

ESCOLA SENAI “ENG.º OCTÁVIO MARCONDES FERRAZ”
TÉCNICO DE INFORMÁTICA

Abner Augusto de O. Q. Neto

Isabelly Negrini A. Oliveira

João Vitor B. Meni

Marina Sorati

Ronaldo Junior de O. Benzi

Vinícius Gabriel M. de Melo

DIVERSÃO INCLUSIVA:
Jogo lúdico para aprimoramento profissional

RIBEIRÃO PRETO – SP

2019

Abner Augusto de O. Q. Neto

Isabelly Negrini A. Oliveira

João Vitor B. Meni

Marina Sorati

Ronaldo Junior de O. Benzi

Vinícius Gabriel M. de Melo

DIVERSÃO INCLUSIVA:

Jogo lúdico para aprimoramento profissional

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à disciplina de Projetos como parte
dos requisitos necessários à obtenção da
certificação de Técnico de Informática.

Orientadora: Josiane Mattioli.

Coorientadora: Lilian Pessa.

RIBEIRÃO PRETO – SP

2019

*Aos nossos professores, familiares e amigos
por todo apoio incondicional oferecido para a
conclusão deste projeto.*

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de dedicar este trabalho aos nossos professores, por sua orientação e dedicação para nos oferecerem um ensino de qualidade;

Ao SENAI, por nos oferecer a oportunidade de expandir nossos conhecimentos como também nos formar profissional e socialmente;

Aos nossos familiares e amigos que estiveram presentes durante toda jornada para que hoje pudéssemos apresentar este trabalho;

Muito obrigado a todos pelo apoio e incentivo.

*Aqueles que não fazem nada estão sempre
dispostos a criticar os que fazem algo.*

Oscar Wilde

RESUMO

Tendo em vista as ações inclusivas realizadas pelo SENAI-SP, em especial as que envolvem a inclusão e o acesso ao ensino técnico de qualidade à pessoa com deficiência (PcD), a *AtomicXP* se propôs a desenvolver um jogo lúdico para auxiliar o SENAI, seus profissionais e associados no contínuo aprimoramento do ensino. Visando a um trabalho final de qualidade e fidelidade, capaz de abranger um número considerável de deficiências, foram pedidas orientações aos instrutores do SENAI familiarizados com o ensino da pessoa com deficiência, bem como sugestões e implementações para permitir que o produto final seja o mais acolhedor e eficiente possível. O jogo é composto de fases que condizem com os Cursos de Aprendizagem Industrial: Almoxarife e Assistente Técnico em Vendas, deste modo, proporcionando não só uma melhor assimilação do conhecimento em sala de aula, mas também prováveis cenários do mercado de trabalho com os quais os estudantes podem se deparar.

Palavras-chave: Acessibilidade. SENAI. Jogo Lúdico. Aprimoramento Profissional. Assistência Pedagógica.

ABSTRACT

In view of the inclusive actions carried out by SENAI-SP, especially those involving the inclusion and access to quality technical education for people with disabilities (PwD), AtomicXP set out to develop a playful game to assist SENAI, its professionals and associates in the continuous improvement of teaching. Aiming at a final work of quality and fidelity, capable of covering a considerable number of disabilities, SENAI instructors familiar with the teaching of the person with disabilities were asked for guidance as well as suggestions and implementations to enable the final product to be the most welcoming and efficient as possible. The game consists of phases that are consistent with the Industrial Training Courses: Storekeeper and Technical Assistant in Sales thus providing not only a better assimilation of knowledge in the classroom, but also likely scenarios marked work with which

Keywords: Accessibility. SENAI. Playful game. Professional Improvement. Pedagogical Assistance.

Listas

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ONU - Organização das Nações Unidas

PcD - Pessoa com Deficiência

PMBoK - Project Management Body of Knowledge (conjunto de conhecimentos de gerenciamento de projetos);

Sumário

1 INTRODUÇÃO

A deficiência pode ser compreendida como a falta, insuficiência ou imperfeição relacionada aos aspectos biológicos de uma pessoa - o que acarreta dificuldade de locomoção, percepção, pensamento ou relação social - podendo ser classificada em física, intelectual ou sensorial. Deste modo, deficiência é a incapacidade de se exercer determinada função ou atividade em decorrência de alguma limitação orgânica, as quais podem ser congênicas, hereditárias ou adquiridas devido a acidentes, enfermidades ou mesmo complicações médicas.

É errado pensar que o deficiente é um “inválido” devido as limitações impostas por sua imperfeição biológica; ele é alguém com uma limitação, como todo ser humano, mas o grau de intensidade dessa limitação influencia, para mais ou para menos, a capacidade do indivíduo de exercer plenamente determinadas atividades em meio a sociedade. Por exemplo, um deficiente com cegueira é incapaz tomar a condução de um automóvel, visto que a visão é indispensável pra tal ato, todavia, a deficiência não o impede de transitar pelo meio urbano por conta própria, já que tal limitação não o impede de utilizar o transporte público ou de se locomover por conta própria.

Ressalva-se que não se trata de dizer que a PcD não possui nenhuma limitação real ou necessidade de atenção maior, mas sim de que essas pessoas podem vir a ter um papel dentro da sociedade e que reparar apenas em suas limitações se torna um obstáculo para visualizar o potencial que podem desempenhar. Trata-se de reconhecer que a pessoa com deficiência tem um valor dentro da sociedade.

