivíduos com distúrbio bipolar (Gruber et al., 2014).

Das estratégias com foco atencional, segundo a meta-análise de Aldao et al. (2010), as baseadas na concentração, como a ruminação, possuem um efeito negativo na efetividade de regulação das emoções, enquanto as estratégias de distração possuem um efeito positivo. O estudo mostrou os efeitos negativos de pensar repetidamente sobre eventos emocionais, em que há relações significativas entre níveis mais elevados do uso da estratégia de ruminação com psicopatologias como depressão, ansiedade, e transtornos por uso de substâncias (Aldao et al., 2010).

Alguns estudos apontam ainda que a estratégia de seleção da situação (ou evitação), quando usada de forma crônica ou inflexível, pode manifestar-se psicopatologicamente (Werner & Gross, 2010), como por exemplo num distúrbio de personalidade evitativa, que é definido pelo uso crônico mal-adaptativo da evitação. O uso da estratégia de evitação está relacionado com psicopatologias, como mostram Aldao et al. (2010), em que o tamanho do efeito da correlação é grande para depressão, média a grande para ansiedade e média para distúrbios na alimentação e abuso de substâncias.

A supressão expressiva das emoções é considerada uma estratégia mal-adaptativa porque esta diminui a experiência subjetiva de emoção positiva, mas não tem efeito sobre a experiência subjetiva da emoção negativa. Quando a meta da regulação da emoção é a diminuição da experiência emocional negativa, a supressão expressiva poderá ser uma estratégia de regulação emocional inadequada porque não diminui sentimentos negativos e pode aumentar a excitação fisiológica (Werner & Gross, 2010; Gross, 1998; Gross & Thompson, 2007).

Alguns autores defendem que a adaptatividade das estratégias é muito mais dependente do contexto e da sua associação com outras estratégias do que um rótulo isolado a determinada estratégia. Assim, a falta de flexibilidade no uso de estratégias resultaria num maior risco do desenvolvimento de psicopatologia do que o uso isolado de estratégias mal-adaptativas. Aldao e Nolen-Hoeksema (2012) encontraram resultados que apoiam uma hipótese compensatória,

isto é, as estratégias adaptativas são mais eficazes em quem usa mais estratégias mal-adaptativas. Neste sentido, as estratégias adaptativas serviriam para compensar o uso elevado de estratégias mal-adaptativas (Conklin et al., 2015).

Seriam, então, as estratégias possíveis de serem adaptativas ou desadaptativa em acordo com o contexto em que são usadas e havendo ou não variedade no uso de diferentes meios para regular as emoções.

2.2.4. Avaliação da Regulação Emocional na infância

Devido à diversidade de abordagens em regulação das emoções, os investigadores indicam ser um desafio desenvolver e implementar o método ideal de avaliação da regulação emocional em crianças (Cole et al., 2004). Além da dificuldade com a metodologia referente ao conceito de regulação emocional, a avaliação em crianças apresenta características que interferem diretamente na medida a ser utilizada, como enumeram Zeman et al. (2007): dificuldades com desejabilidade social, características de demanda na situação de avaliação, a reatividade à situação de teste, incluindo fatores como género e/ou etnia da pessoa que administra o questionário, entrevista ou tarefa, modo de instrução e formato das perguntas e, também, as possíveis variáveis no que diz respeito às habilidades de leitura, escrita e linguagem expressiva das crianças.

Adrian et al. (2011) afirmam que os pesquisadores interessados em estudar a RE das crianças medem esse construto principalmente de quatro maneiras: autorrelato, heterorrelato (pais, professores ou colegas), indicadores observacionais e fisiológico-biológicos. Todas as metodologias possuem os seus prós e contras e dependem diretamente da abordagem conceitual e metodológica da RE para a coleta e interpretação de resultados.

As metodologias de autorrelato podem ser vantajosas se se considerar que a RE possui dimensões intrínsecas e extrínsecas (Thompson, 1994). Os indivíduos são os únicos capazes de avaliar e integrar uma variedade de níveis de informações sobre as suas próprias emoções (Adrian et al., 2011). No entanto, tal método acaba por acarretar uma enorme demanda às crianças, uma vez que exige que elas estejam cientes das suas emoções, que tenham a capacidade de monitorizá-las, de relembrar as suas experiências emocionais retrospectivamente para, então, comunicar essas informações de forma eficaz a outras pessoas (Zeman et al., 2007). Assim, é necessário considerar também as conexões com compreensão de leitura e habilidade linguística e fase do desenvolvimento da criança.

A metodologia de heterorrelato que parte de outro informante, como pais, professores ou colegas, é indicada como mais eficaz, em termos de confiabilidade e validade, que o autorrelato (Zeman et al., 2007). Contudo, esta metodologia está sujeita ao enviesamento por preconceitos e outros processos (por exemplo, psicopatologia parental) que pode afetar as avaliações do comportamento das crianças (Adrian et al., 2011).

Grande parte dos estudos na literatura sobre desenvolvimento da primeira infância baseiam-se em métodos de observação, isto porque crianças muito pequenas têm considerável dificuldade em refletir e relatar acerca dos seus aspetos emocionais e experiências (Cole et al., 2004). Gestos corporais, tons de voz e expressões faciais transmitem informações importantes sobre experiências emocionais, particularmente a expressão emocional (Adrian et al., 2011). No entanto, Zeman et al. (2007) alertam para a importância, na pesquisa acerca da regulação da emoção, de os investigadores evitarem confundir a valência emocional com regulação da emoção, já que uma abordagem observacional captura apenas alguns dos componentes da RE e não toca nos processos internos não observáveis associados. É necessário que considerem, também, a capacidade que a criança adquire em dissimular manifestações emocionais, o que pode comprometer a veracidade dos dados observados (Adrian et al., 2011).

Com o advento de tecnologias cada vez mais ligadas ao estudo das neurociências, surge uma maior oferta de distintos meios de avaliar a regulação das emoções, a partir de diferentes sistemas e técnicas. O eletroencefalograma e técnicas de neuroimagem podem ser usadas para perceber a atividade do sistema límbico, envolvido no processamento e regulação das emoções. Testes de cortisol podem medir o esforço de RE pela implicação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenocortica (Adrian et al., 2011). A mais comumente abordada é a possibilidade de medição do índice de tônus vagal, pela ativação do sistema parassimpático, através da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC), que demonstra ser um indicador confiável de regulação emocional e comportamental (Edwards & Pinna, 2020). Zeman et al. (2007) afirmam que é preciso ter em atenção a complexidade do sistema de emoções humanas e que, por isso, são necessários esforços consideráveis para integrar pesquisas de abordagens nas neurociências afetivas e outras metodologias de medição.

A revisão sistemática de Adrian et al. (2011) visou fornecer documentação de como a RE foi estudada em crianças durante 35 anos (1976-2011). Esta revisão fornece *insights* sobre os pontos fortes e as limitações do campo e oferece orientação para futuros estudos. A revisão investigou o estado do campo da avaliação em regulação emocional e como os pesquisadores abordavam a investigação sobre os processos de RE em crianças. Os resultados revelaram que alguns pesquisadores utilizaram uma estrutura multimétodo para avaliar RE em crianças, com

23,6% das pesquisas publicadas usando dois métodos de investigação e 15,3% dos trabalhos publicados usando três ou mais métodos considerados impressionantes. No entanto, mais de metade das pesquisas publicadas (61,1%) usaram apenas um método para entender a RE. Desta forma, Adrian et al. (2011) concluem que, sendo a RE conceituada como multicomponente (Thompson et al., 2008), uma abordagem multimétodo não só seria apropriada para pesquisas de investigação em RE de crianças, mas também pode ser necessária para determinar os mecanismos precisos envolvidos em desenvolvimento de RE.

Conclui-se que, quando se trata da avaliação de RE em crianças, a abordagem de multimétodos como, por exemplo, a combinação de autorrelato, heterorrelato, indicadores observacionais e medidas psicofisiológicas, é a mais indicada, uma vez que através destas é possível ter acesso aos multicomponentes da RE, que tornam as análises passíveis de serem interpretadas em profundidade e rigor. Este tipo de abordagem avaliativa, além de oferecer diferentes meios de expressão e medida em crianças em diferentes fases do desenvolvimento, permite o ajuste às habilidades linguísticas e/ou expressivas de cada participante.

2.3. Ferramentas tecnológicas e aprendizagem

As tecnologias inovadoras têm-se tornado aliadas do processo de aprendizagem, enquanto ferramentas de prevenção de distúrbios de cunho psicológico e comportamentais (Rodriguez et al., 2015), bem como de promoção de aprendizagens no âmbito de competências sociemocionais (Nikolayev et al., 2016). Antes mesmo do seu uso na área da saúde mental, as novas tecnologias já eram usadas na área educacional, pela promessa de promoção de uma aprendizagem aprimorada por meio dos recursos tecnológicos.

Atualmente, o uso das tecnologias com foco na aprendizagem superou o objetivo da simples digitalização dos conteúdos ou disponibilização destes para acesso *online*, principalmente à distância. Hoje, entende-se que a aprendizagem por meio da tecnologia está para além do uso de repositórios de conteúdo como recursos de suporte ao aluno. A tecnologia é um meio pelo qual a aprendizagem pode ser facilitada, de forma interativa, numa construção conjunta e com um conteúdo atraente (Moreno-Ger et al., 2009), sendo que é a partir da proposta de interação que surgem os videojogos com finalidade educativa.

Neste sentido, os videojogos podem ser aceites, mesmo pela comunidade científica, como um recurso válido e eficaz para promoção de aprendizagem, isto porque os jogos educacionais podem aumentar a atratividade da aprendizagem, dando um impulso adicional na luta contra a desmotivação e a evasão escolar (Moreno-Ger et al., 2009).

Aloni et al. (2010) afirmam que os *feedbacks* relacionados com a experiência de jogo, são focados em escolhas e atos específicos, em vez do foco na identidade do jogador. Os autores mencionam que essa característica garante que os erros e o *feedback* negativo sejam avaliados cognitivamente como uma parte natural do processo de aprendizagem dentro da estrutura do jogo, aumentando o potencial de promoção de uma experiência de aprendizagem relacionada a emoções mais positivas (Aloni et al., 2010).

É a experiência num ambiente de aprendizagem que evoca emoções de valência positiva, como no caso dos videojogos, que garante as vantagens destas ferramentas. Ambientes de aprendizagem que evocam estímulos emocionais, quando comparados com ambientes neutros, estão relacionados com uma maior sustentação do foco atencional, pois capturam recursos atencionais e tornam difícil distrair a atenção para outros estímulos, promovem envolvimento ativo na apropriação participativa e aumentam significativamente a memória de longo prazo, possibilitando a criação de recordações mais detalhadas e persistentes (Aloni et al., 2010; Um et al., 2007; Tyng et al., 2017).

Os jogos podem ser usados para conectar conteúdos e habilidades específicas com um ambiente amigável onde o aluno é capaz de brincar, sondar, cometer erros e aprender (Gee, 2003). O desafio da intervenção educacional e psicológica é explorar as possibilidades emocionais e afetivas dos videojogos, de modo a aproveitar as ricas propriedades dessas experiências simuladas para promoção de aprendizagem no domínio socioemocional, nomeadamente para a regulação emocional (Villani et. al, 2018).

2.3.1. Jogos Sérios

Há um vasto debate sobre a taxonomia envolvendo os jogos sérios (JS). A definição recorrente de JS é de que são jogos cujo objetivo principal não é o entretenimento, mas que aproveitam as características intrínsecas dos jogos, como envolvimento e diversão, para transformar a aprendizagem num processo contextualizado e emocionalmente apelativo (Squire, 2005). Vastamente usados para educar, treinar e informar sobre determinado assunto ou área (Pereira et al., 2012), os JS distinguem-se de outros jogos fundamentalmente pelo seu propósito, sendo, por isso, necessário considerar determinados elementos no seu desenho a fim de que o objetivo de aprendizagem seja alcançado.

Bergeron (2005) destaca os seguintes elementos como necessários ao *design* de JS: possuírem metas e desafios bem claros; terem elementos de diversão; incorporarem algum

conceito de pontuação; fomentarem o desenvolvimento no jogador de competências, conhecimentos ou atitudes a serem aplicadas no mundo real.

O uso de JS no ensino-aprendizagem é principalmente justificado pelo seu caráter motivador e cativante, fazendo dos JS uma ferramenta com capacidade de envolver e cativar os alunos no processo de aprendizagem (Roodt & Joubert, 2009). No entanto, ao desenhar jogos com finalidade educativa, é necessário atender a processos pedagógicos que motivem a aprendizagem e favoreçam o desenvolvimento de competências. Assim sendo, os jogos podem incorporar elementos do *Design Instrucional*, como o modelo de Gagné (Becker, 2005) (cf. Tabela 1), que aponta nove eventos com base nos fatores cognitivos internos e externos que contribuem para a aprendizagem e, ainda, o modelo Keller's ARCS (Keller & Suzuki, 2004) que foca em fatores motivacionais para atrair e sustentar a atenção, demonstrar a relevância do conteúdo para o interesse do aluno, criar confiança ao incentivar o aluno a uma expectativa de sucesso e construir a satisfação através de reforços motivacionais extrínsecos, como pontuação ou recompensas.

Tabela 2.1.:

Modelo de Gagné's Nine Events of Instruction (Adaptado e traduzido de Becker, 2005, por Batista, 2017).

Eventos	Significado
1. Ganhar a atenção	Receção
2. Informar os alunos do objetivo	Esperança
3. Estimular a lembrança da aprendizagem anterior	Recuperação
4. Apresentar o estímulo	Percepção seletiva
5. Fornecer orientação na aprendizagem	Codificação semântica
6. Identificar o desempenho	Resposta
7. Fornecer feedback	Reforço
8. Avaliação do desempenho	Recuperação
9. Melhorar a retenção e transferência	Generalização

Para além do uso de JS para aprendizagem de literacias e instrumentalização em contextos de treinamento e simulação, os JS passam a ser grandes aliados na promoção de aprendizagem socioemocional.

2.3.2. Uso dos Jogos Sérios para a SEL

Para além do conhecido e testado uso de JS em projetos educativos baseados em intervenções para a aprendizagem instrucional ou o desenvolvimento de habilidades cognitivas, verifica-se o crescente uso de JS com a finalidade de promover competências emocionais e sociais. A literatura evidencia resultados que indicam o efeito de JS em promover o bem-estar (Pallavicini et al., 2018), induzir emoções positivas e reduzir o stress (Lau et al., 2017) e contribuir para o desenvolvimento de estratégias adaptativas de regulação emocional (Cejudo & Latorre, 2015; Rodríguez et al., 2015).

Uma revisão sistemática (Pallavicini et al., 2018) com o objetivo identificar evidências sobre o impacto do treino de competências cognitivas e emocionais a partir de videojogos na população adulta saudável, encontrou benefícios do treino com videojogos em competências cognitivas e emocionais, principalmente em jovens adultos. Os jogos pesquisados na revisão eram jogos comerciais e não-comerciais, com ou sem objetivo de treinamento. Ainda para os adultos, uma revisão sistemática e meta-análise sobre o impacto e efetividade de JS para tratar sintomas de distúrbios mentais (Lau et al., 2017) sugere que intervenções com uso de JS podem ser efetivas em reduzir sintomas relacionados com distúrbios de saúde mental e também com grande potencial de uso para tratamento complementar em terapias (Fernández-Aranda et al., 2012).

O uso de videojogos para a regulação emocional tem merecido a atenção de pesquisadores, contudo, ainda são escassas as meta-análises e revisões sistemáticas sobre a dimensão dos efeitos destes jogos, como são compostos e as diferenças existentes entre os jogos para prevenção e os jogos para tratamentos (Villani et al., 2018).

Villani et al. (2018) apontam características dos videojogos que podem torná-los interessantes para promoção de regulação emocional. Uma dessas características é a possibilidade de manipulação, a sensação de controlo e domínio do jogo pelo jogador, em que é possível salvar progressos e corrigir erros. Assim, a exposição controlada a estímulos emocionais negativos pode desencadear e treinar habilidades de regulação emocional, como a reavaliação cognitiva da situação. Além disso, a possível frustração relacionada com as dificuldades do *gameplay* pode ter um impacto positivo para motivar o jogador a superar, constantemente, os obstáculos dentro das instâncias do jogo.

Uma outra característica dos JS apontada por Villani et al. (2018) é a possibilidade de o jogador assumir outras identidades ao jogar, como a criação de um avatar e da criação de

diferentes narrativas a partir das quais o jogador assume novas identidades e experimenta diferentes cenários e situações. Desta forma, é dada ao jogador a oportunidade de experimentar opções distintas das que tomaria em vida real, fazendo dos videojogos um meio para experimentar a vida emocional de alguém, quando põe em perspetiva seu próprio eu projetado na personagem criada no jogo (Gaetan et al., 2016; Villani et al., 2018).

A terceira e última característica apresentada pela revisão sistemática de Villani et al. (2018) refere que os videojogos são uma excelente ferramenta para desenvolvimento de competências de regulação emocional nomeadamente pelo *feedback*/recompensa que proporciona e que pode ser encarada como forma de reforço e autoavaliação do seu próprio progresso. O jogador poderá aprender com os seus erros e perceber o que deverá fazer para desenvolver a habilidade necessária.

Rodríguez et al. (2015) desenvolveram um JS baseado em realidade virtual (*Virtual Reality*) para estudar a RE em adolescentes. A intervenção consistiu em duas etapas: uma indução de frustração (jogo em que o sistema induz frustração no usuário) e uma fase de treinamento, em que estratégias de RE adaptativas puderam ser ensinadas. Os resultados evidenciaram que o sistema desenvolvido pode efetivamente treinar e avaliar estratégias de RE em adolescentes.

