

2.Misturando as regras: fundamentação teórica para tratar de Competências e Habilidades e Design de Jogos

A contemporaneidade, momento também conhecido como sociedade pós-moderna, caracteriza-se pela flexibilização e pela fragmentação das fronteiras entre valores e ideologias que até então eram sólidos e estanques. Percebe-se uma mudança de abordagem que caracterizavam as coisas em isto ou aquilo e passa a isto e aquilo. Deixa-se de lado o ser único para poder ser tanto um quanto o outro: erudito e popular, tradicional e novidade, regional e global, dentre outros. E, conseqüentemente, uma sociedade que possui uma flexibilização que incorpora *volatilidade e efemeridade* de modas, produtos, técnicas de produção, processos de trabalho, ideias e ideologias, valores e práticas estabelecidas (Harvey, 1996, p.257 – grifo meu) demanda de seus sujeitos que apresentem um comportamento também correspondente. Demanda que mudem, tornem-se mais flexíveis, fragmentados, híbridos (Canclini, 1939).

Nesse contexto, há um sistema educacional preocupado em formar alunos para atenderem a essas demandas, para que estejam aptos a lidar com os movimentos contínuos de mudanças e instabilidade. Postura evidenciada na LDB ao determinar que:

(...)“a educação básica tem por finalidades desenvolver o aluno, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (1996, Art.22).

Tal desenvolvimento pretende-se alcançar com a implementação dos conceitos de competências e habilidades nos objetivos curriculares, além dos conteúdos disciplinares até então estabelecidos.

O jogo, em convergência com esse currículo, pode entrar no planejamento escolar como ferramenta para auxiliar na construção dessas competências, assim como para tratar do conteúdo disciplinar. Uma ferramenta condizente não só com as expectativas do currículo, mas com as da contemporaneidade e, principalmente, com as dos alunos. Neste capítulo, em que se encontra a fundamentação teórica desta pesquisa, apresento uma reflexão de como trabalhar competências e habilidades pelo jogo, e de como estas podem ser previstas em seu desenvolvimento. Para isso, inicio o capítulo com um levantamento, a partir de documentos do sistema educacional brasileiro e de outras referências, de conceitos de competências e habilidades de que me aproprio para a pesquisa; em seguida reconheço a presença de competências e habilidades nos jogos e a possibilidade de serem desenvolvidas ao usar-se o jogo como ferramenta visando esse fim; após, apresento como esses conceitos

podem ser utilizados no processo de Design especificamente no Design de Jogos, campo que tem o jogo como objeto de estudo.

2.1. Competências e Habilidades no ensino médio.

No artigo 36 da LDB está explicitado que o Ensino Médio é a etapa final da educação básica, sendo considerado assim como parte da construção da identidade do aluno. O Ensino Médio como momento final dessa formação passa a ter a função de assegurar a todos a oportunidade de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental; aprimorar o educando como pessoa humana; possibilitar o prosseguimento de estudos; garantir a preparação básica para o trabalho e a cidadania; dotar o educando dos instrumentos que o permitam continuar aprendendo. Assim, o aluno encerra a formação básica como sujeito produtor de conhecimento, participante do mundo do trabalho, e cidadão (ENEM, 2000, p. 9).

O ensino médio possui como documento regulador os PCNEM, elaborados pelo Governo Federal com o intuito de auxiliar as equipes escolares na execução de seus trabalhos (MEC, 2009, publicações). Obrigatório para a rede pública e opcional para a rede particular, seu objetivo é padronizar o ensino no Brasil a partir da (re)estruturação dos currículos escolares de todo o país. Seus fundamentos têm origem na LDB, que define e regulariza o sistema de educação brasileiro com base nos princípios presentes na Constituição. Os PCNEM possuem, assim, consonante preocupação com o desenvolvimento do aluno para atender as demandas sociais, como destaque do texto de apresentação:

A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho. (PCNEM, 2000,p.4 -grifo meu)

Movido por esses princípios, que permeiam todo o documento, a (re)estruturação dos currículos escolares pelo Ministério da Educação inicia-se em meados dos anos 80 e primeira metade dos 90. Abandona-se um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações para dar significado ao conteúdo escolar mediante a contextualização (PCNEM, 2000, p.58). Ainda segundo o documento, passa-se a evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade e incentivando-se o raciocínio e a capacidade de aprender.

Competências e habilidades no currículo

O currículo condizente com a contemporaneidade é deslocado do modelo tradicional, caracterizado pelo conhecimento enciclopédico e estanque, passando para um

modelo que se apoia não só no conteúdo, mas também em competências e habilidades básicas. Pois se compreende que qualquer competência requerida no exercício profissional, seja ela psicomotora, socio-afetiva ou cognitiva é um afinamento das competências básicas (PCNEM, 2000, p17). Se antes posso dizer que era adotado um modelo de currículo que tinha como objetivo a *decoreba*, a mera reprodução, agora é adotado, ou pelo menos pretendido, um modelo em que se “trabalha, se valoriza um aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros, e aprender a ser”⁶(UNESCO, 2003, p.31).

Entretanto, esta ampla reforma curricular proposta, promovendo a adoção dos conceitos de competências e habilidades, pode ser recebida com estranhamento por professores que trabalham baseados no currículo anterior. Como exemplificado por Garcia (2005, p.3), podem surgir perguntas como, "O que é isso de habilidades que estão falando na minha escola?". E que após breve explicação podem resultar em comentários como, "Ah, são aqueles verbinhos que a gente coloca nas reuniões de início do ano na frente dos objetivos de ensino? Já aprendi a fazer isso faz tempo!". Contudo é preciso mais do que essa frase para que se entenda a relação entre os professores e o novo currículo.⁷ Gostaria, entretanto, de pontuar que o desenvolvimento de competências e habilidades não é uma novidade, trata-se de conceitos que vem sendo discutidos e que possivelmente fez parte da formação deste e de outros professores. Segundo Lopes (2001), os debates em torno da formação por competências iniciaram-se na França na década de 70, em resposta também a um questionamento sobre o processo de formação profissional que não correspondia às necessidades do mundo do trabalho.