Em termos de definição, estabelecemos que a pessoa com deficiência física é aquela que apresenta alteração de um ou mais segmentos de seu corpo (de modo completo ou parcial) o que leva ao comprometimento de suas funções físicas.

Podemos conceituar deficiência física como uma variedade de condições não sensoriais que afetam o indivíduo em termos de mobilidade, de coordenação motora geral ou da fala em decorrência de lesões neurológicas, neuromusculares e ortopédicas, ou ainda, de malformações congênicas ou adquiridas em decorrência de acidentes, uso de medicamentos durante a gestação (como a talidomida) ou doenças (CAMPBELL, 2009, p. 95).

A deficiência sensorial é aquela que afeta os órgãos responsáveis pelos cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar), tendo um quadro mais agravante quando relacionada aos sentidos da visão e da audição - sentidos considerados primordiais - por interferir com mais incidência na capacidade do indivíduo de aprender e se relacionar com a sociedade e o ambiente.

Por sua vez, a deficiência intelectual caracteriza-se pela capacidade reduzida de um indivíduo de assimilar informações novas ou complexas, assim como a de aprender e aplicar novas habilidades e competências, estando associada a limitação de duas ou mais áreas de habilidades adaptativas como comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, habilidades acadêmicas, lazer ou trabalho.

No Brasil, a educação para a pessoa com deficiência começou a evoluir em meados do século XIX para o século XX com a educação, principalmente, dos deficientes sensoriais, em especial os cegos e surdos pelo internato Imperial Instituto dos Meninos Cegos (atualmente Instituto Benjamin Constant) instituído por Dom Pedro II.

Em âmbito internacional, em 2006, houve A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência com o objetivo de garantir à pessoa com deficiência total acesso aos direitos humanos e liberdades e garantir o reconhecimento de sua dignidade.

No Brasil, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi ratificada com base no § 3º do artigo 5º da Constituição, incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004, passando a marco constitucional. O Decreto legislativo 186/2008 (BRASIL, 2008) ratificou-a e o Decreto 6.949/2009 completou o processo de internalização (BRASIL, 2009). É a única convenção com status constitucional. A denominação oficial do segmento passou a ser “pessoa com deficiência” (MAIOR, 20??).

Em conjunto aos avanços constitucionais do Brasil, destaca-se o papel do SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - no auxílio a inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho, possibilitando que as empresas estejam de acordo com a Lei Federal nº 8.213/91 art. 93º e com o Decreto Federal nº 3.298/99 art. 36º, que estabelece que empresas com 100 ou mais empregados estão obrigadas a preencher um percentual de seus cargos com beneficiários da Previdência Social reabilitados ou com pessoas com deficiência habilitadas. Deste modo, o SENAI promove um trabalho que auxilia na inserção da pessoa com deficiência na sociedade e no mercado de trabalho, garantindo também um ensino técnico de qualidade oferecido por uma instituição com qualidade ensino reconhecida pela ONU.

Após presenciar as atividades de inclusão promovidas pela Escola SENAI “Engº. Octávio Marcondes Ferraz” (Ribeirão Preto/SP), o grupo de estudantes responsável pelo presente documento se reuniu para formar a *AtomicXP* com intuito de desenvolver um jogo multiplataforma lúdico para auxiliar na integração dos deficientes da escola que buscam um ensino de qualidade. Com o patrocínio da instituição, a equipe desenvolveu o jogo *Diversão Inclusiva*, um jogo lúdico para aprimoramento profissional, com o intuito de auxiliar os instrutores mais que competentes da instituição no processo de aprendizagem dos alunos deficientes. Com a ajuda desses profissionais, tomaram-se iniciativas de desenvolvimento de

softwares que tem o objetivo de permitir que o estudante visualize e analise prováveis cenários do mercado de trabalho.

O projeto também tem o intuito de desinfantilizar a pessoa com deficiência, e retratá-la como uma profissional mais que qualificada pra exercer determinadas funções dentro de suas limitações biológicas reconhecendo, assim, seu valor no desenvolvimento da sociedade.

2 JUSTIFICATIVA

2.1 Objetivo

3 METODOLOGIA

Durante o Curso Técnico de Informática, oferecido pela Escola Eng.º Octávio Marcondes Ferraz por meio do ensino articulado SESI-SENAI, percebeu-se o árduo trabalho da comunidade docente para oferecer a melhor educação possível à pessoa com deficiência. Por conta disso, a equipe de desenvolvedores *AtomicXP* realizou entrevistas com tais docentes para identificar as atividades com maior dificuldade de aprendizado e desenvolver formas de reverter tal quadro. Após discussões, a equipe optou por desenvolver um jogo lúdico que aborda os assuntos tratados em sala de aula pelos docentes, deste modo reforçando o aprendizado, auxiliando em áreas mais críticas e permitindo uma melhorme fixação dos conteúdos abordados.

O desenvolvimento da aplicação se deu utilizando o *framework SCRUM*.

3.1 Boas Práticas

As boas práticas são um conjunto de comportamentos, processos ou lógicas que impulsionam a chance de êxito em um determinada tarefa a ser realizada. No presente projeto, se aplicou uma gestão ágil de projetos através do *SCRUM* e do PMBoK.

As duas ferramentas, utilizadas em conjunto, contribuem de forma expressiva para o sucesso do desenvolvimento de um produto ou serviço.