Um estudo realizado por Rasmussen et al. (2018), com crianças em idade pré-escolar (3 a 4 anos), demonstrou que a exposição das crianças aos desenhos animados e aplicativos móveis de Daniel Tiger aumentou o conhecimento emocional e o uso de estratégias RE após um mês de uso. O estudo concluiu ainda que os aplicativos móveis, com jogos e interações, podem ter uma vantagem sobre a televisão porque fornecem uma oportunidade para o tipo de interação das quais as crianças podem beneficiar mais prontamente (Rasmussen et al., 2018).

Apesar dos diversos estudos sobre os JS na promoção de estratégias de regulação emocional, o número de investigações realizadas sobre este tipo de intervenção é menor do que a quantidade de estudos relacionados com o treino cognitivo. Questiona-se o motivo, uma vez que os videojogos possuem características intrínsecas para serem motivadores, envolventes e facilmente acessíveis (Pallavicini et al., 2018), o que os tornam ideais para o desenvolvimento de competências de âmbito emocional.

Desenvolvimento e avaliação de SG: protocolos e *guidelines*

O processo de desenvolvimento de JS requer a observação de diversos elementos que o caracterizam enquanto jogo com finalidade de SEL. Para desenvolver um JS, são necessários o planeamento e a definição de requisitos para os objetivos de aprendizagem, objetivos de

jogabilidade e objetivos de usabilidade. Todo este processo pode ser concebido em etapas, como forma de boas práticas, e a fim de garantir que os requisitos sejam atendidos.

Zammitto (2018) apresenta um processo de desenvolvimento de jogos em três principais etapas: pré-produção, produção e pós-produção. Cabe à etapa de pré-produção, conceptualizar o jogo, documentar o objetivo do jogo, seguido da prototipagem, em que se desenvolvem as implementações iniciais, mecânicas e o fluxo de jogo. Já com o protótipo desenvolvido, segue-se um primeiro teste de usabilidade focado em interações básicas. É a partir do primeiro teste de usabilidade que começa a produção do jogo nos seus principais aspetos, sendo seguido sempre de testes com mais requisitos a serem preenchidos a cada etapa e maior polidez dos aspetos do jogo.

Procci et al. (2012) sugerem *guidelines* para um processo de desenvolvimento iterativo e centrado no usuário, dividido em etapas, nomeadamente: pré-desenvolvimento, em que se identifica o público-alvo do jogo, características destes usuários e define-se os objetivos de aprendizagem junto a especialistas do conteúdo a ser abordado. Em seguida, inicia-se a etapa de *storyboarding* e prototipagem, onde se começam a desenvolver conceitos para o jogo no formato *storyboard*, incluindo desenho de jogo, estilo e arte com base nas respostas do público-alvo e nos focos de aprendizagem definidos. A partir dos conceitos, constrói-se um protótipo para o primeiro teste junto dos usuários. Após a testagem do protótipo, desenvolvem-se uma versão Alfa 1 e Alfa 2, considerando o mesmo processo de testagem entre estas. Por fim, é originada uma versão Beta, na qual é realizada um último teste, resultando numa versão final, livre de erros.

Os autores destacam, como medida de boas práticas, que antes de iniciar o desenvolvimento de um jogo é necessário identificar com propriedade qual é o seu público-alvo e as características destes usuários (Procci *et al.*, 2012; Zammitto, 2018; Medlock, 2018). Destas características algumas são consideradas mais importantes na conceção de um jogo sério de SEL, como o nível de competência de leitura dos usuários, o conhecimento prévio sobre o conteúdo, o que precisam vir a saber e o que é preciso ensinar. Também é necessário identificar qual o nível de familiaridade que os usuários têm com os jogos: se costumam jogar, quais os jogos que gostam mais, quais as plataformas que mais usam para jogar e, inclusive, quais os controlos que preferem usar. Neste sentido, Procci *et al.* (2012) destacam que é importante empregar o *design* centrado no aluno desde o início de um projeto.

Uma etapa recomendada por diversos autores e que facilita o desenvolvimento do jogo em uma equipa multidisciplinar é a construção de um documento com as características principais do jogo, o que Bergeron (2005) chamou de *Serious Game Design Document* (SGDD). Este

documento não possui um único formato, podendo ser desenvolvido em diferentes formas, desde que atendam aos requisitos iniciais e que tornem claras as ideias sobre o jogo (Motta & Junior, 2013). Na proposta de Bergeron, o SGDD deve possuir ideias iniciais a serem usadas como guias e discutidas com a equipa do projeto. O documento deve identificar o propósito do jogo, âmbito, objetivos, *gameplay*, níveis, personagens, efeitos, mecânicas, entre outros requisitos.

Procci *et al.* (2012) defendem que, durante esta fase de desenvolvimento, os *designers* devem começar a desenvolver conceitos para o jogo num formato *storyboard* no qual se define o estilo do jogo e arte, tendo em consideração a população-alvo geral e os parâmetros dos especialistas no assunto. Assim, é gerado um gráfico que lista os objetivos do jogo, recursos, implementação e os resultados que podem ser úteis neste processo (Procci *et al.*, 2012). Para os jogos de menor dimensão, como os que são o foco da presente dissertação, há a possibilidade de formulação de um *short game design document* (ShGDD) (Motta & Junior, 2013), em que o documento é curto, direto e procura descrever com propriedade uma primeira ideia geral do jogo, sendo possível, a partir deste documento, a prototipagem.

Após o desenvolvimento de um documento com as ideias centrais do jogo e descrições de cada elemento, passa-se a fase de avaliar a usabilidade dos protótipos para permitir que estes atendam a todos os requisitos que sejam esperados dos jogos pelos próprios usuários.

2.3.3. Teste de Usabilidade

A usabilidade pode ser definida como a qualidade da interação entre o usuário e o sistema (Macleod, 1994) ou, ainda, como uma abordagem com foco nas funcionalidades independentes dentro de componentes individuais de um sistema (Olsen et al., 2011). Os pesquisadores Santana-Mancilla et al. (2016) definem o teste de usabilidade como uma técnica de *design* de interação centrada no usuário para avaliar um produto digital testando-o com os usuários. Esta prática fornece informações sobre como as pessoas usam um dispositivo digital ou sistema.

A literatura em JS aponta para diversas metodologias de avaliação de usabilidade (Macleod & Rengger, 1993; Macleod, 1994; Olsen et al., 2011; Moreno-Ger et al., 2012; Mayer et al., 2014; Medlock, 2018), no entanto, na sua maioria, os métodos requerem do investigador um conhecimento prévio e profundo em fundamentos de usabilidade e engenharia de *softwares* (Macleod & Rengger, 1993). Contudo, os métodos focados no usuário, em que é dado ao usuário final um protótipo para que jogue, abrem precedentes para o emprego de testes por investigadores que não sejam da área de tecnologia (Sangin, 2018). Moreno-Ger et al. (2012)

explicam que há duas abordagens principais em métodos de testes focados no usuário: i) análise observacional, na qual um usuário interage com o sistema enquanto investigadores observam e tiram notas dos dados relevantes para a investigação, e ii) métodos baseados em pesquisa, em que o usuário preenche questionários de avaliação após interagir com o sistema.

Os autores Moreno-Ger et al. (2012) argumentam que os métodos focados em questionários são úteis por promoverem um *usability score*. As métricas deste tipo de teste podem produzir uma pontuação de usabilidade para o sistema ou jogo, mas não identificam problemas específicos que levam à correção de problemas e melhorias no sistema. Assim, quando o objetivo principal do teste de usabilidade é identificar problemas específicos que possam impedir que os usuários finais interajam com sucesso com o sistema, os autores sugerem o uso da abordagem observacional (Moreno-Ger et al., 2012; Sangin, 2018). Esta garante exemplos claros e práticos de como o usuário final se comporta perante o jogo, identificação das imperfeições quadro a quadro, e melhorias a serem realizadas (Macleod & Rengger, 1993).

Quanto à forma de implementação dos testes, existem diversas *guidelines* para diferentes objetivos (Mayer et al., 2014; Medlock, 2018). Pode ser solicitado ao participante que realize tarefas a serem concluídas dentro do jogo, a fim de determinar se estas são, de facto, realizáveis e quais os obstáculos que precisam ser superados, ou, ainda, permitir ao usuário a exploração livre do *software* para verificar o quão intuitivo e fácil de usar o programa parece para o indivíduo, sem qualquer instrução guiada (Procci et al., 2012).

De acordo com a metodologia SeGUE (*Serious Game Usability Evaluator*) (Moreno-Ger et al., 2012), desenvolvida para teste de usabilidade em SG, é necessário haver um guião para a sessão de testes, orientado pelos objetivos de aprendizagem, bem como incluir toda a jogabilidade relevante e elementos de interface do usuário dentro do *design*. A metodologia SeGUE instrui passo-a-passo o desenvolvimento de sessões de teste, bem como os critérios de avaliação por observação de, idealmente, mais de um investigador. A SeGUE destaca duas dimensões de eventos: relacionados com o sistema e relacionados com o usuário, estabelecendo categorias dentro de cada dimensão, seja de observação de como o sistema se comporta, nomeadamente as funcionalidades, *layout* e interação, o fluxo de jogo, conteúdo em texto apresentados e erros técnicos. Inclui ainda a observação de como o usuário interage com o jogo, nomeadamente as categorias de aprendizagem, reflexão, satisfação, frustração positiva, frustração, confuso, aborrecido, incapaz de continuar/fatal, evento relevante observado pelo investigador não relacionado ao usuário, sugestões e comentários e outros (Moreno-Ger et al., 2012).

Os testes de usabilidade permitem a avaliação contínua do processo de criação dos jogos. Através da avaliação dos resultados de usabilidade, pode-se inferir retomadas em ideias iniciais, novos rumos para atingir o resultado esperado e acertos técnicos e de conteúdo em versão seguinte a ser prototipada.

A presente investigação

A presente investigação pretende estudar, a partir da revisão de literatura e necessidades surgidas na prática de intervenções em SEL, em contexto escolar, focadas na promoção de estratégias adaptativas de regulação emocional, em que surge a principal questão que norteia o presente trabalho: como desenhar, desenvolver e avaliar os jogos sérios que promovam a aprendizagem de estratégias adaptativas de regulação emocional em crianças em contexto escolar?

A dissertação está dividida em duas etapas, sendo que o Estudo 1 corresponde à parte da revisão de literatura em SEL, RE e JS, e analisa dados do público-alvo como etapas de pré-desenvolvimento, a fim de garantir a contextualização das situações apresentadas e das possíveis respostas emocionais a cada situação dos jogos. Na segunda etapa, designada por Estudo 2, são definidos os objetivos e conceptualizados os jogos, desenvolvidos com a equipa de tecnologia, e testada a sua usabilidade.

Os estudos estão enquadrados num projeto de promoção de aprendizagem socioemocional mediada pela tecnologia, intitulado *BeEmotional-Techie: a bridge between emotional learning and technology* (2019-1-PT01-KA201-060761), que tem por premissa o desenvolvimento de ferramenta tecnológica *Emotechie Serious Play*, a ser usada em contexto escolar para desenvolvimento de competências sociais e emocionais como parte de currículo escolar. O projeto é financiado pelo programa Erasmus+, da União Europeia, no qual participam uma Universidade e cinco escolas de ensino pré-escolar e básico, de quatro países: Espanha (Sociedad Cooperativa La Alcayna), Grécia (Dimotiko Sholeio Agrokypiou), Hungria (Budapest III. Kerületi Dr. Szent-Györgyi Albert Általános Iskola) e Portugal (com duas escolas neste último: Agrupamento de Escolas Alto do Lumiar/ AEAL; Associação Jardim Escola João de Deus/ JEJD e o ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa).

Foram delineados os seguintes objetivos de modo responder às questões de investigação através de um estudo de carácter exploratório: i) desenvolver jogos sérios como ferramentas de aprendizagem socioemocional e promoção de estratégias adaptativas de regulação emocional e ii) avaliar a usabilidade dos jogos perante o público-alvo.

O modelo teórico da investigação tem por base a teoria de Processo da Regulação Emocional de Gross (Gross & Thompson, 2007), e considera as descobertas em Psicologia do Desenvolvimento, em relação à idade do público-alvo. Também se investigam modelos de intervenção em Psicologia Cognitivo Comportamental e jogos com propostas em SEL para desenho dos jogos, bem como modelos de *design* instrucional, já que os jogos são para uso educacional, em processo de ensino-aprendizagem.

CAPÍTULO 3

Estudo 1

Como parte do projeto BeEmotional-Techie, foi aplicado pelos parceiros do projeto, sob orientação da Professora Doutora Susana Fonseca (ISCTE-IUL), um questionário online, a fim de estabelecer uma *baseline* sobre os conhecimentos do público-alvo do projeto sobre emoções, obter informações sobre os diferentes contextos e gatilhos emocionais, bem como as estratégias de regulação emocional que usam e os videojogos que preferem (Fonseca, 2021). O planeamento inicial era a realização de *focus group*, tendo sido alterado para a versão de questionário online devido à pandemia mundial da Covid-19. O Estudo 1 analisa dados do questionário relevantes para o pré-desenvolvimento dos jogos em RE e conceção dos objetivos de aprendizagem na área de RE.

3.1 Método

3.1.1.Participantes

No estudo 1, participaram 72 estudantes 51% de rapazes (n=37), 50% de raparigas (n=34) e um preferiu não responder, entre os 9 e os 10 anos (média: 9.58 anos e desvio padrão:0.45), do terceiro ao quarto anos de escolaridade, de cinco escolas parceiras do projeto *BeEmotional-Techie* em distintos países europeus: Portugal (N=22), Hungria (N=26), Grécia, (N=19) e Espanha (N=5).

3.1.2. Instrumento

O questionário Emoções e Tecnologia foi elaborado no âmbito do projeto BeEmotional-Techie e consiste num questionário com 32 perguntas de resposta aberta, com o objetivo de conhecer as características do público-alvo, relativamente a:

- Conhecimento e compreensão das emoções: Identificação e reconhecimento de expressão emocional (por exemplo, “Como é que sabes quando os outros estão tristes? Dá um exemplo.”), situações do dia a dia que desencadeiam cada emoção (por exemplo, “Dá exemplos de quando te sentes alegre”). As emoções incluíam tristeza, alegria, medo, raiva, surpresa, nojo e emoções mistas.
- Práticas de regulação emocional: estratégias utilizadas para regular as emoções (por exemplo, “Achas importante controlarmos as nossas emoções? Porquê?” e “O que fazes para controlar as tuas emoções?”).
- Jogos digitais: Jogos de preferência (por exemplo, “Que tipo de jogos gostas de jogar no computador/telemóvel/ tablet?”) e tempo que gastam em jogos e tipo de plataforma que costumam usar.

As perguntas tiveram por objetivo perceber os conhecimentos do público-alvo sobre regulação emocional, bem como exemplos práticos de situações que vivenciam e estratégias de regulação emocional que reconhecem e usam. Também se analisou o estilo de videojogos que preferem jogar e a quantidade de tempo médio que jogam por dia.

3.1.3. Procedimento

Inicialmente, elaborou-se um guião de *focus group* para recolher a informação sobre o público-alvo. Pela situação de pandemia e pela impossibilidade de realização dos *focus group* em modelo presencial, os parceiros optaram pela realização de questionários online com perguntas de resposta aberta.

Uma versão inicial do questionário foi alvo de um piloto junto de crianças da mesma faixa etária, numa amostra por conveniência. A versão final do questionário foi concebida em inglês, sendo depois traduzido para as diferentes línguas dos países parceiros: Grego, Húngaro, Espanhol e Português.

Foram emitidos, no âmbito do projeto, consentimentos informados para os encarregados de educação, enviados por cada escola parceira. Após a receção da autorização, procedeu-se ao consentimento informado aos participantes, atendendo aos procedimentos éticos da *American Psychological Association* (APA) e deontológicos da Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP).

Os questionários foram aplicados por responsáveis pelo projeto em cada escola durante o período de junho a outubro de 2020. A base de dados foi elaborada com as respostas tanto na língua original (na língua oficial do país em que foi aplicado), como na língua inglesa (tradução das respostas originais em grego, húngaro e espanhol).

Os dados foram analisados, para a presente dissertação, com foco no tema da regulação emocional. A metodologia de análise dos dados qualitativos seguiu a indicação de Bardin (2011), com a análise descritiva categorial, em que os dados foram agrupados por semelhança de conteúdo (semântico) e validados por mais dois investigadores, para garantir generalização analítica. Para efeito da presente dissertação, analisou-se as perguntas relativas à importância da regulação emocional e estratégias usadas pelos participantes e também as respostas relativas à emoção raiva.

3.2. Resultados

As respostas dos 72 participantes às questões sobre a regulação emocional e sobre a emoção raiva foram analisadas.

As respostas às perguntas “Achas importante controlarmos (regular e gerir) as nossas emoções? Porquê?” foram codificadas em categorias de respostas em que a maioria (84%) respondeu achar importante. Os participantes usaram diferentes motivos como justificação, incluídos nas seis seguintes categorias (ver Anexo A), cuja percentagem se apresenta na Tabela 3.1.: i) para se adequar às normas sociais; ii) para ter bem-estar; iii) para pensar/perceber suas emoções; iv) para controlo da raiva; v) por cuidado em relação aos outros; e vi) para evitar descontrolo.

Tabela 3.1.:

Percentagens, por categoria, das respostas acerca do controlo da raiva e gestão de emoções

Controlo de raiva	Normas sociais	Cuidado com o outro	Pensar/Entender	Exagero no comportamento	Viver melhor/Paz
29,73%	24,32%	16,22%	10,81%	10,81%	8,11%

A categoria com maior número de respostas (29,73%), justificando a necessidade de regular as emoções, é a que menciona a necessidade de controlo da raiva:

Ex.1: Sim, é importante sobretudo quando sentimos raiva porque ficamos agressivos e insultamos as pessoas e depois arrependemo-nos e os outros já ficaram magoados e perdemos amigos.