Os conceitos de competências e habilidades, portanto, já estavam presentes nos princípios do que se desejava para um bom processo educacional, como mostra a consciência dos substantivos por esse professor, porém, a proposta de que os conceitos sejam incorporados na reformulação do currículo lhes dá outra dimensão. O diferencial incluído na abordagem do novo currículo, publicado em 2000, reside no fato de que as competências e habilidades deixem de ser meio, passando a objetivos. Dessa forma, dois pontos distintos, relacionados entre si, são identificados: a interdisciplinaridade, que pressupõe a inter-relação de campos disciplinares; e as competências, que pressupõem a necessidade de temas e questões. E, a

⁶ Quatro pilares elegidos em 1996 pela Comissão Internacional da UNESCO sobre a Educação para o Século XXI, publicado em Síntese das reflexões e das contribuições extraídas da 46ª Conferência Internacional da Educação da UNESCO Genebra — Suíça, 5-8 de Setembro de 2001

partir desta relação, é que são estabelecidos como serão definidos os conteúdos de ensino.

Conceituando Competências e Habilidades

Por ser assunto tratado em diversos campos de estudo, diferentes definições de competências e habilidades foram identificadas, não havendo um único conceito consensual. Nesta dissertação, não pretendo encerrar toda a profundidade do tema em uma definição, mas apresentar uma reflexão a partir, principalmente, do referencial teórico de Perrenoud (1997) que foi adotado.

Compreendo que o dicionário pode auxiliar em uma constatação de sentidos atribuídos à palavra em um determinado período e contexto histórico. Assim, justifica-se iniciar com uma busca pelo sentido dicionarizado de competências e habilidades, além de outras palavras relacionadas. No dicionário Aurélio (2000), algumas das definições⁸ de competência e de habilidade as colocam muitas vezes como sinônimos, resultante dos seus usos em nossa língua. Porém, a partir de breve análise é possível separá-las em dois grupos, através dos quais um relaciona-se às ações na ordem do conhecimento, do abstrato, e o outro às ações na ordem do físico, do concreto. Essa distinção se torna possível a partir da definição formulada para o ENEM, dada pelo INEP:

Competências são as modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer.

Habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do saber fazer. Através das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências.

O relacionar conhecimentos e o saber fazer estão nesta definição como palavras-chave para competência e habilidade, respectivamente. As ações do indivíduo tido como competente, aqui, são derivadas de um relacionar de seus conhecimentos. Os elementos desses conhecimentos são inclusive compostos por outras competências, requeridas em outras situações. Há, assim, competências mais amplas que podem prescindir de outras mais

⁸ *Competência*: (...) 2. Qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão, idoneidade. (...); *Habilidade*: (...) 1. Qualidade de hábil (...); *Hábil*: (...) 1. Que tem aptidão para alguma coisa; 2. Competente, apto, capaz; 3. Ágil de mãos e movimentos; destro; 4. Inteligente, esperto, sagaz, fino (...). (Aurélio 2000)

específicas, caracterizando uma relação interdependente. Como exemplo, a competência ampla de saber utilizar o dicionário evoca competências específicas como respeitar instruções, saber o que é um dicionário e uma definição e conhecer ordem alfabética. As competências específicas, porém, são evocadas conforme o objetivo de quem as opera. A partir da mesma informação, portanto, pode-se trabalhar diferentes competências (Perrenoud, 1997).

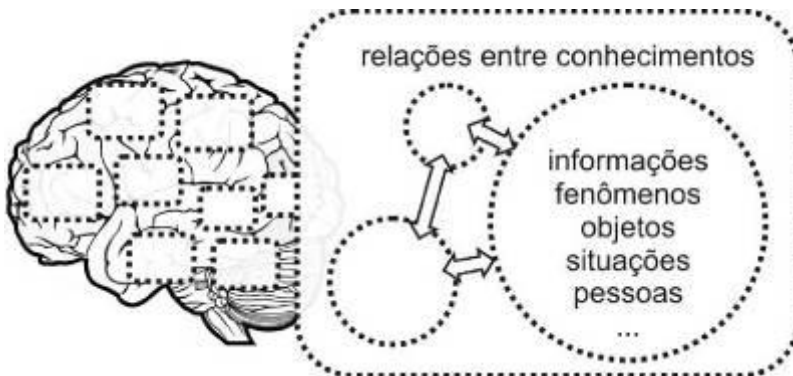


Figura 01 - Competências: relações cognitivas com e entre informações, objetos, etc.

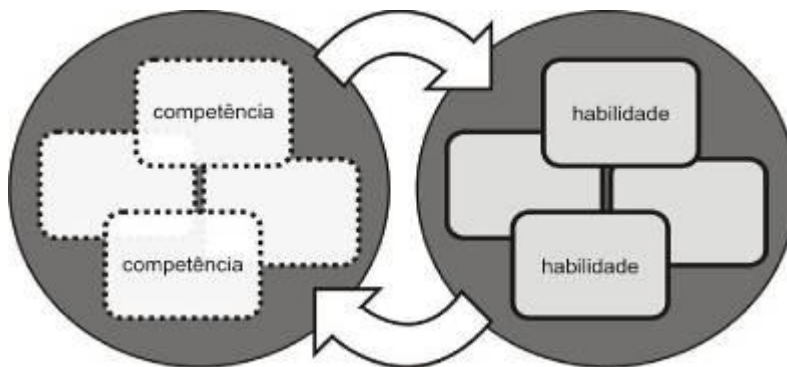


Figura 02 - Competências incorrem em habilidades que se articulam possibilitando a reorganização de competências.