3.1.1 *SCRUM*

O *SCRUM* é um *framework* para a gestão e planejamento de projetos. É utilizado para tratar e resolver problemas complexos e adaptativos enquanto busca, produtiva e criativamente, entregar soluções com o mais alto valor possível. Este *framework* estrutural está sendo utilizado desde 1990 para gerenciar o trabalho em projetos complexos.

A metodologia oferece valores, princípios e boas práticas que favorecem o bom desenvolvimento do projeto e permite que sejam adicionadas novas particularidades que melhor atendem ao tipo de produto desenvolvido. Ou seja, o *SCRUM* oferece a fundamentação para um desenvolvimento ágil, no qual podem ser implementadas novas características para o melhor desenvolver um produto em um determinado ambiente de trabalho.

O *framework SCRUM* é baseado nas teorias empíricas do controle de processo. Tal teoria implica que o conhecimento vem das experiências, dos problemas e das decisões tomadas para resolução dos fatos apresentados.

3.1.1.1 Pilares do *SCRUM*

Existem três pilares que apoiam a implementação do controle de processo empírico (*SCRUM*): transparência, inspeção e adaptação.

1. **Transparência:** quando os integrantes responsáveis pelo desenvolvimento do produto têm conhecimento das medidas, dos processos e das funcionalidades que estão sendo desenvolvidas. A situação do projeto deve ser comunicada a todos em uma linguagem compreensível e sem espaço à ambiguidade.
2. **Inspeção:** A equipe *SCRUM* deve inspecionar os artefatos e o estágio de desenvolvimento, o qual o produto se encontra e avaliar o progresso em relação ao objetivo estabelecido pela *SPRINT* para analisar e prevenir problemas antes que ocorram. As inspeções não devem ser tão invasivas e frequentes ao ponto de atrapalhar o desenvolvimento do projeto, entretanto, devem ser realizadas de forma periódica, rápida e por alguém capacitado para analisar o trabalho a se verificar.
3. **Adaptação:** Caso o resultado oferecido ao final de uma *SPRINT* seja considerado inaceitável, ou o desenvolvimento desviar muito do objetivo em mente, devem ser realizados ajustes para que o projeto se torne o mais adequado possível às exigências propostas. Tais ajustes devem ser feitos com máxima urgência para minimizar novos desvios.

3.1.1.2 Valores do *SCRUM*

O *SCRUM* é pautado em cinco valores: comprometimento, coragem, foco, transparência e respeito. Quando tais valores, somados com os pilares de transparência, inspeção e adaptação, passam a ser vividos e praticados pelo *Time SCRUM* é construída uma base sólida pautada na confiança. O sucesso da metodologia depende da interação da equipe, do comprometimento e da coragem para resolver os problemas propostos e os imprevistos que podem ocorrer, tudo com muito profissionalismo, visando entregar ao cliente o melhor produto possível.

Figura 1 - Valores do SCRUM



Fonte: Scrum.org (2017)

3.1.1.3 O Time SCRUM

O Time do SCRUM é composto por um *Product Owner*, o time de desenvolvimento e um *SCRUM Master*. Tal equipe é auto-organizável e multifuncional, ou seja, são capazes de escolher a melhor abordagem para finalizar o trabalho, ao invés de serem dirigidos por alguém que não está envolvido com o desenvolvimento do produto. Sendo multifuncionais, possuem todas as habilidades e competências necessárias para completar o trabalho proposto sem necessidade de depender daqueles que não fazem parte da equipe.

O Time do SCRUM entrega seus resultados de forma iterativa e incremental, de tal modo que as oportunidades para *feedback* são expandidas. Ou seja, o objetivo de desenvolvimento é demonstrado parcialmente – de acordo com o estágio de desenvolvimento – e se torna aberto a críticas construtivas, o que tende a melhorar consideravelmente a satisfação do consumidor final com o produto desenvolvido.

3.1.1.3.1 *Product Owner*

O *Product Owner*, ou o dono do produto, é aquele responsável por maximizar o valor do produto desenvolvido. Também é a única pessoa responsável pelo *Product Backlog* e essa responsabilidade inclui:

- Expressar, claramente, os itens e funcionalidades que o produto deve ter;
- Ordenar tais itens e funcionalidades para otimizar o desenvolvimento;
- Otimizar o valor de trabalho da equipe de desenvolvimento;
- Garantir que o *Product Backlog* seja visível, transparente e objetivo para todos os integrantes do Time *SCRUM* e nortear os próximos passos; e,
- Permitir que os desenvolvedores do projeto entendam os itens e funcionalidades do *Product Backlog* no nível do necessário para que executem suas atividades.

O *Product Owner* é uma pessoa, não um comitê, e pode não ser a pessoa que requisitou o desenvolvimento. Todavia, ele pode representar os interesses e exigências de um grupo de pessoas, assim como os de uma pessoa específica. Sendo assim, suas decisões devem ser respeitadas e são visíveis, principalmente, na ordem de prioridade estabelecida por ele no *Product Backlog*.

3.1.1.3.2 Time de Desenvolvimento

O time de desenvolvimento é composto por profissionais capacitados para realizar as entregas dos itens e funções requeridos pelo *Product Owner* no *Product Backlog* ao final de cada *SPRINT*. Os times são organizados de tal forma que são autorizados a administrar o próprio trabalho e, no decorrer do desenvolvimento, as relações na equipe se aperfeiçoam. As principais características de um time de desenvolvimento são:

- auto-organizados, pois são capacitados para transformar os itens e funções presentes no *Product Backlog* em operações funcionais dentro do projeto;
- multifuncionais e possuem, enquanto equipe, todas as competências necessárias para realizar a entrega do produto; e,
- responsáveis por seus acertos e erros, e não apenas um integrante específico.