Ex.2¹: *Porque, com a nossa raiva, podemos quebrar algo e depois arrependemo-nos.*

Ex.3: *Porque não ter controlo da raiva, por exemplo, pode ser perigoso e fazermos coisas más.*

Em seguida, encontra-se a categoria da necessidade de adequação às normas sociais (24,32%):

Ex.1: ² *Não consigo chorar na frente dos outros ou não é apropriado rir onde estou.*

Ex.2: ³ *Para seres capaz de te integrares na sociedade.*

Ex.3:⁴ *Acho que sim, porque em muitos lugares não é apropriado comportar-se honestamente.*

Apenas 4% responderam com “Não” ou “Nem sempre”, com justificativas e ressalvas, sendo que os restantes participantes responderam que não sabiam ou não responderam.

Ex.1:⁵ *Não, porque é impossível estar feliz o tempo todo, às vezes nós temos de estar tristes também.*

Ex.2: ⁶ *Sim, mas sem exageros, porque é importante expressarmos os nossos sentimentos.*

Sobre a pergunta “O que fazes para controlar as tuas emoções?”, foram encontradas as seguintes sete categorias de estratégias, cujas percentagens se encontram na Tabela 3.2.: i) respirar fundo; ii) contar até 10/acalmar-se; iii) distrair-se; iv) pensar/refletir; v) suprimir; vi) isolar-se; e, vii) compartilhar socialmente.

Tabela 3. 2.:

Percentagens, por categoria, das respostas acerca do controlo das emoções

Respirar	Pensar	Suprimir	Distrair-se	Isolar-se	Respirar + outra	Compartilhar
25,81%	22,58%	19,35%	9,68%	9,68%	6,45%	6,45%

As categorias com maior número de resposta foram Respirar fundo (25,81%) e Pensar/Refletir (22,58%). Alguns exemplos de respostas dos participantes para

Respirar fundo

¹ Original em inglês: “Because out of our anger we can break something and then regret it.”

² Original em inglês: “I can’t cry in front of others or it’s not appropriate to laugh where I am.”

³ Original em inglês: “So you are able to integrate into society”

⁴ Original em inglês: “I think so because in a lot of places it’s not appropriate to behave honestly.”

⁵ Original em inglês: “No. Because it is impossible to be happy all the time, sometimes we have to be sad, too.”

⁶ Original em inglês: “Yes, but not exaggerating, because it is important that we express our feelings.”

Ex.1: *Respiro fundo para acalmar e conseguir pensar, para ver se me controlo e como é que posso ficar melhor.*

Ex.2: *Respiro fundo e penso muito bem se é mesmo importante ou não e o que devo mesmo fazer.*

Alguns exemplos para Pensar/Refletir:

Ex.1: *Normalmente tento superar a pensar em coisas que me façam ficar alegre, para a raiva ou a tristeza ou o medo me passarem mais depressa.*

Ex.2: *Eu tento pensar porque é que me sinto assim e pensar como é que posso fazer para me sentir de outra maneira e ficar alegre.*

Ex.3: ⁷ *Eu penso antes de agir.*

Ainda, das categorias supracitadas, destaca-se a incidência relevante de respostas envolvendo a supressão expressiva (19,35%) ⁸ (cf. Anexo B):

Ex.1: *Não me expressando.*

Ex.2: *Eu escondo-me dos outros.*

Ex.3: *Eu posso adotar qualquer expressão que eu queira.*

Como as respostas sobre regulação emocional indicavam uma preocupação com a regulação da emoção “raiva”, foram também analisados os resultados das respostas às seguintes questões: “Dá exemplos de quando te sentes com raiva”; “Como é que sabes quando os outros estão com raiva? Dá um exemplo”; e “O que fazes quando os outros estão com raiva? Como é que reages?”. Para o primeiro tópico, agruparam-se as respostas por similaridades em oito categorias, cujas percentagens se encontram na Tabela 3.3.: i) relação com irmãos; ii) frustração por erro; iii) frustração por não ser permitido fazer ou ter algo; iv) sentir-se excluído; v) injustiças; vi) mentiras; vii) mexem ou estragam os seus pertences e viii) sofrem agressões verbais. Para exemplo de cada categoria, ver anexo C.

⁷ Original em inglês: “I think before I act”

⁸ Original em inglês: “Not expressing myself; I hide from others; I can take whatever expression I want”

Tabela 3.3.:

Percentagens, por categoria, das respostas acerca dos exemplos de quando sentem raiva

Briga com irmãos	Frustração por não ser permitido fazer ou ter algo	Frustração por erro	Sofrem agressões verbais	Ser tratado injustamente	Mentiras	Sentir-se excluído	Mexem ou quebram seus pertences
18,33%	16,67%	13,33%	13,33%	11,67%	10,00%	8,33%	8,33%

Como resposta à questão: “Como é que sabes quando os outros estão com raiva? Dá um exemplo”, encontrou-se unanimidade em descrever aspetos físicos de expressão fisiológica da raiva:

Ex.1: *Quando ficam vermelhas e agressivas e até parece que ficam maiores.*

Ex.2: *Quando ficam muito vermelhos e os olhos também ficam diferentes.*

Ex.3: *Quando a cara está super vermelha e quando a pessoa está enervada.*

E, ainda, manifestações comportamentais: ex.: *Quando elevem o tom de voz, “ficam agressivos com vontade de bater e gritam e dizem palavras feias.*

Em resposta à questão “O que fazes quando os outros estão com raiva? Como é que reages?”, identificaram-se seis categorias de ações que são tomadas em relação a manifestação de raiva de outrem, cujas percentagens se encontram na Tabela 3.4.: i) tentar acalmar; ii) afastar-se; iii) conversar; iv) distrair com humor; v) não intervir; e, vi) sentem-se ameaçados.

Tabela 3.4.:

Percentagens, por categoria, das respostas acerca do que fazem quando outros estão com raiva

Tentar acalmar	Afastar-se	Não intervir	Conversar	Sente-se ameaçado	Distrair com humor
29,27%	24,39%	17,07%	12,20%	9,76%	7,32%

A categoria em que se encontrou maior incidência (29,27%) de respostas foi a que descreve que tentam acalmar a pessoa que está a sentir raiva: ex.1: *Tento acalmá-los dizendo para esquecer o que aconteceu e tento parar as brigas.*; seguida da categoria em que relatam se afastar (24,39%): ex. 1: *Vou-me embora.*; ex. 2: *Na maior parte das vezes, vou-me embora porque não gosto nada de confusões.* (cf. Anexo D).

3.3. Breve discussão

O resultado da análise das respostas dos participantes ao questionário *online* aponta para o

reconhecimento, por parte dos participantes, da importância de regular as emoções e do uso de algumas estratégias de RE, como modulação da resposta emocional, reavaliação cognitiva e mudança do foco atencional. Como a análise partiu de método indutivo, pode-se perceber, pela categorização das respostas, a relação com estratégias de regulação emocional abarcadas pelo modelo de processo de RE de Gross e Thompson (2007). Assim, identifica-se que a maior parte das estratégias mencionadas pelos participantes pode ser agrupada na modulação da resposta emocional (Respirar fundo, Contar até 10/Acalmar-se, Suprimir, Compartilhar socialmente). Torna-se difícil, no entanto, identificar apenas pelo breve relato dos participantes, se a categoria “Pensar/Refletir” agrupa respostas de alteração cognitiva, supressão ou de ruminação, como no excerto “*Eu tento pensar porque é que me sinto assim e pensar como é que posso fazer para me sentir de outra maneira e ficar alegre*” pode-se inferir um processo de reavaliação cognitiva, mas não exclui a possibilidade de ruminação. Também em “*Normalmente tento superar a pensar em coisas que me façam ficar alegre*”, observa-se preocupação com o não sentir, o que pode ser alvo de esforços para supressão das emoções. No entanto, não há suficiente informação para justificar tais afirmações e, tampouco, é o foco do estudo, em que o objetivo é estabelecer pontos de partida para a formulação de jogos que estejam contextualizados com as vivências do público-alvo e planejar objetivos de aprendizagem para ampliação dos conhecimentos sobre regulação emocional.

Outro dado importante é a quantidade de respostas que associa diferentes estratégias em conjunto, a fim de regular as emoções. Os participantes citaram usar a modulação da experiência fisiológica da emoção (respirar fundo), seguida por “pensar sobre o que sente”, por exemplo.

Dos resultados do Estudo 1, destaca-se a referência à raiva quando questionados sobre o motivo da importância da regulação emocional. De todas as emoções que poderiam mencionar, apenas a raiva e, em poucas referências a tristeza e o medo, foram alvo dos comentários sobre o motivo de se regular as emoções. Uma das possíveis explicações para a raiva estar presente em grande número das respostas, pode ser devido ao facto da emoção raiva desencadear uma alta ativação (Jerath & Beveridge, 2020), como será desenvolvido na discussão.

Sobre a emoção raiva, os participantes descrevem com bastantes detalhes que reconhecem as expressões fisiológicas e comportamentais de estar com raiva. Mencionando aspetos como punhos cerrados, face vermelha e alteração do tom de voz.

Todos os elementos analisados a partir das respostas dos participantes, nortearão o desenvolvimento dos jogos no Estudo 2. A análise dos dados das respostas ao questionário aponta para o que sabem sobre emoções, o que usam enquanto estratégias de regulação das

emoções e o que podem aprender. Ainda, os participantes relatam as situações que reconhecem como gatilho de determinada emoção. A partir destes resultados, identificou-se a necessidade de estimulação de uso de outras estratégias para além das que já conhecem e usam, e de apresentar respostas comportamentais adaptativas perante manifestações da raiva, ao ter sido a emoção mais mencionada.

CAPÍTULO 4

Estudo 2

Após a análise das respostas do estudo 1, prosseguiu-se ao desenvolvimento do Estudo 2, que trata da elaboração dos jogos, a partir de conceitos revisados pela literatura e atendendo às demandas sugeridas nos resultados do Estudo 1. O Estudo 2 firmou-se numa parceria entre a equipa de psicologia e a equipa de tecnologia do ISCTE-IUL. Após os desenvolvimentos dos primeiros protótipos, analisou-se a usabilidade dos mesmos junto do público-alvo.

4.1. Método

Para estabelecer a metodologia de desenvolvimento dos jogos, adaptou-se o método de *design* instrucional de Gagné, consultado em Becker (2005), e considerou-se também o modelo de Keller's ARCS (Keller & Suzuki, 2004), duas metodologias amplamente usadas na conceção de jogos com finalidade educativa (Becker, 2005). O método de design instrucional de Gagné aponta nove eventos com base nos fatores cognitivos internos e externos que contribuem para a aprendizagem: ganhar a atenção, informar os alunos do objetivo, estimular a lembrança da aprendizagem anterior, apresentar o estímulo, fornecer orientação na aprendizagem, identificar o desempenho, fornecer feedback, avaliação do desempenho, melhorar a retenção e transferência. O modelo Keller's ARCS (Keller & Suzuki, 2004), por sua vez, foca em fatores motivacionais: sustentar a atenção, demonstrar a relevância, criar confiança e construir satisfação.

Os jogos foram divididos em dois minijogos, de acordo com o conteúdo apresentado: i) um com estratégias focadas na modulação da resposta (Gestão da Raiva), em um minijogo de nível

de entrada (*entry level game*), e ii) um minijogo mais denso em conteúdo e que aborda múltiplas estratégias adaptativas e mal-adaptativas, baseado nas diversas situações narradas pelos participantes como desencadeadoras de emoções.

4.1.1. Participantes

No estudo 2 participaram 10 crianças, a frequentar o 4º ano de escolaridade no Agrupamento de Escolas do Alto do Lumiar, selecionadas aleatoriamente das turmas do quarto ano das escolas EB1 das Galinheiras, onde participaram 4 crianças (média=9 anos), e EB1 Rocha e Melo, onde participaram 6 crianças (sexo e idade média=9 anos).

O número de participantes teve em consideração que Moreno-Ger (2012) salienta que o número mínimo de participantes para permitir detetar cerca de 80% dos problemas de usabilidade deve ser $n=5$.

4.1.2 Instrumento

Adaptação do SGDD (Motta & Junior, 2013). O instrumento é composto de tópicos como Resumo dos Jogos, Descrição dos jogos, Público-alvo e plataformas-alvo, Configuração e cultura, mecânicas do jogo, Ferramentas, interfaces, estilo de arte, música e sons, fluxo dos jogos.

Relatório de Usabilidade SeGUE (Serious Game Usability Evaluator) (Moreno-Ger et al., 2012). Foi adaptado o método observacional de usabilidade dos jogos, contendo duas dimensões de eventos: relacionados ao sistema (funcionalidades, layout e interação, fluxo de jogo, conteúdo, erros técnicos, evento relevante observado pelos investigadores não referente ao sistema, outros eventos), e relacionados ao usuário (aprendizagem, reflexão, satisfação, frustração positiva, frustração, confuso, aborrecido, incapaz de continuar/fatal, evento relevante observado pelos investigadores não relacionado ao usuário, sugestões e comentários, outros eventos).

4.1.3. Procedimentos

Foram emitidos consentimentos informados para os encarregados de educação, enviados por cada escola parceira. Após a receção da autorização, procedeu-se ao consentimento informado

aos participantes, em acordo com os procedimentos éticos da *American Psychological Association* (APA) e deontológicos da Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP).

SGDD

O primeiro passo para elaboração dos jogos foi traçar objetivos de aprendizagem em colaboração com a equipa de Psicologia do projeto, a partir das necessidades identificadas no Estudo 1. Em seguida, formulou-se um SGDD (Motta & Junior, 2013) (cf. Anexos E e F), em que se apresentaram as primeiras ideias sobre temas, contextos e fluxo dos minijogos. O documento foi apresentado à equipa de Tecnologia, tendo sido discutidas em conjunto as possibilidades de mecânica, fluxo de jogo e estética de um protótipo inicial.

Teste de usabilidade

Os testes foram realizados no dia 30 de junho de 2021 na EB1 das Galinheiras, onde participaram 4 crianças, e 6 de julho de 2021 na EB1 Rocha e Melo, onde participaram 6 crianças. Foi seguido o protocolo de intervenção descrito por Moreno-Ger (2012) e os testes tiveram a duração de 15 a 25 minutos de duração por participante (a depender do jogo ou número de jogos aplicados por um mesmo investigador). Os participantes jogaram os protótipos criados enquanto os investigadores observavam. Os testes foram conduzidos por 3 investigadores-observadores do ISCTE-ECSH afetos ao programa, que fizeram observações independentes.

4.2. Resultados

Jogo Gestão da Raiva

O Jogo Gestão da Raiva tem por objetivo que o jogador identifique os gatilhos de raiva e que desenvolva estratégias de gestão da raiva para que esta não se manifeste em comportamentos mal-adaptativos de agressividade. O jogo é sustentado a partir das situações previamente citadas pelos estudantes participantes do Estudo 1 como desencadeadoras da emoção raiva, cujo foco é a sugestão de alternativas de regulação emocional com saídas adaptativas (Figura 5.1.). Utiliza-se uma personagem que permita a identificação da emoção raiva, ao recriar situações que despertem raiva e que possam ser contornadas através dos recursos disponíveis, reproduzindo estratégias possíveis de serem adotadas em momentos semelhantes. O grau de irritabilidade da personagem poderá variar, de acordo com a situação, para diminuir a previsibilidade de uso dos recursos. Também a eficácia das ferramentas pode ser variável quanto ao grau de ativação da personagem, cuja variabilidade se encontra disposta num medidor

em que quanto mais vermelho mais ativada (Figura 5.2.). As estratégias disponibilizadas neste jogo são focadas na modulação da resposta à experiência emocional, uma vez que a personagem já inicia o jogo com raiva.

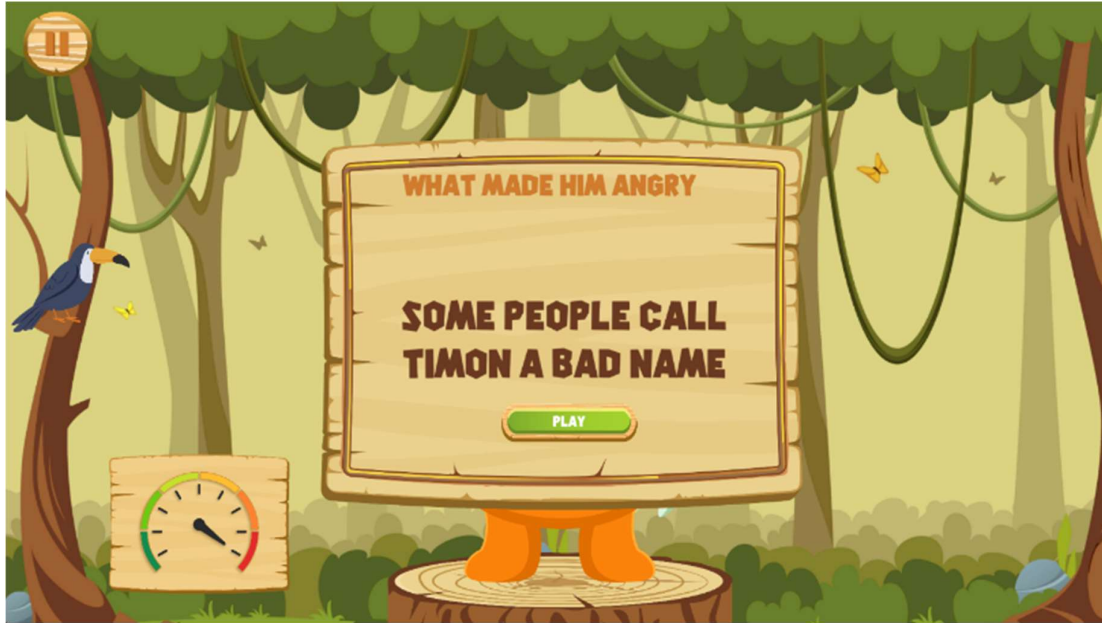


Figura 5.1.2 Imagem inicial Minijogo Gestão da Raiva: tela gatilho da raiva



Figura 5.2.3 Imagem tutorial Minijogo Gestão da Raiva: Medidor de nível de ativação

A primeira estratégia é a modulação da ativação fisiológica através da ferramenta de respiro profundo, que se apresenta lenta e com certa dificuldade de se obter no jogo. Ao conseguir arrastar a ferramenta de respiro até a personagem, o nível de ativação da emoção diminui e o medidor mostra o quão menos raivoso está a personagem. Em seguida, apresentam-se, a cada trinta segundos, três distintas estratégias de saídas comportamentais, entre elas, umas adaptativas (ex.: falar o que sente, conversar com amigo, pedir ajuda a um adulto) e outras mal-adaptativas (ex.: gritar, bater portas, suprimir a raiva) para que escolham. Ao carregar em uma adaptativa, a manifestação de raiva da personagem diminui, enquanto ao contrário, ao escolher uma mal-adaptativa, a intensidade da raiva aumenta (cf. Anexo F). Ao conseguir acalmar a personagem em menos tempo, o jogador ganha mais pontos, por outro lado, se não conseguir acalmar a personagem no tempo do jogo, a personagem fica ainda mais vermelho e explode.