Figura 03 - Competências amplas podem prescindir de outras específicas.

Segundo Perrenoud, competência é uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles (1997, p.7). Para o autor, o *agir eficazmente* em uma determinada situação corresponderia ao *saber fazer*, e o

apoiar-se em conhecimentos ao relacionar esses conhecimentos. Um sujeito competente, assim, não executa uma ação de forma instintiva / intuitiva, mas sim de forma pensada.

Contudo, não basta limitar-se aos conhecimentos para se ter uma competência desenvolvida. O que a caracteriza como existente, é sua mobilização de conhecimentos não ser uma combinação de tentativa e erro ao acaso ou um tatear reflexivo, mas um acionamento de esquemas, estruturas invariantes que permitem lidar com situações análogas a partir de determinados modelos. Um exemplo de esquema é o beber em um copo, pois esta estrutura se ajusta a copos de formas, pesos, volumes e conteúdos diferentes; Outro exemplo, de um esquema mais complexo, é a noção de subtração para identificar a diferença entre dois números. Mais complexo por pressupor a construção de um conceito que é sucedido de raciocínios que tornam pertinente uma subtração (Perrenoud, 1997, p.23). Os esquemas, portanto, são construídos pelo praticar, pela repetição de uma ação, e podem ser simples como beber no copo, ou apoiados em teoria, como a subtração. Permitem a mobilização de conhecimentos, métodos, informações e regras para se estabelecer relações e executar uma determinada ação.

Desta forma, uma competência não se resume a um esquema. Um esquema é uma totalidade única, que sustenta uma ação ou operação única (Perrenoud, 1997, p.24), enquanto que competência envolve a articulação de diversos esquemas. Assim, a partir de uma reflexão sobre as conceituações utilizadas como referência, nesta dissertação será adotado que:

Competência é uma operação mental que estabelece relações entre conhecimentos e esquemas para uma ação eficaz, a **habilidade**, em determinada situação.



Figura 04 - Situação para ser realizada evoca competência e a habilidade respectiva

Não existe uma relação direta entre o número de competências e habilidades e o número de situações. Isso porque algumas competências e habilidades são comuns às situações, sem haver, assim, a necessidade constante de um novo desenvolvimento de competências e habilidades. Quando uma situação diferente requer que sejam desenvolvidas novas competências e habilidades, há uma

articulação das existentes gerando uma nova, que pode, inclusive, ser particular a essa situação e não ser evocada em outras.

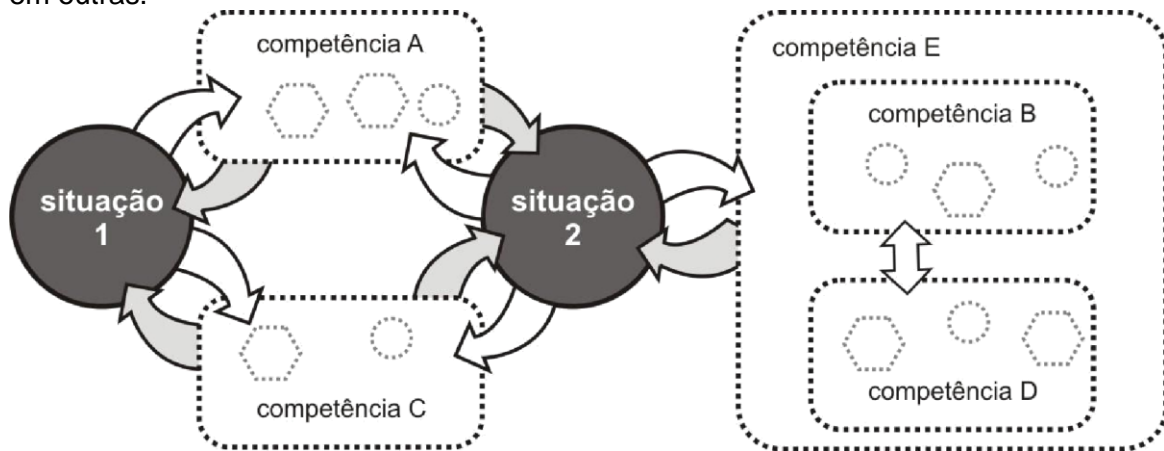


Figura 05 - A situação pode evocar competências comuns a outras situações ou articular as existentes em novas

Trabalhando competências⁹ e conteúdos

A proposta curricular ao adotar competências como objetivo não passa a desconsiderar ou eliminar conteúdos, mas elege e integra aqueles que são válidos para o desenvolvimento do aluno e que resultem em aumento de sua participação social, de sua cidadania. A proposta é de que ao mesmo tempo em que se trabalham os conhecimentos disciplinares, na forma de informações e procedimentos, promova-se competências que articulem esses conhecimentos e até mesmo outros não disciplinares. Os conhecimentos e as competências são vistos como parte de um processo global com várias dimensões articuladas, distribuídos por áreas de conhecimento tratadas em livros, os PCN+ (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias¹⁰). Esses conhecimentos são organizados alinhando situações e objetos de estudo comuns, promovendo uma prática escolar em uma perspectiva interdisciplinar (PCNEM, 2000, p.19). Através dessas situações e objetos de estudo não só são trabalhados os conteúdos disciplinares, como também são construídas as competências. Uma construção contínua, que prescinde de raciocínios explícitos, decisões conscientes, inferências e hesitações, ensaio e erros (Perrenoud, 1997, p.24).