Um time de desenvolvimento é composto de, no mínimo, três pessoas e, no máximo, nove pessoas. Um número pequeno de integrantes atrapalha o principal objetivo do *SCRUM* – o compartilhamento e aquisição de conhecimento empírico – enquanto um time com muitas pessoas torna o trabalho extremamente complexo de organizar, prejudicando o desenvolvimento do produto solicitado.

3.1.1.3.3 *SCRUM Master*

O *SCRUM Master* é o responsável por promover e apoiar o time de desenvolvimento. Deste modo, ele é o responsável por transmitir os valores, as regras, as práticas e as teorias, nas quais o *SCRUM* está pautado e uma de suas responsabilidades é auxiliar o *Product Owner*:

- garantindo que as requisições do *Product Backlog* sejam plenamente compreendidas;
- encontrando técnicas efetivas para otimizar o desenvolvimento do projeto, além do próprio *SCRUM*; e,
- auxiliá-lo em como se estrutura o *Product Backlog* para que este tenha o máximo valor possível.

É também grande componente da otimização da autarquia presente no Time de Desenvolvimento, sendo responsável por:

- mantê-lo treinado no que diz respeito às melhores formas de se estabelecer um autogerenciamento e uma troca de informações (interdisciplinaridade) eficiente;
- orientar e oferecer conselhos sobre como entregar um produto de alto valor;
- treiná-lo em ambientes nos quais a metodologia *SCRUM* não seja difundida e/ou aplicada;
- facilitar os eventos do *SCRUM* conforme o necessário para otimizar o máximo possível o desenvolvimento do produto; e,
- capacitá-lo para ser capaz de respeitar os *time-boxed* definidos para cada evento do *SCRUM*.

3.1.1.4 Os Eventos do *SCRUM*

Os eventos (também chamados cerimônias) são utilizados no *SCRUM* para criar uma normalização de encontros para minimizar reuniões não programadas que tendem a prejudicar o andamento do projeto. Todos os eventos são *time-boxes*, ou seja, possuem uma data inicial e uma data final imutável. Quando uma *SPRINT* é iniciada não é permitido que sua duração seja diminuída ou acrescida.

Além da *SPRINT*, que é o *container* para outros eventos, cada cerimônia é o momento ideal para que sejam abordadas as dificuldades de desenvolvimento, assim como permitir que seja realizada uma avaliação mais criteriosa do estágio atual do produto. Caso alguma cerimônia não seja cumprida no decorrer do projeto, corre-se o risco de que a transparência, a integração, a análise de problemas e soluções seja comprometida.

3.1.1.4.1 A *SPRINT*

É o que rege o funcionamento do *SCRUM*. A *SPRINT* é um *time-boxed* de um mês (ou menos, de acordo com os itens e funções que o produto a ser desenvolvido requiere) na qual é criado um incremento de valor do produto desenvolvido. Ou seja, na *SPRINT* se desenvolve uma “parte” do produto final, uma porcentagem funcional que pode ser apresentada aos interessados no projeto para que haja uma avaliação (*feedback*).

A duração das *SPRINTS* é constante e, quando uma termina, outra deve começar imediatamente.

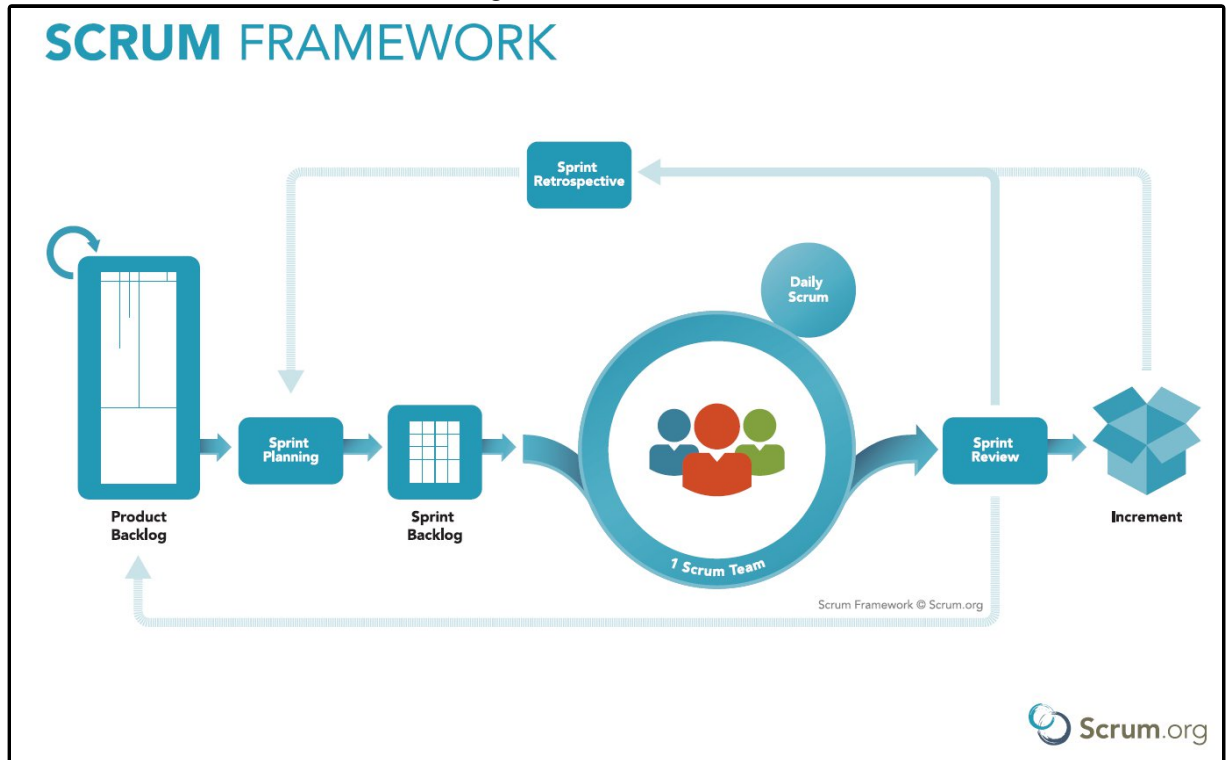
O pleno funcionamento de uma *SPRINT* depende:

1. do planejamento da *SPRINT*;
2. das reuniões diárias;
3. do trabalho de desenvolvimento;
4. da revisão da *SPRINT*; e,
5. da retrospectiva da *SPRINT*.

Vale ressaltar que, durante uma *SPRINT*:

- não são permitidas mudanças capazes de comprometer o objetivo de desenvolvimento daquela determinada *SPRINT*;
- caso o objetivo desejado seja muito complexo ou que exija abusivamente do Time de Desenvolvimento, os objetivos que envolvem o incremento podem ser alterados;

- uma *SPRINT* pode ser cancelada, somente sob ordem do *Product Owner*, caso seu objetivo se torne ultrapassado, deste modo não atendendo mais as necessidades solicitadas.

Figura 2 - Ciclo da *SPRINT*

Fonte: Scrum.org (2017)

3.1.1.4.2 Planejamento da *SPRINT*

Este evento é *time-boxed* de modo a ter, no máximo, 08 horas de duração para que o Time *SCRUM* estabeleça os objetivos a serem alcançados. O Planejamento é o momento para que o Time *SCRUM* compreenda e responda duas questões:

1. o que pode ser entregue como incremento, ou seja, como produto (ou parte dele) para a próxima *SPRINT*; e
2. como o trabalho necessário para entregar tal incremento será realizado.

Deste modo, o Planejamento da *SPRINT* caracteriza suma importância para que o *framework SCRUM* funcione de acordo com o proposto. É neste período em que:

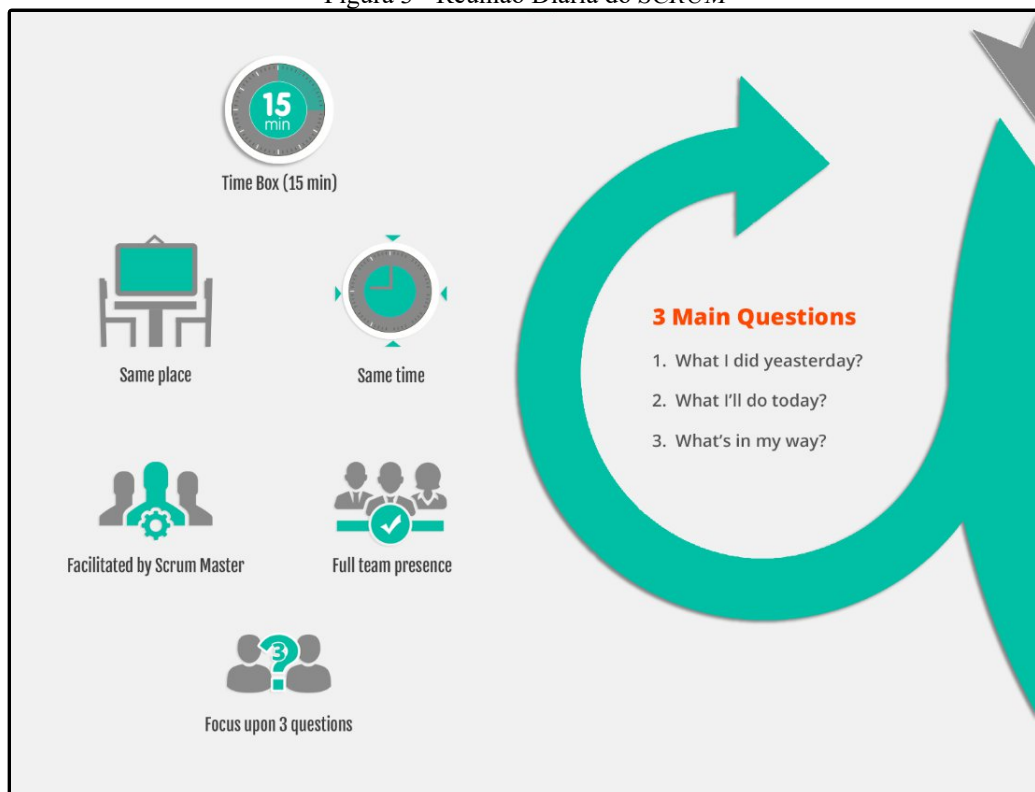
- são determinadas as novas funcionalidades capazes de serem desenvolvidas, ou iniciadas, no período de tempo da *SPRINT*;

- irá se definir que o Time de Desenvolvimento irá utilizar para transformar um componente do *Product Backlog* em uma adesão plenamente funcional ao projeto desenvolvido;
- será analisado o desempenho dos membros do Time *SCRUM* na *SPRINT* anterior, com o intuito de abordar pontos a serem melhorados para melhor andamento do projeto; e
- será definido a Meta da *SPRINT*, ou seja, o que o Time de Desenvolvimento tem como objetivo entregar ao final da *SPRINT*.