Ao conseguir acalmar a personagem em tempo hábil, o jogo disponibiliza 3 opções distintas de alteração cognitiva da situação que evocou a raiva ao início da partida (Figura 5.3.). Assim, a situação inicial muda de valor emocional e uma nova situação surge para um segundo *round*, se assim o jogador desejar. Ao vencer este jogo, o jogador recebe um mapa como equipamento para usar em outros jogos da plataforma.

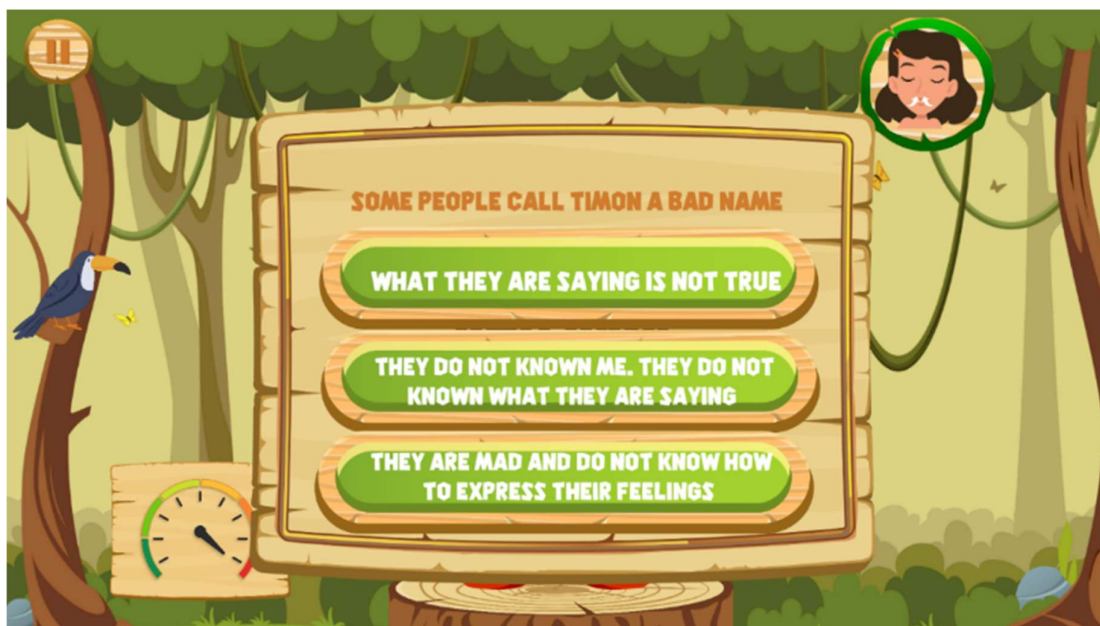


Figura 5.3.4 Imagem final minijogo Gestão da Raiva: Alteração cognitiva

Uma primeira versão do Jogo Gestão da Raiva foi apresentada em outubro de 2020,

momento em que foram discutidos aspetos técnicos que careciam de melhoramento e decidida a construção de mais elementos textuais, sendo que esta versão melhorada foi apresentada aos parceiros do projeto, em reunião *online*, no dia 22 de outubro de 2020. Uma versão beta de protótipo, com melhorias no uso dos controlos e maior volume de alternativas disponíveis ao jogador foi apresentada em fevereiro de 2021, sendo que a versão com melhorias do desenho e arte foi apresentada no final de junho de 2021.

Jogo Estratégias de Regulação Emocional

O Jogo de Estratégias de Regulação Emocional tem por objetivo de aprendizagem a perceção das várias estratégias de regulação emocional e ampliação, através dos exemplos e *feedbacks*, das possibilidades de respostas às situações que se podem vir a experienciar, de maneira adaptativa, dependentes do contexto, priorizando o uso de estratégias de mudança cognitiva e estimulando a flexibilidade no uso de diferentes estratégias para uma mesma situação.

O jogo apresenta inicialmente o estado emocional da personagem e a situação que desencadeou a emoção. Em seguida, pede-se ao jogador que selecione aquela que considera ser melhor maneira de fazer ou pensar que a personagem optar para regular a emoção sentida. Salienta-se que estas situações são inspiradas nas respostas ao questionário da fase pré-jogo. As opções de resposta são sempre seis, que variam sua composição de acordo com cada situação, e que mesclam estratégias adaptativas (modificação da situação, distração, reavaliação da situação, redefinição positiva aceitação e diferentes formas de modulação da resposta emocional), mal-adaptativas (evitação, ruminação, supressão da expressão emocional) e não regulação (desregulação). Algumas das soluções apresentadas agrupam diferentes estratégias em uma mesma resposta (Figura 5.4.).



Figura 5.4. Imagem tela minijogo Estratégias de Regulação Emocional: Situação medo e opções

Quando os participantes testarem o jogo, irão responder (da primeira vez que jogarem e no fim do processo do projeto) ao questionário adaptado para versão digital de regulação emocional para crianças e adolescentes – *The Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents* (ERQ-CA) (Gullone et al., 2011) – que já se encontra disponibilizado em Português (Teixeira et al., 2015), Espanhol (Pastor et al., 2019), e que será adaptado, no âmbito do projeto, para a versão para grega e húngara.

O objetivo principal do jogo será escolher a estratégia adaptativa para lidar com a situação emocional apresentada, sendo que o jogador pontua quando escolhe uma estratégia adaptativa. Das diferentes opções adaptativas, se o jogador escolher uma opção de “alteração cognitiva”, irá obter a pontuação mais alta (30 pontos). Por outro lado, o jogador não pontua se escolher uma estratégia não adaptativa, mas recebe *feedback* do avatar explicando porque tal opção não é a melhor e convidando o jogador a procurar outra opção (Figura 5.5.). Uma vez que não pontue, a situação volta ao *pool* e retorna em outro momento para mais uma oportunidade, sendo que as diversas estratégias podem ser adaptativas em um contexto e mal-adaptativas em outros (cf. Anexo I).



Figura 5.5. Imagem tela minijogo Estratégias de Regulação Emocional: Feedback positivo

Relatório de Usabilidade: SeGUE- Serious Game Usability Evaluator:

A partir das orientações de SeGUE, após processo de reconciliação das anotações dos observadores, utilizou-se o *software* Atlas.ti 9 para codificação do conteúdo em categorias e formulação de relatório.

Para o minijogo de Gestão da Raiva, observou-se, na dimensão sistema, problemas recorrentes que impediram que alguns utilizadores prosseguissem no jogo. Os defeitos do sistema tornaram, em alguns casos, o jogo lento e travado antes de chegar à tela final. Também se observou discrepância entre pontuação dos diferentes elementos do jogo (placas e respiro) e a cor de correspondência da ativação da raiva na personagem.

Ainda para o minijogo Gestão da Raiva, na dimensão do usuário, foram evidentes dificuldades na aprendizagem do jogo como, por exemplo, em usar os elementos do jogo e o valor dos acertos/erros. Como a alternância de recursos está com temporização demasiado rápida, tornou-se evidente a falta de tempo para reflexão e escolhas entre placas e respiro. Para descrição dos eventos, em cada dimensão do minijogo Gestão da Raiva, foi produzido relatório (cf. Anexo I).

Para o minijogo Estratégias de Regulação Emocional houve incidência de eventos em categorias das dimensões relacionadas com o sistema e com os usuários. Os principais problemas encontrados são relativos à fonte usada no jogo e aspetos textuais, como construções

sintáticas e escolha de vocabulário. Observou-se também que algumas funcionalidades falharam, como a permanência na situação após *feedback* negativo para nova tentativa do usuário. Em termos de *feedback*, a tela com texto de *feedback* negativo e positivo estão idênticas, não havendo elemento visual que as diferencie.

Na dimensão de eventos relativos aos usuários, distribuíram-se ocorrências de eventos negativos e positivos, em cada categoria. Como eventos positivos há destaque para a demonstração de satisfação dos usuários e a concentração efetiva em compreender a situação e acertar, com maior pontuação. Como eventos negativos relata-se o desafio sentido por parte de algumas crianças no que diz respeito à leitura em língua portuguesa e, ainda, a dificuldade em compreenderem a diferença entre o *feedback* positivo e o negativo apenas pela interpretação de texto, sem elementos visuais de distinção. Para a descrição dos eventos foi produzido um relatório (cf. Anexo J) com a identificação dos problemas e/ou respostas positivas de cada categoria de análise.

Em ambos os jogos, a despeito dos eventos negativos, observou-se comentários positivos (i.e.: “O jogo é giro”, “Foi muito divertido” e “O jogo tava bem. Tava muito bem”) e satisfação em jogar. Também comentários do que se pode melhorar (i.e.: “Precisa melhorar as letras, algumas estão por trás dos botões” e “as placas poderiam valer mais e ter mais placas”).

Como o enquadramento teórico do presente estudo é firmado na teoria de processo da regulação emocional (Gross & Thompson, 2007), *à priori*, focou-se na medida de autorrelato baseada nesta teoria, e adaptada a crianças e adolescentes – o *ER Questionnaire for Children and Adolescents* (ERQ-CA, de Gullone & Taffe, 2012) – como um dos possíveis instrumentos de avaliação inserido na concepção dos jogos, a fim de se obter uma *baseline*. O questionário de autorrelato possui 10 itens, organizados em duas escalas: supressão expressiva e reavaliação cognitiva, avaliando as respostas negativas através da supressão ou avaliação. Com a continuidade do projeto e prévia verificação dos objetivos de aprendizagem dos jogos, mais instrumentos, com diferentes metodologias, podem vir a ser abordados, como sugerido pelos autores Adrian et al. (2011)

4.3 Breve discussão

As etapas relativas ao estudo 2 envolveu grande demanda de trabalho em grupo, com as equipas de psicologia e de tecnologia. O principal desafio do estudo foi, sem dúvidas, desenhar os jogos a partir de todas as leituras, pesquisas e resultados do estudo 1, de forma a atender critérios

multidisciplinares: teoria de processo de RE, idade dos público-alvo, tema dos jogos, situações apontadas nos estudos, premissas de JS e parâmetros de ensino-aprendizagem através de jogos. Ao fim, o Estudo 2 foi capaz de produzir dois protótipos e testá-los em usabilidade, o que permite a leitura dos *feedbacks* e ajustes para novas fases do projeto (já não contemplados pela presente dissertação). É a partir do olhar crítico entre os dois estudos e a revisão de literatura que se compõe o próximo capítulo.

CAPÍTULO 5

Discussão geral

O presente estudo e toda a plataforma do Projeto *Emotechie Serious Play* baseia-se nas pesquisas em SEL, em que é relatado ser possível prevenir futuros problemas em saúde mental e convívio social através de aprendizagem significativa e intervenções pautadas em produção científica sobre ambos os temas. Interpreta-se, assim, ser possível ensinar, estimular e propiciar o desenvolvimento de competências de regulação emocional, através de algumas condições principais: i) criando um ambiente de apoio; ii) fornecendo assistência em regulação emocional e iii) implementando intervenções em estratégias universais para que as habilidades de RE sejam ensinadas mais explicitamente (Harrington et al., 2020), sendo que é nesta última condição que o presente estudo se baseia.

Ao seguir as indicações das *guidelines* para o desenho de JS, investigaram-se as características do público-alvo como etapa de pré-concepção dos jogos. A partir da análise dos questionários foi possível inferir resultados, que nos levou a traçar os objetivos de aprendizagem associados aos jogos.

O conceito do minijogo de Gestão da Raiva surge com a análise das respostas dos participantes à importância de regular as emoções, em que é possível inferir que a raiva é uma emoção-alvo de intervenção, em que a falta de regulação pode trazer prejuízos sociais e de convívio. Como expectável, verificou-se a dificuldade em gerir a raiva, sobretudo pelas características de ativação desta emoção (Jerath & Beveridge, 2020) e a dificuldade da disponibilidade de recursos cognitivos para processamento de eventos emocionais negativos com alta ativação (Sheppes et al., 2011; Sheppes & Levin, 2013).

Regular a emoção negativa em eventos de alta ativação pode requerer mecanismos deliberados de controlo executivo (Sheppes et al., 2012; Sheppes & Levin, 2013) ainda em desenvolvimento na infância (Jacobs & Gross, 2014; López-Pérez, 2017). No que diz respeito

a tais características do cenário apresentado, focou-se em estratégias de modulação da resposta emocional à raiva por, prioritariamente, mecanismos fisiológicos (Zaccaro *et al.*, 2018; Jerath & Beveridge, 2020), oferecendo em seguida opções de saídas comportamentais adaptativas e, como consequência do abrandamento da experiência emocional, formulações de mudança cognitiva, ou seja, com a redução da ativação fisiológica é possível reavaliar a situação da raiva.

A escolha de se usar a via fisiológica para modulação da raiva ocorreu por consideração às respostas dos participantes sobre quais estratégias de regulação emocional utilizavam, tendo se destacado ao uso da respiração lenta como forma de regular a raiva. Os participantes mencionaram usar a modulação da experiência fisiológica da emoção (respirar fundo) para, em seguida, “pensar sobre o que sente”, por exemplo.

Para atender aos conceitos das metodologias de aprendizagem que levamos em consideração, em que, pelo modelo motivacional ARCS (Kelly & Suzuki, 2004) é preciso demonstrar a relevância do conteúdo para o interesse do aluno e criar confiança ao incentivar o aluno a uma expectativa de sucesso, e tendo em vista que Gagné (Becker, 2005) indica ser necessário recuperar a lembrança da aprendizagem anterior, desenhou-se o Jogo Gestão da Raiva como um *entry level game*, em que os utilizadores terão um primeiro contacto com estratégias de regulação das emoções a partir das que já mencionam usar, sendo apresentadas saídas comportamentais alternativas, como conteúdo novo e alvo de aprendizagem.

Para o minijogo de Estratégias de Regulação Emocional, considerou-se a falta de diversidade nas respostas ao questionário sobre quais as estratégias que os participantes usam para regular as suas emoções, bem como a incidência de respostas associadas a estratégias que podem vir a ser consideradas mal-adaptativas se usadas em continuidade e exclusividade.

Com base na literatura que propõe que a flexibilidade no uso de estratégias de RE é adaptativa e a falta de flexibilidade mal-adaptativa (Aldao, 2013; Bonanno & Burton, 2013; Aldao et al., 2015), e por perceber ser possível desenvolver competências de regulação emocional para além dos que o sujeito já conhece (Harrinton et al., 2020), formulou-se minijogo de Estratégias de Regulação Emocional em que, para cada evento de elicitação emocional, seis diferentes opções de respostas para regulação da emoção são sugeridas. Dentre as opções, algumas podem ser chamadas de mal-adaptativas por não refletirem em regulação da experiência emocional naquele contexto (supressão expressiva, desregulação) e/ou por serem relacionadas na literatura com problemas em longo-prazo quando o seu uso é exclusivo e constante (evitação, ruminação) (Aldao et al., 2009; McMahon & Naragon-Gainey, 2018; Kobylińska, & Kusev, 2019).

O propósito do jogo é o de apresentar diferentes estratégias de regulação das emoções e estimular o uso de estratégias da família de alteração cognitiva, de maneira contextualizada e amigável. A justificativa para o foco na estimulação de uso de estratégias da família de alteração cognitiva é por esta refletir a consciência de que os objetivos, pensamentos e emoções estão inter-relacionados e que mudanças nos objetivos e nos pensamentos podem levar a mudanças na experiência emocional (Davis et al., 2010). Assim, também, por ser reportado que as crianças entre 8 e 12 anos são mais propensas a descrever que procuram usar estratégias que regulam a atenção ou que alteram a avaliação da situação diretamente (McRae et al, 2012).

Em ambos os minijogos, as situações citadas pelos participantes serviram como base para contextualização dos eventos emocionais mencionados nos jogos. Isto porque a literatura aponta que para que a criança desenvolva uma compreensão da regulação da emoção ela deve primeiro compreender o que causa a emoção (Jacobs & Gross, 2014). De acordo com Thompson (1991), à medida que a criança adquire uma compreensão mais ampla de como as situações podem gerar pensamentos que causam respostas emocionais, ela pode começar a regular a emoção mudando as próprias situações, atenção ou pensamentos.

Outra importante tarefa na construção dos jogos foi a oferta de *feedbacks* que fossem além do ganhou/perdeu ou acertou/errou, mas que incorporassem a compreensão de que as consequências de uma determinada resposta emocional são tão importantes quanto a percepção dos gatilhos (Jacobs & Gross, 2014). Se uma criança vê uma explosão de raiva como uma perturbação de seus objetivos sociais, por exemplo, ela fará esforços para diminuir a experiência da raiva e encontrar caminhos comportamentais possíveis para alcançar os seus objetivos.