A presença dessas situações indica que é esperado que o professor não se atenha somente ao método clássico de aula, utilizando como recursos apenas o quadro negro e livros, mas que elabore e traga para a sala de aula situações

⁹ Não farei menção a habilidades, somente se necessário, por considerar sua existência implícita como resultante de competências respectivamente citadas.

¹⁰ Disponíveis em Link da referência bibliográfica MEC, 2009.

para serem trabalhadas. O aluno só terá suas competências desenvolvidas se enfrentar continuamente em sua formação problemas que lhe exijam seus recursos cognitivos. Essas situações-problema devem, inclusive, ser contextualizadas, próximas da realidade do aluno, para que ele lhes dê sentido e se possa avaliar o resultado prático do seu aprendizado.

Os PCN+ não definem, entretanto, como deve ser adotada a avaliação dos alunos no currículo, no processo de ensino e aprendizagem. O único requisito descrito na LDB é que o currículo do ensino médio adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes (PCNEM, 2000, p.33). Nos textos dos documentos são descritos princípios que promovem as capacidades dos estabelecimentos de ensino e do aluno a usufruírem da flexibilidade que a lei permite e estimula. Flexibilidade que deve ser empregada tanto na organização dos conteúdos quanto na metodologia a ser desenvolvida para o processo de ensino e aprendizagem, bem como na avaliação. Essa organização deve, entretanto, ter uma formulação global, planejada, vendo a formação no ensino médio como um todo, e não pontualmente. Por conseguinte, uma avaliação do desempenho do aluno, durante o seu período de formação, é feita de forma contínua e cumulativa, com uma atenção voltada para a qualidade de seu aprendizado e não do valor de sua média.

Avaliando as Competências (ENEM)

No que tange a avaliação de competências, como elas se encontram como articulações mentais, é o *saber fazer* que possibilita que sejam avaliadas. Diferentemente da mensuração de conhecimentos e atributos culturais adquiridos e acumulados, os resultados são obtidos via indicadores de desempenho. Tais indicadores permitem a articulação dos sistemas de avaliação no controle dos conteúdos ensinados, ou seja, as competências são distribuídas em habilidades. As situações propostas nestes indicadores para perceber o *saber fazer*, portanto, recebem uma atenção para seus elementos componentes (as habilidades), de forma que possam servir de medida às atividades individuais, constituindo-se facilmente como modelo de regulação da especialização e de gerenciamento do processo educacional (Lopes, 2001).

O PCNEM destaca a importância de existirem mecanismos de avaliação dos resultados escolares, a fim de que haja uma igualdade no ensino (2000, p.69). E os consideram eficazes por terem como referência as competências de caráter geral que se deseja aos alunos. O ENEM, um desses mecanismos, criado e operado pelo MEC, é consolidado como a maior avaliação do gênero na América Latina. Trata-se de um exame individual ministrado anualmente a estudantes voluntários que estão em fase de concluir ou que já concluíram o ensino médio. Seu objetivo principal é possibilitar uma referência para autoavaliação, a partir das competências e habilidades que estruturam o

exame (ENEM, 2008 – anexo 02). O exame avalia competências distribuídas em um elenco de habilidades, buscando verificar como o conhecimento assim construído pode ser efetivado pelo participante por meio da demonstração de sua autonomia de julgamento e de ação, de atitudes, valores e procedimentos diante de situações-problema que se aproximem o máximo possível das condições reais de convívio social e de trabalho individual e coletivo (ENEM, 2008 – anexo 01). Sua importância nacional pode ser reconhecida em exemplos de instituições que adotam os resultados do ENEM em seus processos seletivos. São mais de 500 instituições, além do ProUni¹¹ e a reformulação do pré-vestibular das entidades públicas de todo o Brasil utilizando o ENEM. A consolidação do ENEM contribui, ainda, para induzir e apoiar a reforma do ensino médio, em conformidade com as diretrizes e parâmetros curriculares nacionais fixados pelo Conselho Nacional de Educação - CNE. Ou seja, o ENEM criou uma referência para os requisitos de desempenho desejáveis ao término da escolaridade básica no Brasil, tal como define a LDB.

Documentos apresentando o ENEM, recentemente reformulados pelo Ministério da Educação, no item que se refere às competências e habilidades, indicam, com base nas proposições do PCNEM para o currículo, quais são as competências e habilidades fundamentais a serem avaliadas. O ENEM, ao ser integrado ao processo de pré-vestibular, reestruturou a grade de competências adotadas seguindo uma formatação similar aos PCN+, distribuindo-as em 5 eixos cognitivos comuns a todas as áreas do conhecimento, 4 Matrizes de Referência¹² e Objetos de conhecimento associados às Matrizes (Matrizes de Referência Para ENEM 2009). As matrizes compreendem competências por área e suas habilidades respectivas, e os Objetos de conhecimento associados às Matrizes de Referência tratam dos conteúdos disciplinares, relacionando-os as 4 matrizes.

O modelo do ENEM, dessa forma, fica alinhado e condizente com os conceitos adotados para o currículo. Um currículo que se caracteriza como interdisciplinar e contextualizado ao colocar o aluno diante de situações-problema, exigindo-lhe não apenas o saber conceitos, mas também o saber aplicá-los. Por essas condições, e as acima

¹¹ O ProUni – Programa Universidade para Todos – tem como finalidade a concessão de bolsas de estudos integrais e parciais a estudantes de cursos de graduação e de cursos sequenciais de formação específica, em instituições privadas de educação superior.

¹² Matriz de Referência de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Matriz de Referência de Matemática e suas Tecnologias; Matriz de Referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Matriz de Referência de Ciências Humanas e suas Tecnologias

apresentadas, o ENEM será utilizado como fonte de referência para as competências a serem adotadas no processo de design de jogo, experiência proposta nessa pesquisa. As competências selecionadas e como elas serão empregadas serão descritas no capítulo 3.