3.1.1.4.3 Reunião Diária

A Reunião Diária é o evento responsável por integrar o Time de Desenvolvimento a respeito dos impedimentos (fatores que impossibilitam a execução de determinada tarefa), das dificuldades para a execução de algum componente do produto e afins, sendo um evento *time-boxed* de aproximadamente 15 minutos. Deste modo, a Reunião Diária é uma cerimônia responsável pela integração dos elementos do Time de Desenvolvimento e também é o momento mais propício para que sejam realizados as etapas de inspeção e adaptação.

Figura 3 - Reunião Diária do *SCRUM*



Fonte: Quickscrum.com

O *SCRUM Master* é o responsável por garantir que a Reunião Diária aconteça, que seu limite de tempo seja respeitado (após o final da cerimônia, o Time de Desenvolvimento é livre, caso achar necessário, utilizar seu tempo de desenvolvimento para finalizar alguns detalhes da Reunião) e que ela não seja interrompida por terceiros. Apesar de o *SCRUM Master* garantir que a Reunião Aconteça, o Time de Desenvolvimento é o único responsável pelo seu andamento.

Alguns dos assuntos principais a serem tratados em uma Reunião Diária são:

- o que foi feito no dia anterior que ajudou o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da *SPRINT*;
- o que será feito hoje para ajudar o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da *SPRINT*; e,
- existe algum possível obstáculo que pode atrapalhar o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da *SPRINT*.

É um dos eventos mais importantes pois permite que o Time se comunique e debate os melhores planos de ação para a resolução e prevenção de erros indesejados, além de eliminar a necessidade de outras reuniões não programadas que poderiam afetar o desenvolvimento do produto requisitado.

3.1.1.4.3 Revisão da *SPRINT*

A Revisão da *SPRINT* é uma cerimônia realizada ao final da *SPRINT* para inspecionar (testar) o incremento produzido e, de acordo com o *feedback*, adaptar o *Product Backlog* para suprir as novas demandas. Durante este evento, o Time de Desenvolvimento e as partes interessadas debatem sobre o que foi feito durante a *SPRINT* e o que pode ser adicionado, melhorado, mudado ou corrigido para satisfazer as partes interessadas. A duração desta cerimônia é proporcional a duração (*time-boxed*) de uma *SPRINT*, sendo que uma Revisão da *SPRINT* costuma ter, em média, 04 horas para uma *SPRINT* duração 01 mês.

O *SCRUM Master* garante que a Revisão da *SPRINT* ocorra, que os participantes entendam seu significado e função e que ela se mantenha dentro do espaço de tempo determinado.

Na Revisão da *SPRINT*, encontram-se os seguintes elementos:

- dentre os participantes, encontram-se os *stakeholders* (pessoas interessadas/envolvidas no projeto de alguma forma);

- exposição dos itens do *Product Backlog* que foram realizados, o que não foram e qual o prazo para sua realização. Caso se faça necessário, o *Product Backlog* pode ser alterado para comportar as novas demandas;
- demonstração do incremento produzido pelo Time de Desenvolvimento, assim como os problemas enfrentados e os planos de ação tomados para a resolução desses problemas;
- *feedback* para melhorias a serem realizadas, ou mesmo mudanças desejadas na implementação; e,
- revisão da linha do tempo, orçamento, potenciais funcionalidades e mercado consumidor para a próxima versão (incremento) do projeto.

Ao final da Revisão da *SPRINT*, O Time *SCRUM* se encontra com um *Product Backlog* revisado e adaptado para entender as novas necessidades solicitadas.

3.1.1.4.4 Retrospectiva da *SPRINT*

Sendo realizada logo após a Revisão da *SPRINT* (e antes do planejamento da próxima *SPRINT*), a Retrospectiva da *SPRINT* é o momento em que o Time *SCRUM* realiza uma autoavaliação e cria um plano de ação com melhorias a serem aplicadas durante a próxima *SPRINT*. A duração deste evento é proporcional a duração da *SPRINT* sendo que, em média, a Retrospectiva dura 03 horas para uma *SPRINT* de 01 mês.

O propósito desta cerimônia é:

- analisa como a última *SPRINT* foi em relação às pessoas, ao relacionamentos e aos processos e ferramentas;
- identificar e ordenar os principais itens desenvolvidos e quais as potenciais melhorias; e,
- criar um plano para implementação de melhorias no modo como o Time *SCRUM* trabalha e desenvolve o produto.

O *SCRUM Master* garante que o evento aconteça e que os participantes entendam seu objetivo e propósito e que o prazo para sua duração seja seguido.