Através do teste de usabilidade, constatou-se diversos problemas a serem corrigidos para uma versão dos jogos a serem usados nas intervenções. Apesar de bem recebidos e das crianças demonstrarem motivação ao jogar, observou-se problemas de funcionalidade, *layout* e fluxo de jogo que dificultam os objetivos de aprendizagem. Todos os problemas no âmbito do sistema e jogabilidade foram repassados à equipa de desenvolvimento dos jogos para melhorias e correções.

Os problemas textuais, para além de fonte compatível com uso em língua portuguesa (acentuação, sinais gráficos), carecia de revisão textual, com ajuda para adaptação do vocabulário à competência de leitura do público-alvo, principalmente no minijogo Estratégias de RE, em que a competência de leitura é muito requisitada. Tais revisões foram realizadas, mas não possível, por uma questão de tempo, a implementação antes do período disponível para testes.

O protótipo do no minijogo Estratégias de RE não passou por tratamento de *design* visual

antes dos testes de usabilidade, o que pode justificar o facto de ter sido menos apelativo visualmente e os problemas no *layout* identificados, como texto fora do enquadramento e as cores semelhantes dos *feedbacks* negativo/positivo. A despeito disso, mostrou-se funcional, obteve interesse por parte dos participantes e recebeu elogios sobretudo sobre a forma de pontuação. A diferenciação de pontuação entre estratégias de alteração cognitiva e outras estratégias adaptativas fomentou interesse pela descoberta de um padrão, com a finalidade de se pontuar mais. Tal característica, pode ser alvo de interesse, uma vez que o jogador tentará jogar mais de uma vez a fim de melhorar o seu desempenho e para aprender quais as características fazem desta estratégia a de maior pontuação.

O minijogo Estratégias de RE possui dois níveis de jogabilidade: i) um em terceira pessoa (tomada de perspetiva e afastamento) e ii) um em primeira pessoa. Tal diferenciação se dá por serem também os jogos instrumentos de avaliação do próprio processo de ensino, através das escolhas dos alunos. Todos os dados de jogabilidade estarão armazenados na plataforma do projeto, com previsão de codificação desses resultados para facilitar o entendimento por professores e identificar futuros ajustes em como ensinar e aprender acerca da regulação emocional.

Conclusão

Em resposta às questões de investigação propostas, conclui-se que a presente dissertação cumpre com os seus objetivos, ao desenvolver, a partir da revisão de literatura e dos resultados do estudo 1, dois protótipos para promoção da regulação emocional em crianças de 9 e 10 anos de idade. Avaliou-se que os protótipos apresentados no estudo 2 possuem potencial para intervenções futuras, em ambiente educacional, para a promoção de competências socioemocionais, especificamente, na gestão da raiva e na diversificação do uso de estratégias de regulação emocional.

A presente dissertação apresenta algumas limitações decorrentes do processo de investigação, relativamente a análise sobre as diferenças de respostas entre participantes dos diferentes sexos. Informação apontada como relevante na escolha das estratégias de regulação emocional (Vaz, Martins & Martins, 2008; McRae, Ochsner, Mauss, Gabrieli & Gross, 2008) e também em preferências de usabilidade e *design* em jogos (Kinzie, Joseph, 2008). Tais análises poderão ser aprofundadas em desenho de um estudo experimental, que possa

correlacionar estes dados a fim de verificar em que grau a diferença de sexo poderá afetar o desenho dos jogos e resultados em aprendizagem de novas estratégias de RE.

Na formulação do minijogo de estratégias de RE, em que se optou por dois diferentes níveis de jogos, nomeadamente o segundo nível de jogo, na primeira pessoa, no qual as crianças respondem o que fariam e não o que a personagem poderia fazer, encontrou-se um impasse na linguagem quando traduzido para a língua portuguesa, a ser reformulado: a flexão de género no vocabulário. Tal impasse ainda precisa de ser avaliado e discutido com as equipas de psicologia e tecnologia, mas considera-se que uma solução plausível seria a criação de textos flexionados em diferentes géneros a serem apresentados ao jogador de acordo com a identificação que escolhe no início de ingresso na plataforma.

O facto das amostras em ambos os estudos serem de conveniência, também é uma limitação, uma vez que não se faz possível generalizar os resultados aqui apresentados.

Outro grande desafio da presente investigação foi reunir em duas ferramentas conceitos de jogabilidade, princípios de aprendizagem e motivação, o estado da arte sobre regulação emocional e a adaptação contextual ao público-alvo. Para além deste desafio, um não menos importante, foi o de traduzir em forma de jogo os conceitos, de maneira que fosse possível à equipa de tecnologia perceber os princípios de cada escolha no desenho e ter de adaptar os jogos ao que é possível em termos de tempo e recursos.

Como implicações para o futuro sugere-se, no minijogo de Estratégias de Regulação Emocional, a distribuição das diversas respostas de estratégias de regulação emocional com um cálculo psicométrico. Com tal rigor estatístico e estabelecimento de dimensões bem argumentadas, o jogo pode vir a ser útil não apenas para estimular a flexibilidade no uso das diversas estratégias, mas também servir como instrumento de avaliação das preferências dos jogadores.

Enquanto estudo exploratório, entende-se que há um percurso a ser feito antes dos jogos serem usados em sala de aula. Para o futuro, será necessário o desenho de um estudo experimental que possa indicar a relevância destas ferramentas para o desenvolvimento de estratégias de regulação emocional. Assim, são necessários mais testes de usabilidade dos protótipos para que se chegue a uma versão beta, pronta para uso em desenho experimental, e então, aplicação em sala de aula.

É notório, no entanto, que a presente dissertação corrobora com o crescente interesse em pesquisas para o desenvolvimento de jogos sérios que promovam a aprendizagem socioemocional.

Referências bibliográficas

- Abt, C. C. (1975) *Serious Games*. New York: Viking Compass.
- Adrian, M., Zeman, J., & Veits, G. (2011). Methodological implications of the affect revolution: A 35-year review of emotion regulation assessment in children. *Journal of experimental child psychology*, 110(2), 171-197.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 30(2), 217-237.
- Aldao, A., & Nolen-Hoeksema, S. (2010). Specificity of cognitive emotion regulation strategies: a transdiagnostic examination. *Behaviour Research and Therapy*, 48(10), 974e983. <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2010.06.002>
- Aldao, A., & Nolen-Hoeksema, S. (2012). When are adaptive strategies most predictive of psychopathology?. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(1), 276e281. <http://dx.doi.org/10.1037/a0023598>
- Aldao, A. (2013). The future of emotion regulation research: Capturing context. *Perspectives on Psychological Science*, 8(2), 155-172. DOI: 10.1177/1745691612459518
- Aldao, A., Jazaieri, H., Goldin, P. R., & Gross, J. J. (2014). Adaptive and maladaptive emotion regulation strategies: Interactive effects during CBT for social anxiety disorder. *Journal of anxiety disorders*, 28(4), 382-389.
- Anolli, L., Mantovani, F., Confalonieri, L., Ascolese, A., & Peveri, L. (2010). Emotions in serious games: From experience to assessment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 5(2010). doi:10.3991/ijet.v5s3.1496
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- Baptista, R. J. V. (2017). *Jogos Sérios para Treino e Certificação de Competências*. Porto, Universidade do Porto. Tese doutoramento. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/110820/2/253022.pdf>. Acesso em: 11/01/2021
- Becker. (2005) How Are Games Educational? Learning Theories Embodied in Games, *Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing views – worlds in play*.
- Bergeron, B. (2005) *Developing Serious Games. Game Development Series*. Charles River Media. Inc., Massachusetts. 2006.
- Bonanno, G. A., and Burton, C. L. (2013). Regulatory flexibility: an individual differences perspective on coping and emotion regulation. *Psychol. Sci.* 8, 591–612. doi: 10.1177/1745691613504116
- Cejudo, J., & Latorre, S. (2015). Effects of the Spock videogame on improving emotional intelligence in adolescents. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*.
- Cole, P. M., Martin, S. E., & Dennis, T. A. (2004). Emotion regulation as a scientific construct:

- Methodological challenges and directions for child development research. *Child development*, 75(2), 317-333.
- Conklin, L. R., Cassiello-Robbins, C., Brake, C. A., Sauer-Zavala, S., Farchione, T. J., Ciraulo, D. A., & Barlow, D. H. (2015). Relationships among adaptive and maladaptive emotion regulation strategies and psychopathology during the treatment of comorbid anxiety and alcohol use disorders. *Behaviour research and therapy*, 73, 124-130.
- Davis, E. L., Levine, L. J., Lench, H. C., & Quas, J. A. (2010). Metacognitive emotion regulation: Children's awareness that changing thoughts and goals can alleviate negative emotions. *Emotion*, 10(4), 498–510. <https://doi.org/10.1037/a0018428>
- Delors, J. et al. (1996) *Learning: The Treasure Within (Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century)* (Paris, UNESCO Publishing). Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590> Acessado em: 31/07/2021
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Schaller, M., Carlo, G., & Miller, P. A. (1991). The relations of parental characteristics and practices to children's vicarious emotional responding. *Child Development*, 62, 1393–1408.
- Eisenberg, N., Smith, C. L., & Spinrad, T. L. (2011). *Effortful control: Relations with emotion regulation, adjustment, and socialization in childhood*.
- Gaetan S, Bréjard V, Bonnet A. (2016). Video games in adolescence and emotional functioning: Emotion regulation, emotion intensity, emotion expression, and alexithymia. *Comput Hum Behav*; 61:344–349.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 1-20.
- Gross, J. J. (1999) Emotion Regulation: Past, Present, Future, *Cognition & Emotion*, 13:5, 551-573, <https://doi.org/10.1080/026999399379186>
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007) Emotion regulation: Conceptual foundations. *Handbook of emotion regulation*, 3-24.
- Gross, J. J. (2014). Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (p. 3–20). The Guilford Press.
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological inquiry*, 26(1), 1-26.
- Gruber, J., Hay, A. C., & Gross, J. J. (2014). Rethinking emotion: Cognitive reappraisal is an effective positive and negative emotion regulation strategy in bipolar disorder. *Emotion*, 14(2), 388.
- Gullone, Eleonora & Taffe, John. (2011). The Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA): A Psychometric Evaluation. *Psychological assessment*. 24. 409-17. <https://doi.org/10.1037/a0025777>.

- Harrington, E. M., Trevino, S. D., Lopez, S., & Giuliani, N. R. (2020). Emotion regulation in early childhood: Implications for socioemotional and academic components of school readiness. *Emotion*, 20(1), 48.
- Jacobs, S. E., & Gross, J. J. (2014). Emotion regulation in education: Conceptual Foundations, Current Applications, and Future Directions. *International handbook of emotions in education*, 183-217.
- Jerath, R., & Beveridge, C. (2020). Respiratory Rhythm, Autonomic Modulation, and the Spectrum of Emotions: The Future of Emotion Recognition and Modulation. *Frontiers in Psychology*, 11, 1980.
- Keller, J., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. *Journal of educational Media*, 29(3), 229-239.
- Kinzie, M.B., Joseph, D.R.D. (2008) Gender differences in game activity preferences of middle school children: implications for educational game design. *Education Tech Research Dev* 56, 643–663 <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9076-z>
- Kobylińska, D., & Kusev, P. (2019). Flexible emotion regulation: How situational demands and individual differences influence the effectiveness of regulatory strategies. *Frontiers in psychology*, 10, 72.
- Lau, H. M., Smit, J. H., Fleming, T. M., & Riper, H. (2017). Serious games for mental health: are they accessible, feasible, and effective? A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in psychiatry*, 7, 209.
- López-Pérez, B., & Pacella, D. (2021). Interpersonal emotion regulation in children: Age, gender, and cross-cultural differences using a serious game. *Emotion*, 21(1), 17–27. <https://doi.org/10.1037/emo0000690>
- Mahoney, J. L., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2018). *An update on social and emotional learning outcome research*. Phi Delta Kappan, 100(4), 18-23.
- McMahon, T. P., & Naragon-Gainey, K. (2018). The moderating effect of maladaptive emotion regulation strategies on reappraisal: A daily diary study. *Cognitive Therapy and Research*, 42(5), 552-564.
- McRae, K., Gross, J. J., Weber, J., Robertson, E. R., Sokol-Hessner, P., Ray, R. D., ... & Ochsner, K. N. (2012). The development of emotion regulation: an fMRI study of cognitive reappraisal in children, adolescents and young adults. *Social cognitive and affective neuroscience*, 7(1), 11-22.
- McRae, K., & Gross, J. J. (2020). Emotion regulation. *Emotion*, 20(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.1037/emo0000703>
- McRae, K., Ochsner, K. N., Mauss, I. B., Gabrieli, J. J., & Gross, J. J. (2008). Gender differences in emotion regulation: An fMRI study of cognitive reappraisal. *Group processes & intergroup relations*, 11(2), 143-162. doi.org/10.1177/1368430207088035

- Moreno-Ger, P., Burgos, D., & Torrente, J. (2009). Digital games in eLearning environments: Current uses and emerging trends. *Simulation & Gaming*, 40(5), 669-687.
- Moreno-Ger, P., Torrente, J., Hsieh, Y. G., & Lester, W. T. (2012). Usability testing for serious games: Making informed design decisions with user data. *Advances in Human-Computer Interaction*.
- Morris, A. S., Silk, J. S., Steinberg, L., Myers, S. S., & Robinson, L. R. (2007). The role of the family context in the development of emotion regulation. *Social development*, 16(2), 361-388. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2007.00389.x>
- Morrison, F. J., Ponitz, C. C., & McClelland, M. M. (2010). Self-regulation and academic achievement in the transition to school. In S. D. Calkins & M. A. Bell (Eds.), *Child development at the intersection of emotion and cognition* (pp. 203–224). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/12059-011>
- Motta, R. L., & Junior, J. T. (2013). Short game design document (SGDD). *Anais do XII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (SBGames 2013), 115-121.
- Nikolayev, M., Clark, K., & Reich, S. M. (2016). Social-emotional learning opportunities in online games for preschoolers. In *Emotions, technology, and digital games* (pp. 211-229). Academic Press.
- Nolen-Hoeksema, S. (2000). The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(3), 504–511. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.109.3.504>
- Olsen, T., Procci, K., & Bowers, C. (2011, July). Serious games usability testing: How to ensure proper usability, playability, and effectiveness. In *International Conference of Design, User Experience, and Usability* (pp. 625-634). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Pallavicini, F., Ferrari, A., & Mantovani, F. (2018). Video games for well-being: A systematic review on the application of computer games for cognitive and emotional training in the adult population. *Frontiers in psychology*, 9, 2127.
- Pastor, M., López-Penadés, R., Cifre, E., & Moliner-Urdiales, D. (2019). The Spanish Version of the Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA): A Psychometric Evaluation in Early Adolescence. *The Spanish Journal of Psychology*, 22, E30. doi:10.1017/sjp.2019.30
- Payton, J. W., Wardlaw, D. M., Graczyk, P. A., Bloodworth, M. R., Tompsett, C. J., & Weissberg, R. P. (2000). Social and emotional learning: A framework for promoting mental health and reducing risk behavior in children and youth. *Journal of school health*, 70(5), 179-185.
- Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2014). Introduction to emotions in education. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 1–10). Routledge/Taylor & Francis Group.

- Pereira, G., Brisson, A., Prada, R., Paiva, A., Bellotti, F., Kravcick, M. and Klammac, R. (2012), *Serious Games for personal and social learning and ethics: status and trends*, Games and Virtual Worlds for Serious Applications proceedings of the 4th International Conference, Genoa, Italy, 29-31 October 2012, (VS-GAMES'12), pp. 53-65.
- Procci, K., Chao, A., Bohnsack, J., Olsen, T., & Bowers, C. (2012). Usability in serious games: a model for small development teams. *Computer Technology and Application*, 3(4).
- Raminhos, C., Cláudio, A. P., Carmo, M. B., Carvalhosa, S., de Jesus Candeias, M., & Gaspar, A. (2015, June). A serious game to prevent bullying and promote empathy. In *2015 10th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.
- Riggs, N. R., Jahromi, L. B., Razza, R. P., Dillworth-Bart, J. E., & Mueller, U. (2006). Executive function and the promotion of social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 27(4), 300–309. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2006.04.002>
- Rimé, B. (2009). Emotion elicits the social sharing of emotion: Theory and empirical review. *Emotion Review*, 1, 60–85. <https://doi.org/10.1177/1754073908097189>
- Rodriguez A, Rey B, Vara MD, Wrzesien M, Alcañiz M, Baños RM, Pérez-López D. A VR-based serious game for studying emotional regulation in adolescents. *IEEE Comput Graph Appl*. 2015 Jan-Feb;35(1):65-73. <https://doi.org/10.1109/MCG.2015.8>. PMID: 25666600.
- Roodt, S., & Joubert, P. (2009). Evaluating Serious Games in Higher Education: A Theory-based Evaluation of IBMs Innov8. In *Proceedings of the 3rd European Conference on Games Based Learning* (pp. 332–339).
- Santos, A. C. (2018) *À procura de emprego: estratégias de regulação emocional para lidar com o stress social* [Em linha]. Lisboa: ISCTE-IUL. Dissertação de mestrado. [Consult. 11/01/2021] Disponível em www: <http://hdl.handle.net/10071/17617>
- Sarrionandia, Ainize & Mikolajczak, Moïra & Gross, James. (2015). Integrating emotion regulation and emotional intelligence traditions: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00160>.
- Sheppes, G., Scheibe, S., Suri, G., Radu, P., Blechert, J., & Gross, J. J. (2014). Emotion regulation choice: a conceptual framework and supporting evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(1), 163.
- Sklad, M., Diekstra, R., Ritter, M. D., Ben, J., & Gravesteyn, C. (2012). Effectiveness of school-based universal social, emotional, and behavioral programs: Do they enhance students' development in the area of skill, behavior, and adjustment?. *Psychology in the Schools*, 49(9), 892-909.
- Slovák, P., & Fitzpatrick, G. (2015). Teaching and developing social and emotional skills with technology. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 22(4), 1-34.
- Squire, K. (2005). *Game-based learning: Present and future state of the field*. New York, NY: Masie center e-learning consortium.