2.2. Competências pelo jogo

Parto da premissa de que qualquer jogo para ser jogado requer competências do jogador, compreendendo que, enquanto situação lúdica, exige que se estabeleçam relações cognitivas entre seus elementos (regras, informações, peças, jogadores, etc). As habilidades, por sua vez, estão presentes no jogar, na ação eficaz para solucionar os desafios propostos. Perrenoud (1997, p.24) exemplifica essa questão ao colocar, a partir do jogo de futebol, como competência de um centroavante o imobilizar um contra-ataque. Lembrando que competências manifestadas estão articulando conhecimentos e esquemas, neste exemplo do jogo de futebol pode-se identificar como conhecimento todas as regras, dimensões do campo, dimensões da área, dimensões da trave, posicionamento da trave, posicionamento das marcações do campo, que bola está sendo utilizada, etc. e como esquemas desmarcar-se e também pedir para que lhe passem a bola, antecipar os movimentos da defesa, ter cuidado com o impedimento, ver a posição dos parceiros, observar a atitude do goleiro adversário, avaliar a distância até o gol, imaginar uma estratégia para passar pela defesa, localizar o árbitro, etc. O ato de imobilizar seria, conseqüentemente, a habilidade, a ação eficaz à situação encontrada, o contra-ataque.



Figura 06 - Imobilizar um contra-ataque: competência de um centroavante no futebol.

Percebo, a partir desse exemplo, que alguns conhecimentos a serem relacionados podem não ser particulares ao jogo, mas sim ao *suporte* em que este se dá. Um futebol de campo exige diferentes conhecimentos de um futebol de areia, que por sua vez são diferentes dos exigidos para o futebol enquanto jogo eletrônico jogado no computador. Ou seja, além de um jogador necessitar as competências para jogar no campo, na areia, ou no computador, ele necessita de outras para lidar com esses

suportes. Ao jogar no campo ou na areia, deverá lidar com as características físicas da superfície e com as características da bola, por exemplo. Já no computador, deverá saber como utilizar o sistema operacional e a relação dos periféricos com o jogo, as relações *inputs-outputs*, ter a compreensão da interface gráfica, etc.

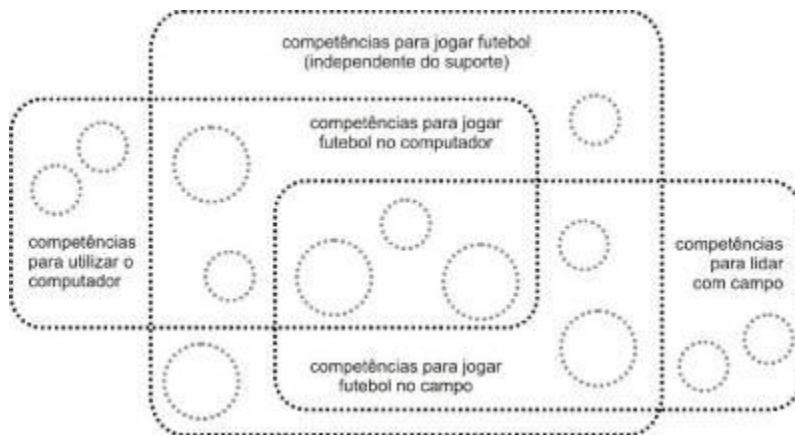


Figura 07 - Além das competências para a atividade si, há as competências para lidar com o suporte em que a atividade se dá.

Não desconsidero, portanto, que o suporte influi nas competências para o jogar, mesmo que sejam particulares ao jogo. No exemplo, mesmo que a competência imobilizar um contra-ataque seja inerente ao jogo de futebol, ela se dará articulando outras informações que não são inerentes ao jogo, e sim ao suporte. Além das competências relacionadas ao suporte e as inerentes ao jogo, o jogar desenvolve também competências de caráter social. Nos jogos, de uma maneira geral, pode-se identificar uma exigência de competência de socialização, por meio do respeito às regras, da descentralização necessária, do desenvolvimento da autonomia, da cooperação, da obrigação que cada um tem de jogar na sua vez, da divisão do material, da aceitação da perda (Bolsterli, 2003). Nesta pesquisa, entretanto, não abordarei separadamente as competências necessárias para o suporte, por entender que para que ocorra a atividade, o suporte está necessariamente contemplado.

Desenvolvendo as competências dos jogos

Assim como para a formação das competências básicas é necessário um treinamento contínuo e cumulativo, competências exigidas para o jogar não são adquiridas no contato imediato com o jogo, mas no jogar contínuo. As competências prévias, presentes a partir de outras situações, são articuladas para o desenvolvimento das competências requeridas pela nova situação, o jogo. Um *Desenvolvimento* que possui as dimensões de *geração*, *exercício* e *melhora*. Um indivíduo que não sabe jogar, mas se empenha em participar da experiência, apreende não só um conhecimento aprofundado do objeto jogo (regras, lógica e outros elementos) como pode gerar as competências

exigidas, uma vez superada a combinação de tentativa e erro e o tatear reflexivo. Mesmo que o indivíduo já detenha competências prévias necessárias, desenvolvidas a partir de outras situações em sua vida, ao exercê-las naquele momento estará também relacionando-as com os elementos do jogo, tornando-as mais eficientes, melhores.