Durante cada Retrospectiva, junto com o *feedback* recebido durante a Revisão da *SPRINT*, o Time *SCRUM* planeja formas de tornar a próxima fase do projeto melhor que a anterior elaborando formas de aumentar a qualidade do projeto e do trabalho de desenvolvimento;

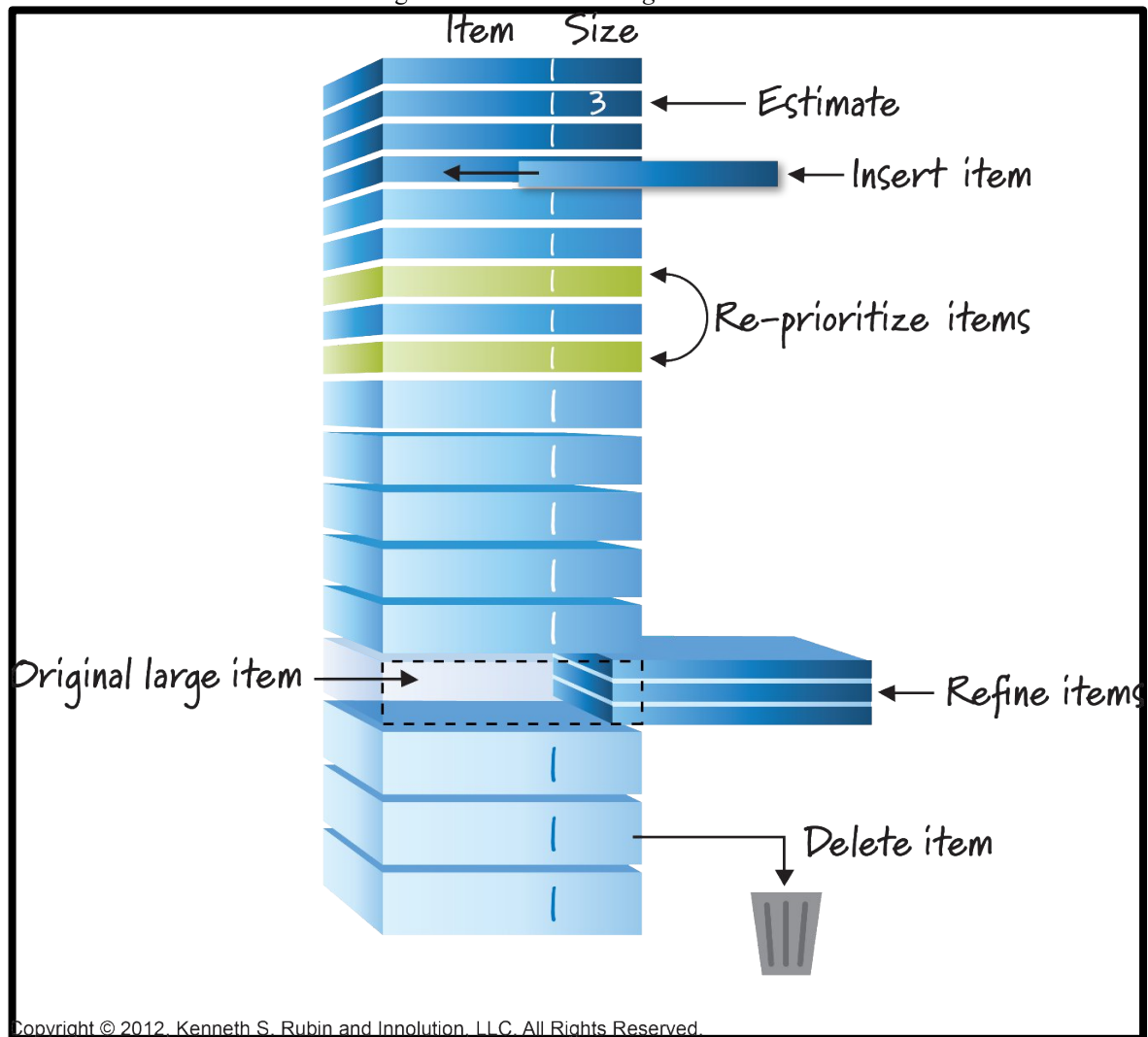
3.1.1.5 Artefatos do *SCRUM*

Os Artefatos representam o trabalho ou o valor para o fornecimento de transparência para as partes interessadas no produto desenvolvido e oportunidades para inspeção e adaptação. Eles são especificamente projetados para maximizar a transparência das informações mais importantes, de modo que todos devem ter a mesma compreensão a respeito de um mesmo Artefato. Em outros termos, os Artefatos são os componentes do projeto e eles devem estar visíveis, devem ser compreensíveis para que uma parte não envolvida diretamente com o desenvolvimento do produto compreenda o que está sendo feito, o que será feito e o que já está concluído.

3.1.1.5.1 *Product Backlog*

O *Product Backlog* é uma lista com tudo (características, funções, requisitos e afins) que se é conhecido como necessário para a finalização do produto solicitado. Fica sob a responsabilidade do *Product Owner* que gerencia seu conteúdo, disponibilidade e sua ordenação (estabelecimento de prioridades). Se um produto existe, logo seu *Product Backlog* também existe.

Sua principal característica é ser um Artefato mutável conforme a necessidade e o andamento do projeto, ou seja, o *Product Backlog* evolui tanto quanto o produto e o ambiente no qual ele será utilizado evoluem. Conforme são realizados incrementos e o produto passa a ganhar valor, o mercado de interesse fornece o *feedback* a partir do qual serão implementados complementos que expandem cada vez mais a quantidade de itens em um *Product Backlog*.