- Stern, R. S., Harding, T. B., Holzer, A. A., & Elbertson, N. A. (2017). Current and potential uses of technology to enhance SEL. *Handbook of social and emotional learning: Research and practice*, 516-531.
- Suri, G., & Gross, J. J. (2016). Emotion regulation: A valuation perspective. *Handbook of emotions*, 453-466.
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games: An overview*.
- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child development*, 88(4), 1156-1171.
- Teixeira, A., Silva, E., Tavares, D. *et al.* Portuguese validation of the Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA): relations with self-esteem and life satisfaction. *Child Ind Res* 8, 605–621 (2015). <https://doi.org/10.1007/s12187-014-9266-2>
- Thompson, R. A., Lewis, M. D., & Calkins, S. D. (2008). Reassessing emotion regulation. *Child Development Perspectives*, 2(3), 124-131.
- Thompson, R. A., & Goodvin, R. (2007). Taming the tempest in the teapot: Emotion regulation in toddlers. In C. A. Brownell & C. B. Kopp (Eds.), *Socioemotional development in the toddler years: Transitions and transformations* (p. 320–341). The Guilford Press.
- Thompson R. A. (2011). *Emotion and Emotion Regulation: Two Sides of the Developing Coin*. *Emotion Review*.3(1):53-61. <https://doi.org/10.1177/1754073910380969>
- Thompson, R. A. (2014). Socialization of emotion and emotion regulation in the family. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (p. 173–186). The Guilford Press.
- Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N., & Malik, A. S. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in psychology*, 8, 1454.
- Um, E.R., Song, H. & Plass, J. (2007). The Effect of Positive Emotions on Multimedia Learning. In C. Montgomerie & J. Seale (Eds.), *Proceedings of ED-MEDIA 2007--World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications* (pp. 4176-4185). Vancouver, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved July 27, 2021, from <https://www.learntechlib.org/primary/p/25979/>.
- Vaz, F. M., Martins, C., & Martins, E. C. (2008). Diferenciação emocional e regulação emocional em adultos portugueses.
- Villani, D., Carissoli, C., Triberti, S., Marchetti, A., Gilli, G., & Riva, G. (2018). Videogames for emotion regulation: a systematic review. *Games for health journal*, 7(2), 85-99.
- Webb, T. L., Miles, E., & Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: a meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation. *Psychological bulletin*, 138(4), 775.

- Weissberg, R. P., & Cascarino, J. (2013). Academic learning + social-emotional learning= national priority. *Phi Delta Kappan*, 95(2), 8-13.
- Werner, K., & Gross, J. J. (2010). Emotion regulation and psychopathology: A conceptual framework. In A. M. Kring & D. M. Sloan (Eds.), *Emotion regulation and psychopathology: A transdiagnostic approach to etiology and treatment* (p. 13–37). The Guilford Press.
- Wilkinson, P. (2013). Affective educational games: Utilizing emotions in game-based learning. *5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)* (pp. 1-8). IEEE.
- Zaccaro, A., Piarulli, A., Laurino, M., Garbella, E., Menicucci, D., Neri, B., & Gemignani, A. (2018). How breath-control can change your life: a systematic review on psychophysiological correlates of slow breathing. *Frontiers in human neuroscience*, 12, 353.
- Zammitto, V. (2018). Games User Research as part of the development process in the game industry: Challenges and best practices. In *Games User Research*. Oxford University Press.
- Zeman, J., Klimes-Dougan, B., Cassano, M., & Adrian, M. (2007). Measurement issues in emotion research with children and adolescents. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 14(4), 377.
- Zins, J. E., Bloodworth, M. R., Weissberg, R. P., & Walberg, H. J. (2007). The scientific base linking social and emotional learning to school success. *Journal of educational and psychological consultation*, 17(2-3), 191-210.

Anexos

Anexo A: Categorias análise do questionário e exemplos (Estudo 1 – Importância da RE)

Achas importante controlarmos (regular e gerir) as nossas emoções? Porquê?						
Normas sociais	Viver melhor/Paz	Pensar/Entender	Raiva	Cuidado com o outro	Exagero no comportamento	Ressalvas
Sometimes yes, I can't cry in front of others or it's not appropriate to laugh where I am.	Sim porque dessa forma vivemos com mais paz e sossego	Sim, é muito importante. Se controlarmos podemos entender melhor o que se passa connosco e termos uma vida melhor com os outros.	Sim, é importante sobretudo quando sentimos raiva porque ficamos agressivos e insultamos as pessoas e depois arrependemo-nos e os outros já ficaram magoados e perdemos amigos.	Sim, acho importante. Porque nos ajuda a não tratar mal os outros, quando estamos zangados, porque na maior parte das vezes não há motivo nem para estarmos tão zangados, nem para chorarmos tanto.	Sim, para não exagerar nas minhas reacções.	I don't know
I think so because in a lot of places it's not appropriate to behave honestly.	Sim porque assim conseguimos viver melhor.				Sim porque podemos nos descontrolar.	Yes, but not exaggerating, because it is important that we express our feelings
Yes, because it can be embarrassing to others.	Sim para me sentir bem.	Sim, acho. Nós já aprendemos que temos de pensar no que sentimos porque às vezes sinto tristeza e sei que vai passar e isso anima logo ou se pensar que não posso zangar-me por qualquer coisa também passa mais depressa e assim.	Se eu controlar a minha raiva tenho menos conflitos.	Yes, otherwise you can hurt someone.	Sim, porque posso fazer alguma coisa de mal.	No. Because it is impossible to be happy all the time, sometimes we have to be sad, too
I think it's important sometimes because, for example, if you disgust with something in a public place, if you don't control your emotions, the other can be offended.			Sim, temos de controlá-las porque não ter controlo da raiva, por exemplo, pode ser perigoso e fazer coisas más	I think it's important because we can take on others badly.	Controlar ajuda-nos a pensar se há motivo para estarmos mesmo muito tristes ou mesmo muito zangados.	
Yes, it is very important. So you are able to integrate into society			Temos que nos controlar para podermos pensar melhor o que estamos a sentir.	Sim porque quando controlamos não fazemos coisas sem pensar e que magoem os outros.		

Anexo B: Categorias análise do questionário e exemplos (Estudo 1 – Estratégias da RE)

O que fazes para controlar (gerir) tuas emoções?						
Estratégias						
Respirar fundo	Contar até 10/ Acalmar-se	Distrair-se	Pensar	Suprimir	Isolar-se	Compartilhar
“Respiro fundo ou vejo televisão.”	“Eu respiro fundo, penso em coisas boas para me acalmar e depois penso no que está a acontecer para ver se tenho razão e se tenho que pedir desculpa ou, noutras emoções, compreender de que maneira é que posso sentir-me melhor.”	“Vejo televisão” “I start to stare empty.”	“Penso no que fiz ou antes de fazer para saber melhor controlar a emoção e ver se há motivo, se tenho razão ou não.”	“I don't show it so much” “I try to behave well.” “I hide from others.”	“To control my emotions, I confine myself to my room, and when I calm down, I go out.”	“Às vezes dizer alto que tenho medo ajuda o medo a ir embora porque percebo logo que não é para ter medo.”
“Respiro fundo e penso muito bem se é mesmo importante ou não e o que devo mesmo fazer.”						
“Respiro fundo para acalmar e conseguir pensar, para ver se me controlo e como é que posso ficar melhor.”	“Conto até 10 e de 10 a 1.” “Tento acalmar-me...”		“Eu tento pensar porque é que me sinto assim e posso fazer para me sentir de outra maneira e ficar alegre sentir raiva e medo e triteza”	“I control it.” “I can take whatever expression I want.” “I'm not expressing myself”	“When I feel angry, I go to my room and relax.” “I retire to my room.”	“Outras vezes a mãe explica ou o professor e já não tenho.”
“Eu respiro fundo, penso em coisas boas para me acalmar”	“Conto até 10 para me acalmar e para poder pensar. Eu faço ioga e por isso também aprendi a controlar”					“I try to be calm, if I am angry or call mum for help.”

Anexo C: Categorias análise do questionário e exemplos (Estudo 1 – Gatilhos da Raiva)

Dá exemplos de quando te sentes com RAIVA.

Briga com irmãos	Frustração por erro	Frustração por não ser permitido fazer ou ter algo	Sentir-se excluído	Ser tratado injustamente	Mentiras	Mexem ou quebram seus pertences	Sofrem agressões verbais
“Quando eu quero comer ao jantar ou ao almoço e o meu irmão não se cala e se torna irritante”	“Quando vejo que errei uma coisa que eu sei” “Quando perco um jogo”	“Quando alguém faz alguma coisa que eu não quero ou que eu não gosto.”	“Quando eu quero brincar com os meus amigos e eles não me deixam”	“The others cheat on the game” “Quando estão todos contra mim”	“Fico com raiva quando os meus colegas dizem mentiras para se desculparem”	“If they take your things” “Quando alguém me estraga alguma coisa.”	“Quando algum colega me enerva e goza comigo às vezes.” “Quando me insultam a mim ou aos que eu amo.”
“Quando a minha irmã me chateia”	“If I lose in a game”	“Quando quero ter uma coisa e não posso ter essa coisa também fico com raiva.”	“Fico com raiva quando peço para brincar e os outros não deixam e se vai outro colega a seguir pedir e eles já deixam.”	“Quando me fazem faltas no futebol.”	“When someone lies to me”	“When they take my stuff”	insultam a mim ou aos que eu amo.”
“Quando ando à bulha com o meu irmão”	“When something I want to go well goes wrong”	“When I don't get what I want”	vai outro colega a seguir pedir e eles já deixam.”	“Quando são maus para mim”	“Quando alguém mente”	“Estraga alguma coisa”	“If they tease you, if they talk badly to you”
“When my brothers makes me angry.”	“Quando uma coisa não corre como eu quero”	“Quando a minha mãe me castiga”	“Quando as minhas colegas me deixam de parte ou deixam alguém de parte mesmo que não seja eu.”	“Quando me fazem faltas no futebol”	“When in my mind I believe for example that I go shopping with mum, but must go with dad.”	“When someone is taking away the thing that I was looking for and have just found.”	“Quando alguém goza comigo”
“Quando a minha irmã me bate”	“When something fails for the first time.”	“eu peço alguma coisa e não dão ou não fazem como eu quero.”	alguém de parte mesmo que não seja eu.”	“If someone doesn't keep their promise”	“When someone tells things about me that are not true.”	“Quando me estão a chatear, quando me chamam nome”	“Quando me estão a chatear, quando me chamam nome”
“When my brother annoys me”	“When I fail to do something, or if something fails.”	“Quando não fazem o que eu quero”	“When others don't play with me.”	“When someone tells things about me that are not true.”	“When someone tells things about me that are not true.”	“Quando alguém goza comigo ou com as minhas amigas”	“Quando alguém goza comigo ou com as minhas amigas”
“Quando a minha irmã me chateia e me bate”	“If I lose in a game”	“When someone forces me to do something”	“When others don't play with me.”	“When someone tells things about me that are not true.”	“I rarely get angry, but I'm only angry when someone lies to me or fools me.”	“Quando alguém goza comigo ou com as minhas amigas”	“When I'm being harrassed, irritated.”
		“if...mum doesn't allow me to play.”					

Anexo D: Categorias análise do questionário e exemplos (Estudo 1 – reações à raiva)

O que fazes quando os outros estão com RAIVA? (como é que reages)					
Tentar acalmar	Afastar-se	Conversar	Distrair com humor	Não intervir	Sente-se ameaçado
"I try to help him calm down."	"You me embora"	"Tento dizer para acalmar porque não é preciso bater, vamos resolver o problema a conversar"	"Tento assustá-los também ou fazer piadas para eles acalmarem."	"When someone is angry, you should let him calm down until he feels ready to talk to someone."	"I become nervous and scared."
"I try to soothe him or avoid him."	"Na maior parte das vezes vou-me embora porque não gosto nada de confusões."	"I tell him reasons why he doesn't have to be angry"	"I ask him what's wrong and i tell him jokes"	"I'd rather step aside, pull away and wait for him to calm down."	"I become frightened, I ask him what's the matter."
"I try to make peace with them."	"Fujo deles"	"Isto é difícil porque não é sempre igual. Se eu posso ajudar, tento acalmar e digo que temos de conversar e falo com a pessoas com quem a pessoa está zangada, mas às vezes penso que tenho medo e não faço nada"	"I cheer them up."	"I try not to intervene."	"Fico pasmada"
"I ask her for who or what is she angry and calm her and show the good in those things."	"I run away"			"I rather leave them alone."	"Às vezes também fico com medo e fujo."
"I take some distance"					
"I react by leaving"					
"I go and tell him calm down"	"I hide until they calm down"	"Primeiro digo que não se bate e que não vale a pena, porque bater não resolve, temos que conversar."		"I do nothing."	
"I avoid her."		"I try to get him to talk to me."		"I don't talk to him until he calms down."	
"I calm him down"					
"I make him let go of his anger"	"Não me aproximo muito para eles não me baterem, mas mais tarde tento falar com eles e com a pessoa que irritou e tento resolver as coisas entre eles."			"I just don't care, I don't interfere"	
"Tento acalmá-los"					

Anexo E: Serious Game Design Document - Jogo Gestão da Raiva

Jogo Gestão da Raiva

Contornando a raiva para que não se manifeste em comportamentos agressivos

Resumo

A partir de uma personagem que propicie identificação, pretende recriar situações que despertem raiva e sejam contornadas através dos recursos disponíveis que reproduzem estratégias possíveis de adotar em momentos semelhantes.

Descrição

Uma personagem que se irrita e que fica vermelha, com olhos arregalados e que cresce ao ponto de explodir (mencionaram face vermelha e punhos cerrados) a partir de uma situação-gatilho descrita ao início do jogo. O objetivo é que o jogador use as ferramentas disponíveis para aliviar a raiva da personagem antes que ela exploda. É possível pensar numa ordem de uso das ferramentas ou caminhos para levar a ferramenta à personagem, sendo necessária concentração, calma e estratégia.

Público-alvo	Plataformas-alvo
Idade: 9-11 Alunos do projeto <i>BeEmotional Techie</i>	<i>Windows OS</i> <i>Mac OS</i> <i>iOS</i> <i>Android</i>

Configuração & Cultura

O minijogo fará parte da plataforma *Emotechie Serious Play*, seguindo a narrativa da plataforma de jogo e temática similar.

Personagem

Uma personagem que gera identificação, mas neutra (sem descrição de género, idade específica ou traços pessoais muito evidentes, evitando estereótipos).

Mecânica do Jogo

Talvez fosse possível fazer com que os respiros fugissem ao dedo se fossem levados rápido demais ou não funcionassem se eles não segurassem o dedo no ecrã por alguns segundos sobre a personagem (ou ambas) para causar frustração positiva;

As palavras ou frases podem aparecer repentinamente e por tempo limitado, tendo o jogador de fazer escolhas sobre se continua a levar o respiro ou busca a palavra. Era preferível se surgissem palavras diversas adaptativas e não adaptativas, de maneira rápida e inesperada para terem de estar atentos e correrem o risco de selecionar a palavra negativa e, assim, perder pontos. As palavras e frases encontram-se no ponto “Ferramentas” deste documento.

Ao conseguir controlar a raiva e voltar ao estado normal, a personagem fica com a face relaxada e calma. É importante que percebam que não é a raiva o problema, mas sim quando se deixam dominar e

acabam por manifestar comportamentos que não ajudam e acabam até mesmo por gerar outros problemas.

Ferramentas:

Respiro: Arrastar até a personagem faz com que ele diminua o tamanho e alivia a vermelhidão. Possivelmente, fazer algumas vezes até que se consiga acalmar e obrigar a ter um intervalo entre os usos de respiro ou que tenha que ser alternado com as palavras.

Palavras: Aparecem no ecrã palavras ou símbolos (com as legendas em algum sítio), uns serão adaptativos e outros não adaptativos. Estes precisam aparecer rapidamente para que os jogadores não tenham muito tempo de reflexão (como no “Fruit Ninja” em que aparecem bombas e demora-se a perceber por estar frenético).

Seriam as opções: Gritar (-); Falar o que sente (+); Conversar com amigo (+); Trancar-se na casa de banho (-+); Sair a correr (-+); Bater portas (-); Xingar/palavras feias (--); Mais raiva (-); Brigar (--); Afastar-se um pouco (+); Desviar a atenção (+); Suprimir a expressão da raiva (--); Relaxar (+); Zombar (--); Emburrar (-); Pensar em outra coisa (+); Lembrar algo divertido (+); Pedir ao colega que pare (+); Pedir ajuda a um adulto (++).

Supercombo: Ao ganhar pontos seguidos de inspiração e expiração (3 de cada), aparece no ecrã um supercombo em dourado que alivia a raiva do boneco, com a Frase Supercombo (mencionadas acima).

Pontua-se:

- Pode haver uma barra que mostra o quão próximo está de explodir e o recuo.
- Vence ao não deixar a personagem explodir dentro do tempo máximo score ao usar palavras (+) apenas perde-se pontos ao usar negativas e regride-se na barra
- A cada erro, pode aparecer uma mensagem que leve a uma reavaliação: “Respira, podes sempre jogar de novo.” ou “A calma é o grande segredo.”. Ao perder pode surgir “Tente de novo em outro momento.”; “Sinto que pode estar com raiva e se respirar um pouco?”; “Quando erramos também aprendemos.” Ou ainda “Vais ter outra chance.”.

Interfaces & Entrada do Usuário

Para agora, importa que a ferramenta respiro seja uma ferramenta de arrastar. Faz-se assim conexão entre o movimento de inspirar e expirar.

Estilo de Arte

Exemplos e Inspirações:

Exemplos expressão personagem



Exemplo Gameplay, fluxo de jogo



Exemplo interface



Música & Som

O ritmo muda em acordo com a evolução do jogo, ou seja, intensidade da resposta fisiológica. Pode inspirar-se no ritmo do batimento cardíaco, quando muito ativado com pulso intermitente e menor espaço entre as batidas, após alguns usos do respiro ou com a diminuição gradual da batida.