Figura 08 - Geração da competência para o jogar

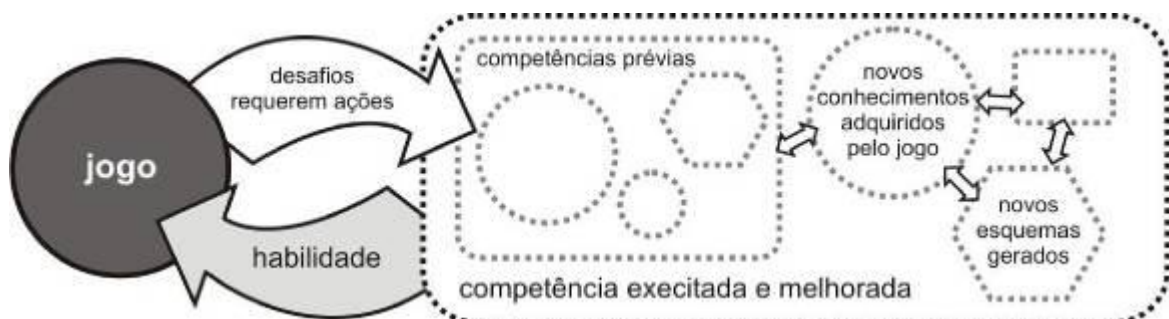


Figura 09 – Exercício e melhora das competências existentes

Portanto, para ser competente no jogo, para ser um bom jogador, é necessário um jogar constante. Competências, depois de desenvolvidas, não devem ser assumidas como parte estanque no indivíduo, mas como algo que para se manter *funcional* depende da continuidade de seu uso. Afinal, não é de se estranhar a situação de um jogador errar muito mais depois de um tempo sem jogar. Da mesma forma que as competências básicas planejadas para o currículo do ensino médio devem ser trabalhadas durante toda a formação do aluno, e não pontualmente, as competências de um jogador devem ser trabalhadas, desenvolvidas, no jogar, em toda sua experiência de jogo.

Jogo para treinamento

E se o jogo pode desenvolver as competências que também são requeridas em outras situações, pode ser pensado e utilizado como uma ferramenta, com o objetivo de treinamento dessas competências, de reforço. Uma possibilidade que não contempla somente o recorte educacional desta pesquisa, mas qualquer situação na qual ocorra uma relação de ensino e aprendizagem, como treinamento profissional, dinâmicas de grupo, tratamentos médicos e psicológicos, aprendizado de línguas, etc.

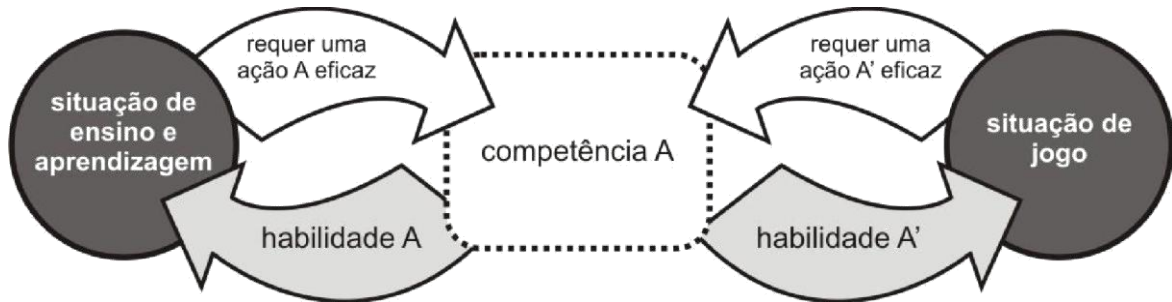


Figura 10 - Pelo jogo podem-se desenvolver competências comuns a situações de ensino e aprendizagem

Como exemplo¹³, apresento o caso do Dr. James Clarence Rosser Jr., chefe de cirurgia minimamente invasiva, a videolaparoscopia, do Beth Israel Medical Center em Manhattan, que afirma em entrevista ao The New York Times que suas horas jogando videogame contribuíram para sua excelente habilidade cirúrgica. A cirurgia laparoscópica é uma técnica que depende de uma pequena câmera de vídeo, finos instrumentos que são inseridos nos pacientes através de pequenas incisões, controladas visualmente em um monitor de vídeo. Tal procedimento apresenta semelhanças com os jogos eletrônicos, como reconhece Dr. Rosser ao afirmar que a complexa destreza manual necessária para um exímio jogador de videogame e para um cirurgião de cirurgias minimamente invasivas são impressionantemente similares¹⁴. (Marriott, 2005 – tradução livre).



Figura 11 - Videolaparoscopia: uma técnica que depende de uma pequena câmera de vídeo, finos instrumentos que são inseridos nos pacientes através de pequenas incisões, e um monitor apresentando a o

¹³ Exemplo extraído de Costa, 2008

¹⁴ Do original —The complex manual dexterity required to be a stellar video gamer and minimally invasive surgeon are strikingly similar

andamento da cirurgia.

Dr. Rosser usa de jogos eletrônicos para ajudar a desenvolver e a formar uma nova geração de cirurgiões ao treiná-los usando videogames para melhorar suas habilidades na sala de operação e afirma: "Nós vamos a todos os lugares formando pessoas, tentando lhes dar as competências que parecem que eu fui capaz de desenvolver com os jogos eletrônicos."¹⁵ (Marriott, 2005 – livre tradução). O próprio Dr. Rosser mantém um X-box, juntamente com um Play Station 2 e um GameCube, a poucos passos da sala cirúrgica para que possa aquecer com seu jogo favorito Super Monkey Ball, pouco antes da cirurgia.



Figura 12 - Dr. Rosser aquece com seu jogo favorito Super Monkey Ball pouco antes da cirurgia.