Figura 4 - *Product Backlog* do SCRUM

Copyright © 2012, Kenneth S. Rubin and Innolution, LLC. All Rights Reserved.

Fonte: Innolution.com

É organizado em uma hierarquia de prioridade, na qual os itens de prioridade mais alta (itens bem descritos, claros, sem espaço à ambiguidade) se encontram no topo, e os de prioridade mais baixa (itens com descrição mais generalizada) vão se encontrando no inferior da lista. Quanto mais baixo a ordem na hierarquia, menor é o nível de descrição apresentado.

O refinamento de um *Product Backlog* é quando se adicionam mais detalhes, estimativas e ordem (prioridade) aos itens que o compõe. Esse é um processo contínuo, realizado em conjunto entre o *Product Owner* e o Time de Desenvolvimento os quais trocam informações e previsões de conclusão a respeito dos itens, os quais são inspecionados periodicamente durante cada refinamento. O Time de Desenvolvimento é o responsável pelas estimativas, enquanto o *Product Owner* é incumbido de garantir que os desenvolvedores compreendam plenamente o que cada item deve realizar e qual seu papel no todo.

3.1.1.5.2 *SPRINT Backlog*

A *SPRINT Backlog* representa um conjunto de itens presentes no *Product Backlog* que foram selecionando para serem desenvolvidos pelo Time de Desenvolvimento e aplicado ao incremento. Esse Artefato representa uma estimativa das possíveis funcionalidades que serão implementadas e o trabalho necessário para realizá-las. Semelhante ao *Product Backlog*, a *SPRINT backlog* é um Artefato em constante processo de desenvolvimento, que se molda paralelamente ao desenvolvimento do produto.

Conforme o trabalho vai sendo realizado, o Time de Desenvolvimento é responsável por:

- adicionar novos trabalhos que devem ser realizados para a entrega do incremento;
- conforme as itens forem sendo realizados, redefinir as estimativas do desenvolvimento; e,
- gerenciar completamente o *SPRINT Backlog*, tendo em mente o objetivo da *SPRINT* e as funcionalidades requisitadas no *Product Backlog*.

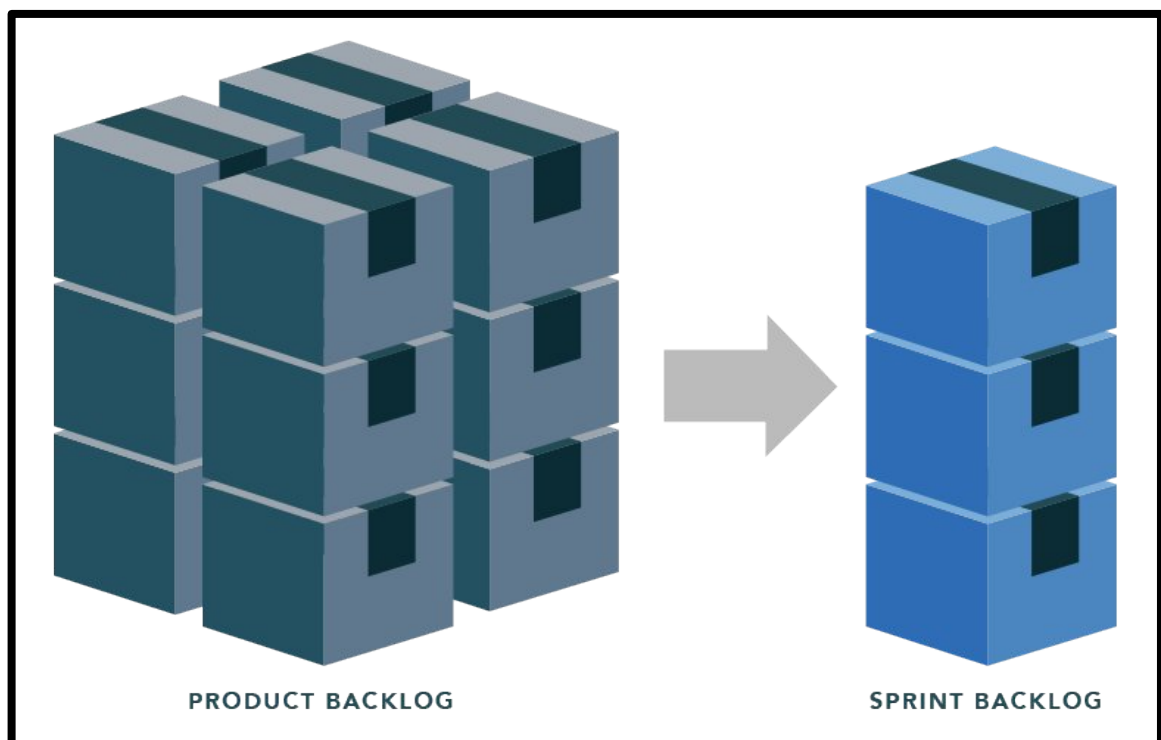


Figura 5 - *SPRINT Backlog*

Fonte: Perforce.com

3.1.1.5.3 Incremento

Um Incremento é soma dos itens e funcionalidades de um *Product Backlog* que foram realizados em uma *SPRINT* e em suas *SPRINTS* anteriores, em outras palavras, é o produto que está sendo desenvolvido. É caracterizado por ser um utilizável completamente funcional, dentro das funções que o compõe, independentemente da decisão do *Product Owner* de liberar para os usuários o produto ou não.

3.1.2 PMBoK