Fluxo de jogo inicial:

Situações: Essas podem ser mencionadas em texto, uma vez que o público-alvo sabe ler. Aparecem no início do jogo e explicam o porquê de a personagem estar com raiva. As frases supercombo aparecem ao ganhar pontos seguidos de inspiração e expiração (3 de cada), assim, aparece ao ecrã um supercombo em dourado que alivia a raiva do boneco, com a Frase Supercombo.

Quebram-te o *tablet* (pode ser o irmão mais novo)

Frases Supercombo: Soluções reavaliação: +

Ele gosta de me imitar, mas ainda não consegue.

Ele não fez de propósito e é pequeno.

Importante é que ele não se magoou, o *tablet* pode ser arranjado.

És obrigado a desligar o jogo antes de concluir a missão ou perto de concluir;

Frases Supercombo: Solução reavaliação: +

Posso voltar a jogar amanhã.
Mamãe quer o que é melhor para mim.
Vou ter tempo para pensar melhor na estratégia.

Tem de desligar a TV para ajudar nas tarefas
Frases Supercombo:

Sou importante, já ajudo em casa.
Posso ver TV em outro momento com calma.
Farei tudo e poderei assistir à gravação.

Cometem-lhe uma falta durante partida desportiva (mencionaram futebol)
Frases Supercombo:

Não há problemas, ele(a) receberá penalização.
Ele quer ganhar tanto quanto eu.
É normal acontecer! É futebol.

Chamam-lhe nomes (acho mais alinhado com os problemas)
Frases Supercombo:

O que eles dizem não é verdade.
Eles não me conhecem, não sabem o que dizem.
Ele está zangado e não sabe como se expressar.

Não para de chover e quer ir brincar fora de casa
Frases Supercombo:

Posso brincar aqui dentro de casa.
A chuva é boa para as árvores e plantinhas.
Assim posso brincar àquele puzzle que ando para acabar.

Estão a brincar e não me deixam brincar junto
Frases Supercombo:

Eu cheguei atrasado, por isso não entrei logo.
Vou esperar que apareça mais alguém.
Vou aproveitar para observar.

Dizem que não posso jogar, que não sei marcar golos
Frases Supercombo:

É verdade, mas sou muito bom na defesa.
Vou esperar alguém se cansar.
Vou montar a minha própria equipa.

Anexo F – (SGDD) Jogo Estratégias de Regulação Emocional

Jogo Estratégias de Regulação Emocional

Ajudar a personagem a encontrar melhor maneira de regular as emoções através de escolhas de respostas.

Resumo

O conceito provisório é de um jogo de escolha múltipla em que o elemento lúdico se dá pela ideia de desfazer nuvens e fazer brilhar o sol, como uma metáfora da luz que faz florescer, que aquece, que ilumina. As opções de escolhas e respostas serão para ajudar uma personagem a pensar ou agir, de forma mais adequada, diante de uma situação que desencadeia uma resposta emocional.

Descrição

O céu anda encoberto pelas emoções negativas que não nos deixam ver tudo com muita clareza. Vamos ajudar o Josh a clarear as ideias ao trazer o sol de volta para que regule as suas emoções com respostas adaptativas e saudáveis.

As opções de escolhas e respostas serão para ajudar um menino a pensar ou agir, de forma mais adequada, diante de uma situação que desencadeia uma resposta emocional.

O objetivo de aprendizagem é compreender as várias estratégias de regulação emocional que ajudam o menino e ampliar, através dos exemplos, as possibilidades de respostas às situações que os jogadores podem vir a experienciar em contextos reais.

Antes do jogo, responderão (pela primeira vez que jogarem) ao questionário de regulação emocional para crianças e adolescentes, adaptado para versão digital, que será feito pela nossa equipa.

Público-alvo	Plataformas-alvo
Idade 9-11 Alunos do projeto BeEmotional Techie	Windows OS Mac OS iOS Android

Configuração & Cultura

O minijogo fará parte da plataforma *Emotechie Serious Play*, seguindo a narrativa da plataforma de jogo e temática similar.

Personagem: Uma personagem que pudesse gerar identificação, idade similar a do público-alvo; em uma segunda fase, jogo em primeira pessoa.

Mecânica do Jogo

A ideia é atirar uma flecha (de preferência sem ponta para não associarem a algo que possa ser usado como uma arma) para a opção escolhida. Ao desfazer a nuvem, se for a resposta apropriada, o sol aparece com informações ou *feedbacks* positivos. Se a opção não for a apropriada, aparece outra nuvem atrás com *feedback*/informações de incentivo à procura de uma nova resposta.

Deve escolher a nuvem com a resposta que se acha mais apropriada e atirar uma flecha ou um raio para que se desfça e, assim, o jogador possa ver se a escolha foi endossada pelo avatar ou não. Se a resposta

for inapropriada surgirá uma nova oportunidade de jogo, resultando no total em três tentativas. Após isso, o jogador perde a seção, mas continua no jogo. A seção perdida pode voltar mais tarde a ser jogada, mas há apenas mais uma tentativa.

Pontuação:

Sistema de pontos com valor máximo por rodada. Perde-se parcialmente ao escolher duas vezes uma opção inapropriada, ou seja, segue no jogo sem pontuação negativa, mas perde o direito de tentar novamente na mesma seção. A tarefa perdida pode retornar em outro momento para nova tentativa. Perde-se totalmente ao terminar com pontuação menor que o mínimo (a ser definido), necessário um *ranking* com as tentativas. Passa-se a nova seção ao acertar à primeira vez uma opção correta.

Escolher uma opção correta em primeira tentativa: 30 pontos

Escolher uma opção correta em segunda tentativa: 20 pontos

Escolher uma opção correta após terceira tentativa: 10 pontos

Escolher opção errada primeira vez: não pontua

Escolher opção errada em segunda tentativa: não pontua e perde a chance de tentar a mesma situação

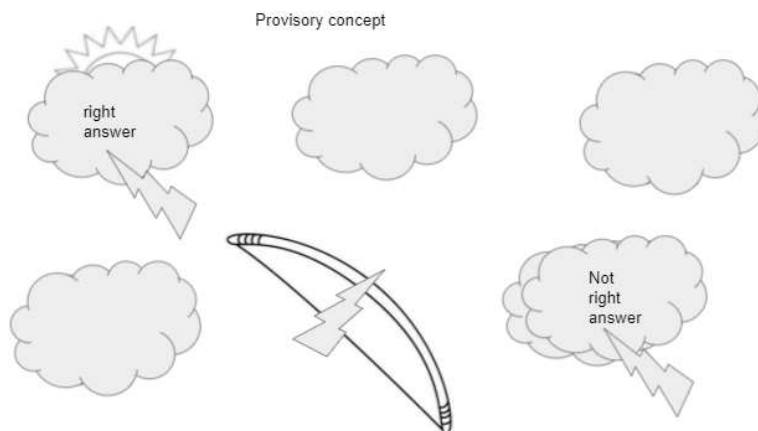
Cada resposta possível terá uma codificação a partir da estratégia de regulação emocional escolhida. Assim, poderemos mapear as respostas e estudar os percursos entre as respostas não adaptativas e adaptativas. Também facilitará o acompanhamento por parte dos professores sobre as estratégias mais usadas e se entre o uso para ajudar o Josh e a simulação em si houve diferença nas escolhas de estratégias. A pontuação entre diferentes estratégias deve ser diferenciada. O objetivo é conduzir os jogadores a perceberem que a reavaliação cognitiva é a estratégia com maior pontuação, por ser mais efetiva na regulação das emoções.

Interfaces & Entrada do Usuário

Jogo de escolhas múltiplas em que se pode usar de algum elemento além da seleção da resposta correta diretamente nas opções, mas incorporando elementos da temática da plataforma.

Estilo de Arte

Exemplos e Inspirações:



Música & Som

Sem música. Sons para resposta não ideal (frustração) e para ideal (comemoração), som específico para escolha com maior pontuação (reavaliação cognitiva).

Anexo G: Situações e *Feedbacks* Minijogo Estratégias de Regulação Emocional

Situação 1 O Josh acordou hoje sentindo-se um pouco irritado. Ele não sabe, exatamente, o motivo de estar assim. O que achas que o Josh pode fazer ou pensar para se sentir melhor?		
Hipótese:	Estratégia	<i>Feedback</i>
Ele pode jogar videojogos e, assim, já não pensará mais nisso.	Distração	Esta é realmente uma boa ideia para que ele se distraia e não pense tanto na irritação que sente!
Ele pode sorrir, fingir que está tudo bem e ir à escola.	Supressão Expressiva	Bem, estamos a tentar ajudá-lo. Mas não achas que esconder o que ele sente pode deixá-lo ainda mais irritado? Vamos procurar uma opção melhor?
O melhor a fazer é não deixar que ninguém saiba que ele está irritado.	Supressão Expressiva	Bem, estamos a tentar ajudá-lo. Mas não achas que esconder o que ele sente pode deixá-lo ainda mais irritado? Vamos procurar uma opção melhor?
Ele pode aceitar que nem todos os dias acordamos alegres e que, ainda assim, pode estar tudo bem.	Aceitação	Eu concordo contigo! Talvez ele esteja apenas chateado porque queria dormir mais. Ele poderá descansar isso mais tarde, quando voltar da escola!
Ele pode pensar em tudo que não gosta e, assim, ficará a perceber o motivo de estar irritado.	Ruminação	Oh! Isso pode ser perigoso, não achas? E se assim Josh fica ainda mais irritado ou triste? Vamos tentar outra opção?
O Josh pode conversar com alguém sobre como se está a sentir.	Compartilhamento Social	Oh! Esta é realmente uma opção muito fixe Às vezes precisamos apenas de expressar o que estamos a sentir e que alguém nos ouça.

Situação 2 Hoje, o Josh está a sentir-se ansioso. Ele terá uma apresentação de trabalho na escola. O que poderá ele fazer ou pensar para se sentir melhor?		
Hipótese	Estratégia	<i>Feedback</i>
Ele pode fingir que está doente e não ir à aula.	Evitação	Oh, peço desculpa, mas mentir não é uma boa maneira de lidar com as emoções. Talvez ele se sinta culpado por mentir e terá de apresentar o trabalho noutro dia ou ficar sem os pontos da apresentação. Vamos pensar noutra opção?
Ele pode ensaiar o que vai dizer e, assim, se sentir mais seguro!	Reavaliação cognitiva	Esta é uma ótima ideia! Talvez, assim, ele sinta algum controle sobre a situação. Vale a pena tentar!
Não há porque se sentir preocupado. Ele está a ser dramático.	Supressão	Não é justo julgar as emoções dos outros. Se ele se sente ansioso, nós podemos tentar perceber o que se está a passar e ajudá-lo a ficar mais calmo. Vamos tentar?!

Ele pode pensar que vai ficar bem, não importa como corra a apresentação. O importante é que será um processo de aprendizagem para o Josh!	Redefinição positiva	Esta é realmente uma maneira muito fixe de pensar! É verdade que é importante que o Josh perceba que está a passar por um processo de aprendizagem e que errar faz parte desse processo.
Ainda que ele não goste de falar em frente de outras pessoas, apresentar o trabalho é uma excelente oportunidade para desenvolver esta habilidade importante.	Reavaliação Cognitiva	Eu concordo contigo! Falar em frente de outras pessoas é mesmo uma habilidade que ele pode desenvolver. Ao praticar algumas vezes pode ser que um dia já nem sinta mais ansiedade.
Ele pode jogar videojogos e não pensar na apresentação até à hora de apresentar!	Distração	É verdade que podemos nos sentir menos ansiosos quando nos distrairmos com outras coisas.

Situação 3

Hoje, o Josh está triste porque os colegas da escola não o deixaram jogar futebol com eles. O que poderá ele fazer ou pensar para se sentir melhor?

Hipótese	Estratégia	Feedback
Ele deve fingir que nada aconteceu e sorrir. Assim, ninguém vai notar que ele está triste.	Supressão expressiva	Infelizmente, esconder sentimentos pode não ser uma boa opção. Talvez haja outras formas de lidar com a tristeza. Vamos procurar uma opção melhor?
Ele pode pensar em tudo que o deixa triste e chorar. Assim, ele sentir-se-á melhor.	Ruminação	Oh! Tu não achas que ele pode se sentir ainda mais triste? Talvez ele perceba que é possível pensar de uma maneira diferente sobre a situação. Vamos procurar uma opção melhor? Lembra-te que o nosso objetivo é fazer com que Josh se sinta menos triste!
Ele pode conversar com alguém em quem confia sobre o que está a sentir.	Compartilhamento Social	Às vezes, quando falamos com alguém sobre o que estamos a sentir, a pessoa pode mostrar-nos uma outra forma de ver ou pensar a mesma situação.
Ele pode pensar em fazer uma atividade diferente com outros colegas. Ainda que ele saiba que não é tão bom a jogar futebol, ele acredita que um dia poderá vir a ser!	Reavaliação cognitiva e Resolução de Problemas	É realmente fixe admitirmos que talvez não sejamos tão bons em algo e tentarmos praticar mais para ficarmos melhores, se for realmente importante para nós. Outra atitude poderá ser praticar outro desporto ou jogo que também gostamos. Há muitas atividades que podemos fazer!

Ele pode pensar que ninguém gosta dele.	Ruminação; Desregulação	Eu não acredito que isto seja verdade! Os colegas apenas não o deixaram jogar aquele jogo de futebol. Mas, se fosse realmente verdade, a equipa de futebol não representa o mundo inteiro. Há outras pessoas na turma do Josh. Mesmo que algumas pessoas digam que não gostam de nós, há outros que gostam. Eu tenho quase a certeza de que há outras maneiras ajudar o Josh. Vamos procurar uma opção melhor?
---	----------------------------	--

Situação 4 O Josh sente medo do escuro quando está no seu quarto. O que poderá ele fazer ou pensar para se sentir melhor?		
Hipótese	Estratégia	Feedback
Ele pode acender um pequeno candeeiro com uma luz fraquinha e, assim, o seu quarto já não estará tão escuro.	Modificação da situação	É uma ótima solução para não sentir mais medo do escuro. Com uma luz fraquinha, o escuro já não será tão assustador. Mas o que ele poderá fazer num dia em que haja uma falha de eletricidade? Bem, é uma boa solução para o problema, mas ele até pode vir a superar o medo de escuro um dia. Não achas?
O Josh pode colocar, no teto do seu quarto, umas estrelas que brilham no escuro e olhar para elas enquanto não adormece.	Modificação da situação e Distração	Tens razão! É uma boa sugestão. Desta forma, o Josh irá pensar nas estrelas brilhantes e não no escuro.
Ele deve manter os olhos abertos e dizer para si próprio que não está com medo do escuro, até se convencer disto.	Ruminação	Hmmm, não me parece uma boa ideia. Eu não acho que esta sugestão resolva o problema do Josh. O que achas? Assim, ele estaria a fingir que não sente o medo e acabaria por passar demasiado tempo pensando sobre o próprio medo. Penso que haja outras maneiras de lidar com os medos. Vamos procurar uma opção melhor?
Ele pode pensar que teve o mesmo medo ontem e que nada aconteceu. Desta forma, ele pode sentir-se com menos medo e dormir bem.	Reavaliação cognitiva	Lembrarmo-nos de situações anteriores e percebermos que as superámos é uma boa maneira de lidar com o medo.. Eu acho que é uma boa opção!
Ele pode pensar que é apenas a sua própria imaginação e que não há nada no escuro que lhe fará mal.	Reavaliação cognitiva	É uma boa ideia. Ele pode pensar sobre as próprias emoções para aprender a lidar com elas. Eu acho que ele pode se sentir melhor com tua sugestão!

Ele pode conversar com os pais sobre como se sente e, com a ajuda deles, encontrar uma solução para não sentir medo do escuro novamente.	Compartilhamento Social	Ótima ideia! Conversar com alguém que confiamos sobre como nos sentimos pode nos ajudar a lidar com a situação e com os nossos sentimentos.
--	-------------------------	---

Situação 5

Tu já jogaste todos os teus jogos e não há mais nada que consigas pensar em fazer. Tu estás aborrecido! O que tu poderias fazer ou pensar para te sentires bem com esta situação?

Hipótese	Estratégias	Feedback
Eu posso relaxar e aproveitar o tempo a pensar em coisas divertidas. É normal ficar aborrecido de vez em quando.	Aceitação	Ótimo! Podemos avaliar a mesma situação de formas diferentes. Aceitar a emoção que estamos a sentir é um bom caminho para lidar com a situação.
Eu posso queixar-me aos meus pais e ouvir a sugestão que têm para me dar.	Compartilhamento Social	Eu não acho que te queixares seja uma maneira útil para sentires menos aborrecido. Mas, se o que queres é ajuda, podes pedir a teus pais ideias sobre o que fazer. Vamos tentar outra opção que não seja reclamar?
O melhor a fazer é emburrar com minha irmã mais pequena até que ela chore.	Distração	A sério? Eu compreendo que quando estamos aborrecidos começamos a ter ideias não muito boas sobre o que fazer. Mas, se te irritares a tua irmã, terás dois problemas: o tédio e o choro. Vamos tentar outra opção?
Eu posso pensar que se não há nada a fazer é porque eu já fiz tudo o que devia ter feito. Fui bem sucedido e estou em dia com minhas tarefas. Devo aproveitar.	Aceitação; Redefinição positiva	Boa! É uma forma positiva de pensar sobre esta situação! Muito bem!
Há sempre algo a ser feito! Eu posso criar alguma coisa para brincar, mesmo que seja apenas na minha imaginação. Seria como criar um jogo só meu.	Redefinição positiva	Que boa ideia! Tu és mesmo criativo e podes inventar todos os jogos e desafios que quiseres!