Na reportagem há destaque para as competências motoras, porém não são somente essas que podem ser identificadas como semelhantes às da videolaparoscopia, pois ao lidar com a navegação transmitida pelo monitor se está exercitando competências relacionadas à leitura de dados referentes às ações do jogador, relação input dos controles e output nas mudanças de cenários, profundidade visio-espacial, etc. O próprio jogo Super Monkey Ball¹⁶, citado como preferido pelo Dr. Rosser, trata de uma situação

¹⁵ Fala original do Dr. Rosser: —We're going all over the world training people, trying to give them the skills that seems like I was able to nurture with video games.

¹⁶ Super Monkey Ball – jogo eletrônico fabricado pela SEGA, empresa desenvolvedora de software e hardware para games. O consiste em se controlar um macaco que deve ir atrás de bananas em cenários com caminhos desafios variados em função do momento de dificuldade do jogo. O detalhe característico, que dá nome ao jogo, é o macaco estar dentro de uma bola que pode acelerar e rolar em grande velocidade pelos cenários. Site oficial:
<http://www2.sega.com/gamesite/smbadventure/>

de constante aprofundamento em cenários, onde o jogador controla um macaco que rola uma bola na qual está dentro, enfrentando situações diversas, algumas delicadas que requerem alta percepção do cenário e controle dos movimentos finos, como a laparoscopia.



Figura 13 - Super Monkey Ball: jogo favorito do Dr. Rosser

Portanto, um jogo, seja ele didático ou de entretenimento, pode servir como treinamento das competências requeridas para outras situações, sejam elas de raciocínio, como no xadrez e Tetris, ou de destreza, como no futebol e Guitar Hero¹⁷, desde que sejam identificadas no jogo as competências exigidas e que estas sejam semelhantes (ou as mesmas) as que se deseja trabalhar em outras situações.

2.3. Apropriação para o design de jogos

Considerando que a partir de um jogo existente podem ser desenvolvidas as competências necessárias para outras situações, assumo nesta pesquisa que essas competências podem ser observadas no design de um jogo que se destine a esse desenvolvimento. Sendo o Design um dos campos que trabalham com conceitos e conhecimentos referentes ao desenvolvimento e aplicações dos jogos, é dele que levanto os fundamentos para identificar como se pode trabalhar os elementos dos jogos que contemplem as competências que

¹⁷ Tetris é um quebra-cabeça eletrônico, que consiste em peças caindo na tela que devem ser encaixadas a fim de formarem linhas completas na largura do campo e assim serem eliminadas para ganhos de pontos. Guitar Hero é um jogo eletrônico musical em que o jogador, com um controle simulando uma guitarra, tem que pressionar os botões simultaneamente à indicação da tela a fim de ganhar pontos.

se deseja trabalhar, e como desenvolver um jogo visando essas competências.

Design e Design de jogos

Compreendendo que o modo como percebo o design se constitui como base para minhas ações, teórica e prática enquanto pesquisador e profissional, cabe, portanto, expor essa minha visão de design nesta pesquisa. Não pretendo me aprofundar no sentido etimológico ou histórico do design, mas destacar seu sentido de verbo, de ação, mais especificamente de processo. Couto (1997, p.15) propõe uma definição de design como o “processo de formulação e justificação de uma proposta de ação capaz de levar à realização de um produto que atenda a uma necessidade humana”. Miller (1988) sintetiza definindo como o processo de pensamento que compreende a criação de alguma coisa. Um processo que engloba eventos e procedimentos visando à produção daquilo que está sendo projetado. Um campo com áreas especializadas de produção, que envolvem, inclusive, diferenças entre seus processos em função do produto projetado. E dentre as áreas específicas desse campo, alinhado com o objeto dessa pesquisa, encontra-se o Design de Jogos, área que oferece processos específicos voltados para a produção de jogos, assim com estudos de seus usos.

O designer é aquele que domina o processo, que detém uma visão de todo o processo produtivo. No caso particular do Design de Jogos, a função do designer pode ser exercida por uma ou mais pessoas, além das funções específicas. Mas o que cabe explicitar é que um designer de jogos é aquele que tem a visão do desenvolvimento do jogo como um todo, do papel de cada profissional em sua equipe (roteirista, ilustrador, programador, modelador de cenário, etc.). Cada suporte exige a formação de uma equipe com alguns profissionais específicos para trabalhar a linguagem daquele suporte, dentre os quais outras áreas específicas do campo do Design. Trata-se, portanto, de uma área que não possui um fazer único, uma metodologia única. Entretanto, nesta pesquisa e na experiência planejada e aplicada, não utilizo uma metodologia específica do Design de Jogos, mas de seus conhecimentos específicos, a partir de minha experiência e de referências do meio. A área de desenvolvimento de jogos, em particular, oferece uma sistematização e estruturação de jogos de seus elementos constituintes e de seus conceitos fundamentais, que me permitem uma associação ao conceito de competências adotado como objetivo nesta pesquisa.

Elementos do jogo e os conceitos apropriados.

O jogo, por se tratar de um objeto que desperta grande interesse de estudo acaba por possuir uma série de definições em função do campo de estudo, período e contexto histórico. Salen e Zimmerman (2004, p.80) fazem um levantamento de algumas dessas definições e propõem

que um jogo é um sistema no qual os jogadores envolvem-se em um conflito artificial, definido por regras, que resulta em um resultado quantificável¹⁸. Essa definição é adotada principalmente por ser adequada à proposta da pesquisa, uma vez que permite uma apropriação e aplicação de conceitos.

Ao tomar o jogo como um sistema, assumo que se trata de uma estrutura organizada de elementos entre os quais se possa identificar alguma relação (Aurélio, 2000). Esses elementos podem ser peões, tabuleiros, dados, histórias, personagens, etc. e sua presença depende de variáveis como gênero do jogo, suporte e função. Ao sobrepor a esses elementos os conceitos de competência, identifico que se tratam das informações que são percebidas pelo jogador. São os elementos informativos que são recebidos e relacionados pelas competências do jogador com seus próprios conhecimentos.

As regras, que são pré- estabelecidas ou definidas em acordo, regem não só esses elementos como delimitam o que o jogador pode ou não fazer. É na interação do jogador com esses elementos que se pode constatar a existência ou não da competência necessária. Ao saber fazer, ao saber jogar, a habilidade do jogador informa, dá indícios do estado de desenvolvimento em que se encontra a competência.

Cabe destacar que não basta esses dois elementos para um desenvolvimento da competência. Há uma apreensão da lógica do jogo que ultrapassa um seguir as normas. Um saber que não se restringe à memorização das informações e das regras, mas que ocorre quando o jogador deixa de lado o tatear reflexivo e começa a fruir no jogo e obter resultados mais eficientes em relação ao seu próprio jogar. Para Lopes (2001), o resultado quantificável, portanto, pode permitir a mensuração dessas competências, pois são comportamentos mensuráveis e cientificamente controláveis, um controle que deve ser feito baseado no desempenho do jogador e pelo seu sucesso nos conflitos propostos. Entretanto deve-se atentar para esse controle não incorrer em uma simples medição quantitativa, e sim qualitativa. Se um jogador realiza uma ação de forma mais eficiente que outro, os dois não podem receber uma avaliação comum, mas sim diferenciada em razão da eficiência. O conflito é a situação-problema a ser enfrentada pelo jogador. É composto pelos elementos e delimitado pelas regras. Porém, Salen e Zimmerman destacam o fato de que o jogo deve ser artificial para enfatizar que se trata de uma situação na qual os envolvidos sabem que é fantasiosa, inventada, conseqüentemente, não real (2004, p. 80). Em um jogo de entretenimento essa artificialidade não precisa ser próxima daquele que joga. Pode-se ter uma situação distante como em um jogo de tabuleiro em que um

¹⁸ Livre tradução do original — a game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome .

jogador adolescente controle uma rede imobiliária, ou em um jogo eletrônico, ao ocupar o papel de um alienígena. Porém, em um jogo a ser utilizado na sala de aula, um distanciamento do real pode atrapalhar o desenvolvimento das competências e da apreensão do conteúdo pela falta de afinidade do aluno. Assim como as situações-problema na avaliação do aluno, o jogo deve ser contextualizado, para que o aluno lhe atribua sentido e tenha um resultado prático do seu aprendizado.

Desenvolver um jogo voltado para o desenvolvimento de competências é ter em mente os conceitos apropriados e aplicados sobre esses pontos, pois todos podem ser levantados no processo de design do jogo. Todas as ações dentro do jogo respondem a situações planejadas por aqueles que o desenvolvem. Mesmo um jogo em que se dá certa liberdade ao jogador, no qual a ação emergente seja espontânea e não prevista, os elementos do jogo permitem uma resposta pelo jogo que atenda à essa ação sem romper com sua lógica.

Nesse planejamento muitas variáveis são consideradas como pré-requisitos, o que pode incluir as competências e o conteúdo disciplinar. Assim como em um planejamento é previsto o número de jogadores, suporte, idade, etc. o planejamento do jogo pode estabelecer as competências como um dos delimitadores da formatação final do jogo. Mesmo outros pré-requisitos, como os de ordem financeira ou tecnológica, que também são empregados e influem na formatação do jogo, também podem ser analisados e adequados em função do que se deseja. Porém, ter como requisitos as competências e o conteúdo não são suficientes para um desenvolvimento de um jogo adequado. É necessária a presença do profissional do meio ao qual se destina o jogo/ ferramenta de ensino aprendizagem, no caso desta pesquisa o professor do ensino médio, no processo. É a parceria entre professor e designer que propicia uma formatação com maior potencialidade de eficiência.

Design em parceria (Design e Educação)

O Design por se caracterizar como um campo interdisciplinar (Couto, 1997, p.22) permite relações com outros campos do saber. Estabelecer como um dos objetivos desta pesquisa a parceria com um professor para o desenvolvimento de um jogo ilustra sobremaneira esta interdisciplinaridade. Isto por compreender que um jogo que venha a ser utilizado como ferramenta didática não deva ser elaborado em uma metodologia que dá ao profissional do campo, no caso o professor, a mera função de *cliente que acompanha*, mas sim que o tem como parceiro presente nas decisões, em todo o processo, com voz ativa. Considero a parceria, como uma situação de ações complementares, e às vezes indivisíveis, dos profissionais envolvidos, cada um com suas competências de formação. Não se trata, portanto,

de uma situação em que um designer *extrai* o que quer do contexto e do professor e depois retorna com algo desenvolvido individualmente para o aval do professor. Trata-se de uma situação em que o professor é coautor no desenvolvimento, estando presente nas decisões fundamentais.

Mas para que o professor possa ser ativo, é preciso, de sua parte, uma compreensão de conceitos inerentes ao campo do Design que não são tratados em sua formação¹⁹. Assim como o designer necessita conhecer os conceitos de competências para compreender como eles se dão no jogo, o professor necessita de uma fundamentação para usar o jogo. Essa fundamentação, portanto, não só fornece ao professor uma compreensão para participação como para que seja capaz de explorar o jogo elaborado. Desta forma, o docente, ao apropriar-se dos conceitos dos jogos, e passar a utilizá-los através do uso de jogos em sua aula, está atendendo à flexibilidade que deve ser empregada tanto na organização dos conteúdos, quanto na metodologia a ser desenvolvida para o processo de ensino e aprendizagem e na avaliação.

¹⁹ Considero aqui os professores que não fizeram em sua formação algum tipo de complemento que envolvesse os conceitos referidos.