Situação 6

Tu estás preocupado com algo que viste na televisão: parece que alguém de tua escola está com COVID-19. O que podes fazer ou pensar para te sentires menos preocupado?

Hipótese	Estratégia	Feedback
----------	------------	----------

Eu devo respirar fundo e concentrar-me em outras coisas. Desta maneira, fico à espera para saber o que fazer ou não fazer, mas sentindo-me menos preocupado.	Modulação da experiência emocional. Distração	Boa iniciativa!
Não há maneira de me acalmar! Eu devo fazer o teste COVID imediatamente porque é provável que esteja infetado também.	Desregulação	Oh, meu amigo, não queres te sentir melhor com esta situação? Regular as tuas emoções ajudar-te-á a tomar melhores decisões sobre a situação e, assim, sentir-te-ás melhor. Vamos tentar outra opção?!
Como é algo importante, eu não me importo de ligar a todos que conheço e contar o que se passa e deixar todos tão preocupados quanto eu.	Compartilhamento Social; Co-ruminação	Oh, meu amigo, é mesmo um assunto sério e preocupante, mas não me parece que deixar os outros preocupados vá fazer com que fiques mais calmo. Vamos tentar outra opção?
Apesar de ser algo realmente preocupante, eu posso pensar que não há nada que eu possa fazer para mudar a situação. Eu apenas posso tentar ficar mais calmo e esperar por mais informações. Depois, decido o próximo passo.	Aceitação	Esta é realmente uma excelente forma de regular as tuas emoções!
Eu posso distrair-me a jogar com o telemóvel. A melhor coisa a fazer é não pensar muito sobre a situação.	Distração	É uma boa ideia!
É algo realmente preocupante e eu não sei o que fazer em relação a isso. É melhor eu falar com os meus pais para que me ajudem a ficar mais calmo.	Compartilhamento Social Co-regulação	Boa ideia!

Situação 7

Olá! Eu ouvi dizer que estás com raiva porque os teus amigos disseram que, desta vez, tu não poderias jogar futebol com eles. Eles dizem que tu não sabes jogar bem e que deves aguardar até que alguém esteja cansado para que tu o substituas. O que poderás fazer ou pensar para te sentires melhor?

Hipótese	Estratégias	Feedback
Eu posso ir para casa e fazer queixas dos meus colegas aos meus pais. Posso dizer aos meus pais que eles não foram justos e que os odeio por isso.	Compartilhamento Social Co-ruminação Desregulação	Olá! Talvez, em vez de fazer queixas, possas pedir aos teus pais que te ajudem a lidar com que estás a sentir. Insistir nestas emoções pode não ser a melhor maneira de sentires menos raiva já que, numa próxima vez, sentirte-ás da mesma forma. Vamos pensar noutra opção e encontrar outra forma de lidar com a raiva? Tenta novamente!

Eu posso esconder a minha expressão de raiva e assim eles não vão notar o quanto estou irritado. Direi que está tudo bem, mas na verdade não sinto que esteja tudo bem.	Supressão expressiva	Eu percebo que muitas vezes nós pensamos que devemos esconder o que sentimos para não sermos julgados por outras pessoas. Mas reconheceres que tens raiva e perceberes o motivo de te sentires assim irá ajudar-te a lidar com outras situações semelhantes. É melhor pensar sobre aquilo que nos deixa com raiva do que esconder a raiva e fingir que está tudo bem. Vamos ver se há uma opção que possa te ajudar mais? Tenho a certeza de que podes encontrar outras maneiras de lidar com esta situação.
Eu posso chutar a bola para bem longe. Assim, vão aprender que não me podem tratar como querem.	Desregulação	Eu lamento que te sintas assim, mas essa talvez seja uma atitude exagerada, não? Não é bom tratar as pessoas desta forma. Além disto, eles podem ficar tão irritados contigo que não terás qualquer hipótese de vir a jogar no futuro. Não achas? Vamos tentar outra opção!
É realmente muita pressão sobre mim. Eu devo gritar com eles e deixar que a minha raiva transpareça. Eles merecem.	Desregulação	Eles não merecem e sabes bem disso. Tu também não mereces passar por esta situação. Se gritares, podes não vir a jogar tão cedo com esses colegas, não achas? E também podes vir a sentir-te triste por teres agido assim. Vamos ver se há opção melhor? Vamos tentar!
Eu posso pensar que está tudo bem. Eu realmente não sou assim tão bom jogador de futebol, mas quero ser. Eu posso aprender ao observar os meus colegas enquanto espero pela minha oportunidade de jogar.	Redefinição positiva	É uma forma muito positiva de pensar e, de certeza, que te fará bem.
Eu posso respirar fundo para que eu me acalme. Assim, consigo pensar direito e melhor sobre esta situação.	Modulação da experiência emocional	Ótima ideia!

Situação 8

Tu ficaste super agitado por teres recebido um presente dos teus pais, mas agora é hora de ir dormir e tu estás a ter dificuldades em te acalmares. O que podes fazer ou pensar para regular as tuas emoções?

Hipótese	Estratégia	Feedback
Eu posso deixar o presente de lado e ver um vídeo curto e	Distração	Pode ser uma boa estratégia! Só não demores a desligar o ecrã!

calmo para ficar distraído e calmo.		
Eu não acho que eu preciso de regular a minha agitação. Eu posso brincar, brincar e brincar o quanto eu quiser.	Desregulação	Eu aposto que os teus pais discordam de ti! Se já é hora de dormir, não há hipótese de evitares isso. Talvez nós possamos pensar numa solução que te permita dormir uma boa quantidade de horas e ter mais energia para brincar no dia seguinte. Vamos tentar novamente?
Eu posso levar o presente para cama comigo e brincar com ele até que eu adormeça.	Seleção da situação	Às vezes, quando estamos com muita energia, torna-se difícil dormir. Imagina ficares à espera do cansaço cada vez que está na hora de dormir! Eu não acho que resolveria o problema. O que pensas de tentarmos outra opção? Vamos ver?
Eu posso gritar, pular, dançar e esperar até que eu fique cansado.	Evitação	Talvez fosse uma boa ideia se a situação fosse pela manhã. Mas se pulares, dançares e gritares poderás ficar ainda mais agitado e demorar ainda mais para adormeceres. Eu acredito que há outras formas de diminuir a agitação. Vamos ver outras opções?
Eu posso pensar em algo triste e, assim, perco a minha energia e vou dormir a chorar.	Modificação da situação	Se achas que pensar em coisas tristes é eficaz para te fazeres menos alegre, vais criar um novo problema: estar triste! E não é garantido que conseguirás dormir, não achas? Nós podemos regular a nossa agitação sem termos que ficar tristes! Vamos ver que outras opções temos? Escolha uma nova opção!
Eu posso pensar que irei ter muito mais tempo para brincar com meu novo brinquedo amanhã e que terei mais energia se eu dormir bem e descansar.	Reavaliação Cognitiva	Ótimo!

Situação 9

Tu acordaste hoje a te sentires um pouco rabugento. Tu não sabes o que se está a passar para estares assim. O que tu podes fazer ou pensar para regular as tuas emoções e estares pronto para ir à escola?

Hipótese	Estratégias	Feedback
Eu fingiria estar bem. Colocava um sorriso na cara e ninguém saberia como estou por dentro. Eu ficarei bem.	Supressão expressiva	Fingir que te sentes como não te estás a sentir não é a melhor maneira de regular as tuas emoções. Por fora, poderás parecer bem, mas continuas a sentir-te mal. Eu sei que muitas vezes queremos apenas que as pessoas não saibam o que estamos a sentir, mas há mais maneiras de lidar com tuas emoções sem que precisas fingir que não as estás a sentir. Vamos ver outras opções?

Eu começaria a ver um programa bem divertido, na televisão, para me sentir melhor e estar com mais ânimo para encontrar os meus colegas na escola.	Distração	Boa ideia!
Eu não faria nada. As pessoas devem aguentar o meu mau-humor, afinal sou uma pessoa espetacular.	Desregulação	Eu percebo que regular as emoções pode ser um verdadeiro desafio. Mas, sabes que mais? Tu és capaz de fazê-lo! Há boas maneiras de lidar com as emoções ou percebê-las sem que tenhas que irritar outras pessoas por estares rabugento.
Eu ouviria músicas agradáveis e alegres. Fico mais animado quando oiço música!	Mudança foco atencional	É uma boa estratégia!
Eu iria pensar na sorte que tenho por ter tudo que preciso. Isto é um motivo suficiente para não ser rabugento com ninguém.	Redefinição positiva	Boa ideia!
Eu não faria nada. É normal não estar sempre alegre.	Aceitação	Aceitar as tuas emoções, compreendendo que elas vão passar, é uma boa estratégia.

Anexo H: Imagens protótipo Gestão da Raiva

Display plataforma e minijogos



Tutorial:



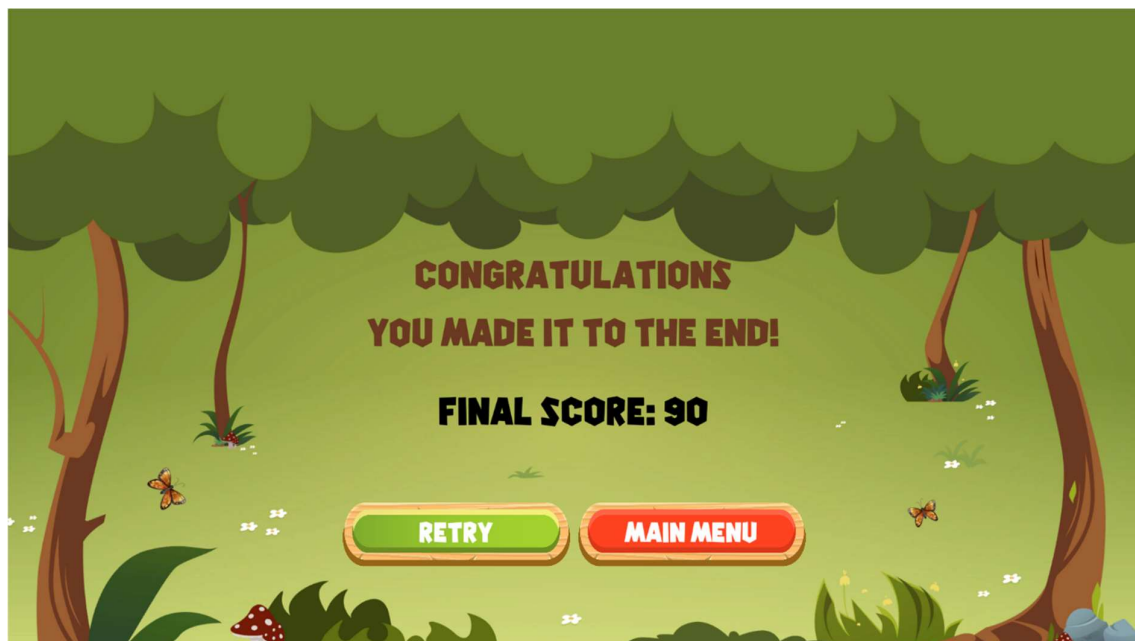
Tela de Jogo



Timon no auge da ativação



Anexo I: Imagens Jogo Estratégias De Regulação Emocional



Anexo J: Relatório teste de usabilidade minijogo Gestão da Raiva: dimensões sistema e usuário

Relatório teste de usabilidade jogo Gestão da Raiva dimensões do sistema	
Categoria	Eventos
Funcionalidades (controles, ações específicas, etc.)	Dificuldades para usar o “rato” do <i>laptop</i> na tarefa “arrastar”.
Layout e interação (visual) (evento positivo ou negativo)	Ao tucano não se nota no jogo ou não percebem a funcionalidade.
	Algumas placas já aparecem “selecionadas” com as palavras na cor branca. As cores não estão a corresponder com o estado da personagem.
Fluxo de Jogo	Após algumas rodadas, o jogo fica lento e sem aparecer placas. Ao acertar as opções nas placas, não parece existir avanço no medidor de raiva. Algumas opções são muito rápidas – confusão ao tentar ler as diferentes opções e selecionar o “respirar”.
Conteúdo (informação em texto)	Fonte com falha em acentos e outros sinais. Informações em inglês ao início e ao final. Concordância de tempo o verbo.
Bugs/Erros técnicos	As placas não estão a acalmar (ir em direção ao verde). A tela final entrou antes que a personagem se acalmasse (chegasse ao verde no medidor). A certa altura do jogo, pararam de ser exibidas as placas. Algumas placas já aparecem “selecionadas” com as palavras na cor branca.
Evento relevante e comentários	“Muito rápido não dá para ler”. “Está cada vez mais amarelo” – no indicador já estava verde. “O jogo é giro”. “As placas poderiam valer mais e ter mais placas”

Relatório teste de usabilidade jogo Gestão da Raiva dimensões do usuário

Categoria	Eventos
Aprendizagem (aprendeu a jogar ou aprendeu o conteúdo)	Precisaram de ajuda para perceber como usar a função “respiro”. Aprenderam por tentativa e erro, sem precisar de ajuda. Dificuldade em equilibrar o tempo de leitura e coordenar com as escolhas entre placas ou “respiro”.
Reflexão (pausa para pensar o que vem a seguir)	Não havia tempo de intervalo entre o aparecimento do “respiro” e a troca de placas. Refletiam sobre as opções na placa. Perceberam rapidamente que as placas não estavam a acalmar.
Satisfação (Reação positiva)	Os usuários demonstraram satisfação ao jogar.
Frustração positiva (tenta superar o obstáculo novamente)	Os usuários demonstraram frustração positiva ao jogar.
Frustração (tenta parar de jogar)	Dois usuários demonstraram frustração quando da ocorrência de erro no jogo ou mal funcionamento das ferramentas (exemplos: “Não fica verde!”, “Aqui!”, “Não está a aparecer!” e a investigador respondia “Tens que esperar!”).
Confuso	Alguns usuários mostraram-se confusos com o uso das ferramentas e função do tucano.
Aborrecido	Apenas um usuário mostrou-se aborrecido ao não conseguir arrastar a ferramenta de respiro,
Incapaz de continuar/Fatal	A tela final entrou antes de a personagem se acalmar (chegasse ao verde no medidor) e travou na tela final com as opções de reavaliação cognitiva.
Evento relevante observado pelo investigador e comentários	“Gostei. Gosto de jogo assim.” “Foi fácil. Poderia ter outros bonecos.” “Passou a voar! Não fica verde!”

Anexo K: Relatório teste de usabilidade minijogo Estratégias de RE; Dimensões sistema e usuários

Relatório teste de usabilidade minijogo Estratégias de RE dimensões do sistema	
Categoria	Eventos
Funcionalidades (controles, ações específicas, etc.)	A barra de status não se move A opção escolhida não fica selecionada. Apenas a nuvem certa fica verde. A errada não fica vermelha
<i>Layout</i> e Interação (visual) (evento positivo ou negativo)	A tela de feedback não deixa claro que errou (mesmo avatar e cor do acerto) Algumas das letras saem fora da nuvem e os tamanhos nem sempre são iguais
<i>Fluxo de Jogo</i>	Após feedback, não voltou para a mesma situação para mais uma tentativa, como era suposto. A primeira nuvem da esquerda sempre certa. Sem randomização Precisa tutorial com pontos e diferenciação quando carregarem na resposta de maior pontuação Não há nada que diferencie os níveis (fases) em terceira pessoa das de primeira pessoa. Era suposto ter algo a marcar uma mudança de nível
Conteúdo (informação em texto)	Problema de fonte. Texto fora de formatação Texto repetido em feedback sobre quarto escuro. Dificuldade com a palavra “stressante” Textos no masculino quando em primeira pessoa A construção de algumas frases não ajuda à compreensão da situação
Bugs/Erros técnicos	Ao final do jogo, não foi possível retornar ao menu inicial Clique na resposta não reconhece como selecionada
Evento relevante e comentários	Os participantes fizeram observações sobre as figuras usadas provisoriamente no protótipo, em que foi indicado ser uma mesma personagem, mas a figura era diferente. “Todos se chamam Josh, mas não é o mesmo. Isso é estranho” (referindo-se às figurinhas temporárias)

Relatório teste de usabilidade minijogo Estratégias de RE dimensões do usuário

Categoria	Eventos
Aprendizagem (aprendeu a jogar ou aprendeu o conteúdo)	Ao ler o <i>feedback</i>, sabia se havia ido bem ou não (já que os elementos visuais não eram tão claros). Os usuários dividiram-se entre os que se importam apenas em escolher uma certa, não a de maior pontuação, e os que sempre conferem o <i>scores</i> (única maneira de saberem se optaram pela melhor resposta, já que o <i>feedback</i> não esteve a funcionar).
Reflexão (pausa para pensar o que vem a seguir)	Os participantes demonstraram alta concentração e realizaram uma leitura integral das opções para fazer a melhor escolha.
Satisfação (Reação positiva)	Os usuários demonstraram satisfação ao jogar e ao acertar - “Eu acho que já sei qual é” – e felicidade em acertar respostas de maior pontuação - “Ganhei pontos! Olha!”.
Frustração positiva (tenta superar o obstáculo novamente)	Os usuários demonstraram frustração positiva ao tentar superar obstáculos. “Ah, tirei 20. Não foi 30!” (expressão de frustração) “Ao menos, acertei!” (volta a sorrir) “Se eu tivesse acertado, teria 120 pontos.”
Frustração (tenta parar de jogar)	Não houve demonstração de frustração.
Confuso	Não estava claro se o <i>feedback</i> era negativo ou positivo. Na cena “agitado” o usuário pareceu não perceber o sentido da palavra, tal como coma palavra “stressante”.
Aborrecido	Um usuário, ao notar que a primeira nuvem da esquerda estava sempre certa, já não fazia esforço para buscar outras respostas.
Incapaz de continuar/Fatal	No fim do jogo não é possível regressar ao menu.
Evento relevante observado pelo investigador e comentários	“O jogo é giro.” “Foi divertido” “O jogo tava bem. Tava muito bem.”